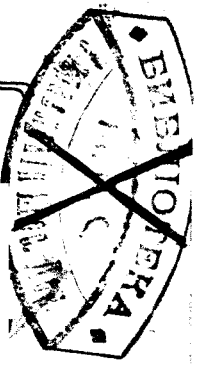
М. З.
Отдѣлъ Земельныхъ Улучшеній.

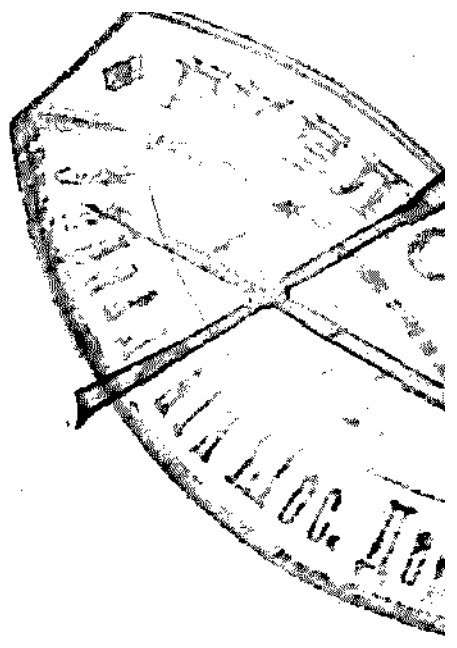


ОБЗОРЪ РѢЧНЫХЪ ДОЛИНЪ ГОРНОЙ ЧАСТИ КРЫМА.

Н. В. Рухлова.

Съ 4 картами, 2 чертежами и 76 рисунками.

ПЕТРОГРАДЪ.
Типографія В. Ѳ. Киршбаума (отдѣленіе), Новоисаакіевская, 20.
1915.



Оглавленіе.

Стран.

Предисловіе 1

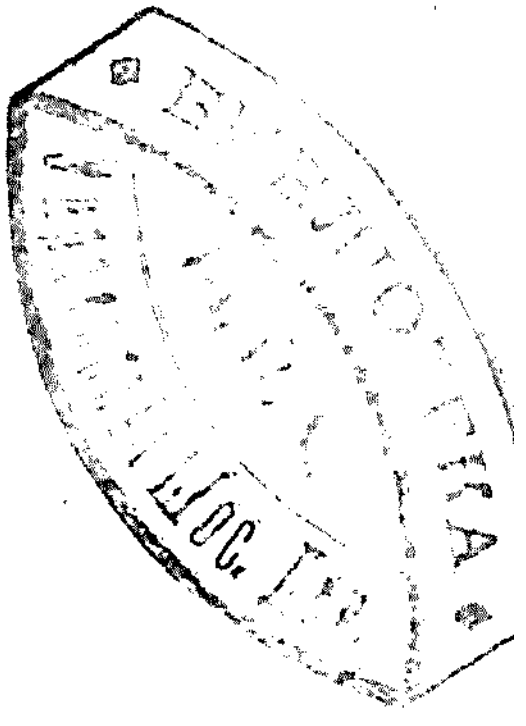
Введеніе

Глава I. Общее описаніе. 9
Глава II. Водное богатство. 22
Глава III. Гидротехническія устройства и водопользованіе 30
Глава IV. Экономическія данныя 51

Обзоръ рѣчныхъ долинъ.

Глава I. Долина рѣки Салгира. 61
Глава II. Долина рѣки Бурульчи 92
Глава III. Долина рѣки Зуи 106
Глава IV. Долины рѣкъ Бештерекъ и Чуюнчи. 123
Глава V. Долина рѣки Біюкъ-Карасу и ея притоковъ 130
Глава VI. Долина рѣки Восточнаго Булганака. 178
Глава VII. Долина рѣки Индола 182
Глава VIII. Долина рѣки Западнаго Булганака 196
Глава IX. Долина рѣки Алмы 203
Глава X. Долина рѣки Качи 246
Глава XI. Долина рѣки Бельбека 293
Глава XII. Долина рѣки Черной 332
Глава XIII. Долины рѣчекъ Отузки и Козы 353
Глава XIV. Судакскія долины и долина Кутлака. 368
Глава XV. Долины рѣкъ Ворона и Шеленъ. 389
Глава XVI. Долины рѣкъ Арпата и Ускюта. 401
Глава XVII. Долины р.р. Алачука, Андуза, Кузукъ-Узеня, Улу-Узеня и Куру-Узеня 409
Глава XVIII. Долины Алуштинскаго района 421
Глава XIX. Долины рѣчки Кара-Узень съ Біюкъ-Ламбатскимъ и Кучукъ-Койскимъ орошаемыми районами и Ай-Янъ-Дере. 436
Глава XX. Долины р. Путамицы и р. Авинды. 450
Глава XXI. Долины рѣкъ Ялтинскаго района. 460

Заключеніе 484



Важнѣйшія опечатки.

Страница.	Строка.	Напечатано.	Слѣдуетъ.
68	18 *снизу*	5.178	51.786.
134	13 сверху	которой	который.
176	1 »	Александрова	Александровка.
176	16 снизу	3.063	3.093.
287	12 »	115	11,5.
310	1 снизу	до 0,05	до 0,65.
355	15 сверху	,ея его	ея не.
410	въ подписи нижняго рисунка	Чучернеть	Чугернеты.

Предисловіе.

Въ мартѣ мѣсяцѣ 1910 года я былъ командированъ Департаментомъ Земледѣлія въ Императорскій Никитскій Садъ для осмотра разрушеній, произведенныхъ въ немъ ливнями осенью 1909 года, и выясненія на мѣстѣ мѣропріятій, преслѣдующихъ охраненіе цѣнныхъ садовыхъ насажденій отъ разрушительной силы ливневыхъ потоковъ.

При исполненіи такого рода порученія невольно пришлось столкнуться съ общимъ вопросомъ урегулированія воднаго хозяйства въ Крыму, неудовлетворительное состояніе котораго привлекало вниманіе правительства еще съ 1861 года. Въ 1867 году была командирована въ Таврическую губернію особая экспедиція, въ составъ которой входили гидротехники, горные инженеры и другіе спеціалисты. Указываемая экспедиція рекомендовала нѣкоторыя мѣры по обводненію края, но одни изъ ея совѣтовъ не были выполнены за неимѣніемъ средствъ, тогда какъ затраты предусматривались очень крупныя, а другіе, которые и были осуществлены, не увѣнчались успѣхомъ.

Затѣмъ Таврическое губернское земство, озабочиваясь о благосостояніи хозяйства въ губерніи и придавая серьезное значеніе водному вопросу, пригласило въ 1886 году извѣстнаго въ наукѣ гидрогеолога профессора Н. А. Головкинскаго для выясненія гидрологическихъ условій губерніи.

Бывшая экспедиція по орошенію на югѣ Россіи и Кавказѣ производила въ 1895—1897 г.г. обслѣдованіе воднаго хозяйства въ Крыму подъ руководствомъ инженеръ-гидротехника І. К. Сикорскаго.

Несмотря на то, какъ видно, серьезное вниманіе, которое удѣлялось въ свое время столь крупному вопросу, все же положеніе дѣла мало измѣнилось, что и побудило меня возбудить вновь вни-

маніе къ данному, не новому уже дѣлу. Въ виду этого 17 марта 1910 года мною былъ представленъ докладъ въ Гидрологическій Комитетъ «О необходимости улучшить состояніе воднаго хозяйства въ горной части Крымскаго полуострова».

Указываемый докладъ, согласно приказанію Главноуправляющаго Землеустройствомъ и Земледѣліемъ, былъ заслушанъ въ общемъ собраніи Комитета 8 іюня 1910 года и по всестороннему его обсужденію Комитетъ пришелъ къ слѣдующимъ заключеніямъ:

1) Признать, что интересы культуры южнаго берега Крымскаго полуострова вызываютъ необходимость производства подробныхъ изслѣдованій для всесторонняго выясненія вопроса о возможности урегулированія стока атмосферныхъ водъ въ цѣляхъ ихъ использованія для орошенія и обводненія, а также въ цѣляхъ уменьшенія опасности оползней и обваловъ береговъ.

2) Изысканія должны быть произведены по точно разработанной программѣ, охватывающей собою геологическую, гидротехническую, лѣсоводственную, земледѣльческую, юридическую и санитарную стороны дѣла.

3) Составленіе означенной программы съ наибольшимъ успѣхомъ могло бы быть выполнено на мѣстѣ при участіи мѣстныхъ правительственныхъ и общественныхъ силъ особой коммисіей изъ чиновъ Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія, ближайшимъ образомъ знакомыхъ съ различными сторонами подлежащаго изученію вопроса.

4) Предварительное до ея утвержденія разсмотрѣніе выработанной указаннымъ порядкомъ программы въ Гидрологическомъ Комитетѣ, въ связи съ оцѣнкой имѣющихся матеріаловъ по гидрологіи Крыма, представляется соотвѣтственнымъ

и 5) въ цѣляхъ установленія правильныхъ соотвѣтствующихъ условіямъ южнаго берега Крыма нормъ пользованія водою для орошенія, надлежало бы устроить въ Никитскомъ саду особую ирригаціонную опытную станцію.

Приведенныя заключенія Комитета были утверждены 19 іюля 1910 г. бывшимъ Товарищемъ Главноуправляющаго Сенаторомъ Иваницкимъ и на основаніи пункта 3 заключенія Комитета была образована коммисія изъ трехъ чиновъ Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія, которые и были командированы въ Крымъ съ порученіемъ разработать программу предстоящихъ изслѣдованій и работъ при возможно большемъ участіи мѣстныхъ правительственныхъ и общественныхъ силъ.

Такое порученіе коммисіей было исполнено; разработанная программа была заслушана въ особомъ Совѣщаніи, состоявшемся 28 сентября 1910 года, въ гор. Ялтѣ, подъ предсѣдательствомъ Таврическаго губернатора В. В. Новицкаго, и была единогласно одобрена, какъ охватывающая и выясняющая всѣ стороны воднаго вопроса въ горной части Крыма.

Затѣмъ указанная программа была разсмотрѣна 5 февраля 1911 года въ общемъ собраніи Гидрологическаго Комитета, въ засѣданіи котораго присутствовали семь представителей мѣстныхъ правительственныхъ и общественныхъ учрежденій.

По выслушаніи всѣхъ сужденій было вынесено слѣдующее заключеніе:

1) Признать программу изслѣдованій, составленную коммисіей Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія съ цѣлью улучшенія воднаго хозяйства въ горной части Крыма, охватывающей всѣ стороны вопроса по урегулированію стока атмосферныхъ водъ на южномъ берегу Крымскаго полуострова, и подлежащей выполненію съ нижеслѣдующими дополненіями и измѣненіями: а) метеорологическія наблюденія распространить, по возможности въ первую очередь, путемъ расширенія сѣти станцій, на всю горную часть Крымскаго полуострова, включая въ эту сѣть и существующія прибрежныя метеорологическія станціи; б) въ программу гидрологическихъ изслѣдованій внести изслѣдованія запасовъ воды, находящихся въ рѣчныхъ осадочныхъ образованіяхъ; в) геологическія и почвенныя изслѣдованія, согласно пункта 4 настоящихъ заключеній, произвести въ томъ размѣрѣ, какой признаетъ необходимымъ Геологическій Комитетъ, принявъ во вниманіе высказанныя въ Комитетѣ сужденія и требованія возбужденнаго вопроса; г) въ отдѣлѣ программы о топографическихъ и нивеллировочныхъ изслѣдованіяхъ выпустить цифровыя указанія на размѣры масштабовъ и разстояній горизонталей, а также указанія мѣстъ производства означенныхъ работъ, поставивъ работы въ полную зависимость отъ производства гидротехническихъ, лѣсокультурныхъ и другихъ работъ; д) внести въ отдѣлъ программы лѣсоводныхъ работъ указаніе о примѣненіи всѣхъ возможныхъ способовъ лѣсокультурныхъ работъ, комбинируя ихъ и съ другими способами задержанія атмосферныхъ осадковъ въ зависимости отъ естественныхъ условій мѣстности; е) отдѣлъ программы о санитарныхъ изслѣдованіяхъ, какъ самостоятельный, исключить, перенеся его, по отношенію изслѣдованій свойства водъ и принятія мѣръ охраненія отъ загрязненія, въ отдѣлъ гидрологическій; ж) отдѣлъ программы

объ юридическихъ изслѣдованіяхъ, въ виду состоявшагося Высочайшаго утвержденія воднаго закона въ Крыму, исключить.

2) Изслѣдованія по данной программѣ выполнять послѣдовательно, въ такомъ порядкѣ: а) изслѣдованія метеорологическія и гидрометрическія, какъ требующія для полученія опредѣленныхъ результатовъ извѣстный промежутокъ времени; б) затѣмъ изслѣдованія, имѣющія цѣлью выясненіе тѣхъ земельныхъ участковъ на Яйлѣ, которые будутъ необходимы для осуществленія мѣропріятій, связанныхъ съ лѣсокультурными и гидротехническими работами по задержанію на мѣстѣ осадковъ; одновременно и въ связи съ послѣдними изслѣдованіями необходимо вести топографическія и нивеллировочныя работы. На вторую очередь должны быть поставлены всѣ остальныя изслѣдованія.

3) Признать необходимымъ обратиться въ Геологическій Комитетъ Министерства Торговли и Промышленности съ просьбой сообщить имѣющіяся данныя по геологическому строенію горной части Крымскаго полуострова и дать указанія относительно тѣхъ дополнительныхъ геологическихъ изслѣдованій, которыя были бы необходимы для выполненія поставленной спеціальной задачи упорядоченія водныхъ условій южнаго берега Крымскаго полуострова, какъ въ отношеніи его геологическаго строенія, такъ и изученія условій нежелательныхъ современныхъ явленій, какъ напримѣръ: оползней, проваловъ и т. п., съ цѣлью борьбы съ означенными явленіями.

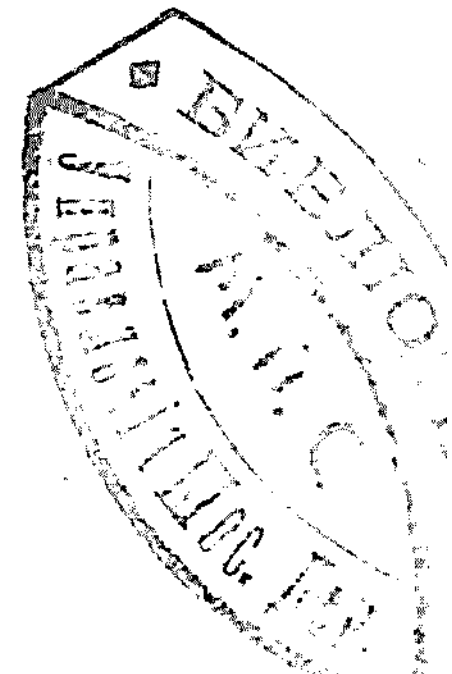
4) Произвести въ первую очередь изслѣдованіе, согласно представленной программѣ, въ районѣ, лежащемъ близъ г. Ялты, а также приступить къ составленію плана работъ первой очереди, руководствуясь имѣющимися для этого района данными прежнихъ изслѣдованій и съемками въ масштабѣ 1/2 вер. въ дюймѣ.

5) Признать, что предполагавшаяся мѣстная коммисія согласно совѣщанію, состоявшемуся въ гор. Ялтѣ, подъ предсѣдательствомъ Таврическаго губернатора, по упорядоченію водныхъ условій южнаго берега Крыма, можетъ быть согласована въ силу п.п. 17, 18 и 30 Крымскаго воднаго закона съ Крымскимъ по воднымъ дѣламъ присутствіемъ.

На подлинномъ журналѣ даннаго засѣданія Гидрологическаго Комитета положена резолюція Г. Товарищемъ Главноуправляющаго Сенаторомъ Иваницкимъ отъ 12 мая 1911 г.—„Согласенъ съ заключеніями, изложенными въ первыхъ четырехъ пунктахъ. Прошу передать для дальнѣйшаго направленія въ Отдѣлъ Земельныхъ Улучшеній“.

Итакъ, вновь поднятый вопросъ о необходимости улучшить состояніе воднаго хозяйства въ горной части Крымскаго полуострова встаетъ на прочное основаніе, а Отдѣлъ Земельныхъ Улучшеній вполнѣ опредѣленно оцѣнилъ серьезность и неотложность предусматриваемыхъ программою изслѣдованій, но развить подобнаго рода работы возможность представилась только съ 1913 года, когда былъ отпущенъ соотвѣтствующій кредитъ какъ на организацію изыскательной Крымской партіи, такъ и на операціонные расходы; до этого же времени было только положено начало предстоящихъ изслѣдованій въ предѣлахъ тѣхъ средствъ, какія возможно было удѣлить изъ остатковъ отъ ежегодно отпускаемыхъ кредитовъ. На эти скромные остатки, во-первыхъ, была снабжена добавочными приборами Ай-Петринская метеорологическая станція, какъ-то: установлено четыре омбрографа, десять обыкновенныхъ дождемѣровъ, организованы снѣгомѣрныя наблюденія; во-вторыхъ, приступлено къ гидрометрическимъ изслѣдованіямъ, съ каковою цѣлью устроено семь водомѣрныхъ постовъ въ бассейнѣ р. Учанъ-Су и, въ-третьихъ, было произведено общее обслѣдованіе рѣчныхъ долинъ горной части Крыма какъ въ гидрогеологическомъ отношеніи, такъ и въ экономическомъ ихъ использованіи.

Послѣдняя работа была выполнена мною по порученію Отдѣла Земельныхъ Улучшеній. Ближайшими моими сотрудниками по выполненію этой работы были горный инженеръ С. С. Суходольскій, геологъ В. Н. Рухловъ и студенты С.-Петербургскаго Горнаго института П. Н. Яковлевъ и В. Ю. Киршбаумъ, которымъ я долженъ принести глубокую признательность за выполненную ими работу при довольно трудной обстановкѣ и краткости отведеннаго времени, въ особенности, если принять во вниманіе сложное геологическое строеніе горной части Крыма, которое указываетъ на необходимость весьма детальной и продолжительной работы, чтобы получить гидрогеологическіе выводы во всѣхъ подробностяхъ.


БИБЛІОТЕКА
ВЫСШАГО ТЕХНИЧЕСКАГО УЧИЛИЩА

Введеніе.

Глава I.

Общее описаніе.

Историческія свѣдѣнія. Археологическія данныя и историческія свидѣтельства предоставляютъ право признать, что плодоводство и виноградарство въ районѣ южной прибрежной полосы Крымскаго полуострова являлись одними изъ коренныхъ занятій мѣстныхъ обитателей задолго еще до Рождества Христова. Еще въ IV вѣкѣ до Рождества Христова, какъ это видно изъ надписи на памятникѣ, относящемся къ этому времени, одинъ изъ правителей Босфорскаго царства, столицей котораго была современная Керчь, именуется „поощрителемъ земледѣлія и садоводства".

Имѣются также указанія, что въ древнія времена и самая площадь подъ садами была значительно больше, чѣмъ въ настоящее время, а культура отличалась большимъ разнообразіемъ: кромѣ яблокъ, грушъ, айвы, сливъ и другихъ растеній, разводимыхъ въ настоящее время, въ древнихъ садахъ въ самыхъ широкихъ размѣрахъ культивировались масличныя, фиговыя и гранатныя деревья. Послѣ паденія Генуэзскихъ колоній, въ концѣ XV вѣка, на южномъ берегу Крыма садоводство замѣтно уменьшилось; въ особенности пострадало производство оливокъ и оливковаго масла. Плодоводство и декоративное садоводство пользовались покровительствомъ турокъ и развивались при нихъ не только на южномъ берегу, но и въ предѣлахъ Крымскаго ханства.

Точно также и виноградарство со временъ глубокой древности составляло одно изъ основныхъ занятій населенія, если и не во всемъ Крыму, то, по крайней мѣрѣ, въ центрѣ южно-бережной полосы. Греки изъ Милета, основавшіе въ VII вѣкѣ до Рождества Христова Ѳеодосію и Пантикапею (современную Керчь), нашли уже здѣсь издавна существовавшіе виноградники. Въ началѣ христіанской эры

въ горныхъ долинахъ и ущельяхъ Крыма, имѣющихъ наклонъ къ морю, виноградарство и винодѣліе находились уже на высокой степени развитія. Наибольшій разцвѣтъ этой промышленности въ Крыму относится къ временамъ владычества генуэзцевъ на южномъ берегу съ конца XIII по конецъ XV вѣка.

Почвы. Столь древнее начало широкаго развитія такихъ интенсивныхъ культуръ, какъ садоводство и виноградарство, обязано не только особому покровительству тогдашнихъ властителей, но и умѣнію мѣстныхъ обитателей совершенно правильно оцѣнить климатическія и почвенныя условія мѣстности и использовать все добытое многовѣковой практикой на поприщѣ этой спеціальности.

По современнымъ даннымъ выясняется, что въ степной части Ѳеодосійскаго и Симферопольскаго уѣздовъ преобладаетъ черноземъ, залегающій на мергелистой подпочвѣ; самая плодородная часть Ѳеодосійскаго уѣзда расположена въ его срединѣ; черноземъ здѣсь достигаетъ глубины до 2 аршинъ; въ сѣверо-западной части уѣзда богатый черноземъ встрѣчается также въ бассейнѣ рѣкъ Біюкъ-Карасу и Кучукъ-Карасу. Побережье Азовскаго моря и весь Присиваш-ный районъ Ѳеодосійскаго уѣзда изобилуютъ солончаковыми почвами. На западной границѣ Ѳеодосійскаго уѣзда солонцовато-глинистая почва переходитъ мѣстами въ суглинокъ. Юго-западная часть Ѳеодосійскаго и центральная часть Симферопольскаго уѣздовъ входятъ въ область предгорій, гдѣ почва отличается большою пестротою, хотя преобладающей является глинистая и мергелистая почва, образовавшаяся изъ вполнѣ вывѣтривавшагося глинистаго сланца. На мѣстностяхъ ровныхъ здѣсь залегаетъ черноземъ, мощностью до одного аршина, а при волнистости мѣстности черноземъ быстро смѣняется глиною, мергелемъ и валунами. Крымскій черноземъ, судя по аналитическимъ изслѣдованіямъ покойнаго профессора В. В. Докучаева, мало уступаетъ материковому: напр., въ образцѣ, взятомъ подъ Симферополемъ, оказалось гумуса 4,5%, въ образцѣ изъ Суинъ-Аджи—4,1%, а въ образцѣ изъ Кашка-Чокрака (Ѳеодосійскаго уѣзда) до 5,2%.

Окрестности гор. Севастополя изобилуютъ каменистыми или известково-глинистыми участками, на поверхности которыхъ мѣстами выступаютъ известковыя скалы, составляющія подпочву этой мѣстности. Въ общемъ, въ западныхъ рѣчныхъ долинахъ, какъ-то: Булганака, Алмы, Качи и Бельбека, большую площадь занимаютъ аллювіальныя отложенія, а именно рѣчной илъ съ прослоями песка и гравія, а также и делювіальныя отложенія, состоящія изъ мергели-

стыхъ глинъ, какъ продуктъ механическаго разрушенія окружающихъ возвышенностей, сложенныхъ въ районѣ нижней части долинъ изъ пестрыхъ рухляковъ Крыма неогеноваго отдѣла. Въ частности, въ долинѣ р. Бельбека преобладаетъ сплошной известнякъ, въ Качинской долинѣ—красноватый суглинокъ, въ Алминской и Булганакской—тяжеловатая сѣрая глина, мѣстами содержащая много песка.

Главную минеральную породу юго-восточнаго склона Таврическихъ горъ составляетъ темноцвѣтный глинистый сланецъ различныхъ ярусовъ юрской системы, перемежающійся съ прослоями болѣе песчанистыми или известняковыми; этотъ самый сланецъ и послужилъ основнымъ матеріаломъ для образованія, такъ называемыхъ, шиферныхъ почвъ, являющихся характерными почвами для всей приморской южно-бережной полосы.

Пласты плотнаго шифера состоятъ изъ двоякаго рода перемежающихся между собою прослоекъ—однѣ изъ нихъ бураго цвѣта, желѣзистыя, отличаются настолько большой твердостью и плотностью, что отъ ударовъ киркою даютъ искры и вообіце при обработкѣ подъ плантажи требуютъ большого труда; другія прослойки почти чернаго цвѣта, гораздо мягче бурыхъ, легко разсыпаются при ударахъ киркою и при вывѣтриваніи распадаются на мелкія части многимъ быстрѣе бурыхъ прослоекъ.

Вообще, шиферъ остается очень твердымъ до тѣхъ поръ, пока онъ не подвергся вліянію атмосферическихъ дѣятелей. При разработкѣ шиферъ сначала разбивается на твердые куски различной величины, которые довольно скоро распадаются сначала на отдѣльныя тонкія пластинки, а затѣмъ размельчаются и превращаются въ конечный продуктъ—глину. Вывѣтриваніе шифера при естественныхъ условіяхъ происходитъ весьма медленно, такъ какъ главными образователями почвъ являются растенія, а послѣднія предъявляютъ требованіе, чтобы горная порода была въ извѣстной степени разрыхлена, что необходимо для закрѣпленія корней растенія; потому первоначально появляются въ шиферѣ вертикальныя и горизонтальныя трещины. Если процессъ разложенія происходитъ на горныхъ склонахъ, то продукты разрушеннаго шифера, въ видѣ образовавшейся изъ него глины съ примѣсью сохранившихся еще отдѣльныхъ кусковъ шифера, сносятся водою внизъ и отлагаются здѣсь на болѣе горизонтальныхъ площадяхъ, образуя такимъ образомъ во многихъ мѣстахъ приморскаго района довольно большіе участки, покрытые отложеніемъ тяжелаго суглинка съ примѣсью отдѣльныхъ кусковъ шифера. По даннымъ анализа, произведеннаго покойнымъ профессоромъ Костычевымъ,

выяснилось, что черныя прослойки, сравнительно съ бурыми, содержатъ больше веществъ, растворимыхъ въ соляной кислотѣ, а этотъ фактъ даетъ основаніе предполагать, что разложеніе произошло въ гораздо большей степени въ бурыхъ прослойкахъ, изъ которыхъ болѣе легко растворимыя части и были уже вымыты.

Профессоромъ Костычевымъ были произведены анализы и образцовъ почвъ, образовавшихся изъ шифера; образцы эти были взяты въ Массандрѣ, Алупкѣ и Аи-Даниль, частью изъ новыхъ плантажей, частью изъ старыхъ виноградниковъ. Въ результатѣ предпринятыхъ имъ работъ выяснилось, что въ шиферныхъ почвахъ содержится много свободной окиси желѣза и глинозема; содержаніе углекислой извести обыкновенно не превышало 1%, но въ двухъ изъ шести образцовъ, взятыхъ для анализа, большой процентъ извести объясняется присутствіемъ въ почвѣ кусочковъ мраморовиднаго известняка, снесеннаго внизъ отъ подошвы горы Аи-Петри.

Вообще, шиферныя почвы отличаются однообразіемъ своего состава на значительныхъ протяженіяхъ, но между ними нерѣдко встрѣчаются почвы, которыя содержатъ много извести въ состояніи тонко измельченномъ, а также въ видѣ округленныхъ мелкихъ галекъ. Почвы эти чередуются съ чисто шиферными и въ ихъ образованіи несомнѣнно въ значительной степени участвовалъ суглинокъ, образовавшійся изъ шифера и снесенный сюда водою сверху. Въ этихъ известковыхъ почвахъ, сравнительно съ почвами шиферными, содержится въ 2,5—3 раза больше растворимыхъ въ соляной кислотѣ цеолитныхъ веществъ, болѣе или менѣе доступныхъ для питанія растеній. Количества растворимыхъ извести и кали, вмѣстѣ взятыхъ, въ известковыхъ почвахъ вдвое больше содержанія магнезіи, а въ чисто шиферныхъ почвахъ количества кали и извести, съ одной стороны, и магнезіи, съ другой, почти равны. Окисловъ желѣза и глинозема въ свободномъ состояніи гораздо меньше въ почвахъ, содержащихъ известь, чѣмъ въ шиферныхъ; фосфорная кислота въ первыхъ почвахъ находится въ состояніи болѣе благопріятномъ для питанія растеній, чѣмъ во вторыхъ. Все это вмѣстѣ взятое и нѣкоторыя еще другія различія позволяютъ признать почвы, содержащія известь, гораздо болѣе плодородными и цѣнными, чѣмъ почвы чисто шиферныя. Причины такого различія, по мнѣнію профессора Костычева, кроются во вліяніи углекислой извести на составныя части суглинка; известь усиливаетъ вывѣтриваніе суглинка, а вслѣдствіе этого увеличивается количество растворимыхъ веществъ и измѣняется группировка въ нихъ отдѣльныхъ химическихъ элементовъ. Основываясь на резуль-

татахъ анализовъ, профессоръ Костычевъ пришелъ къ тому заключенію, что какъ для шиферныхъ, такъ и для содержащихъ известь почвъ южнаго берега полезно и выгодно примѣненіе азотистаго удобренія, а, кромѣ того, шиферныя почвы оплатятъ удобренія фосфорнокислыя, известковыя и калійныя.

Основываясь на томъ, что шиферныя почвы при благопріятныхъ климатическихъ условіяхъ или при искусственномъ орошеніи въ состояніи давать урожаи въ 500 и даже до 800 пудовъ винограда съ десятины, г. Малышевъ высказалъ въ запискахъ общества сельскаго хозяйства южной Россіи за 1893 годъ, что шиферныя почвы высокоплодородны для винограда и вмѣстѣ съ тѣмъ не нуждаются въ удобреніи, а требуютъ только благопріятныхъ условій для своего разложенія, изъ которыхъ наиболѣе часто оказывается недостаточнымъ содержаніе влаги въ почвѣ. Мнѣніе свое онъ подтверждаетъ высокими урожаями въ томъ же Крыму только лишь въ годы, наиболѣе обильные атмосферными осадками. Признавая тѣ почвы южнаго берега, которыя содержатъ известь въ мелкоизмельченномъ состояніи, очень плодородными, профессоръ Костычевъ не отрицаетъ, что онѣ образовались изъ того же глинистаго сланца, какъ и почвы шиферныя, но большее содержаніе въ нихъ растворимыхъ веществъ и болѣе благопріятную для развитія растеній группировку элементовъ онъ объясняетъ присутствіемъ извести, дѣйствіе которой заключалось, главнымъ образомъ, въ томъ, что она облегчала и усиливала вывѣтриваніе глинистаго сланца. Слѣдовательно, и профессоръ Костычевъ признавалъ за шиферными почвами способность, при извѣстныхъ условіяхъ, дѣлаться болѣе плодородными, на что указываетъ и г. Малышевъ, но въ районѣ южнаго берега при ограниченныхъ количествахъ атмосферныхъ осадковъ, этотъ большой запасъ питательныхъ веществъ остается мало использованнымъ.

Въ частности, отъ Балаклавы до Алупки преобладаютъ почвы глинисто-черноземныя, съ значительной примѣсью известняка и шифера, требующія очень тщательной обработки. У Алупки преобладаютъ темныя глины съ примѣсью шифера и известняка, у Симеиза—шиферно-черноземныя, въ Ливадіи—шиферно-глинистыя и мергельныя, въ Ялтѣ чередуются почвы шиферныя, глинистыя, мергелистыя и песчаныя. Отъ Ялты по направленію къ Ѳеодосіи темный цвѣтъ почвъ постепенно замѣняется сѣрымъ; лучшими почвами въ этомъ районѣ считаются хрящеватыя, содержащія въ себѣ много красноватыхъ и бурыхъ обломковъ шифера, песчаника и известняка съ примѣсью рѣчного ила. Отъ Ялты до Алушты преобладаютъ шиферныя почвы

съ значительнымъ содержаніемъ извести. Въ долинахъ Алушты и въ прибрежныхъ долинахъ къ востоку отъ нея преобладаетъ глинистый сланецъ съ примѣсью кристаллическихъ горныхъ породъ. Въ Куру-Узенѣ и Кучукъ-Узенѣ преобладаютъ почвы шиферныя. Въ Судакской долинѣ почвы глинистыя съ примѣсью известковаго щебня, сильно запленныя, вслѣдствіе чего трудно поддаются обработкѣ. Въ окрестностяхъ Ѳеодосіи почва очень мергелистая, а мѣстами и глинисто-каменистая.

Топографія мѣстности. Три четверти поверхности Крымскаго полуострова представляютъ собою равнинную степь, постепенно возвышающуюся къ югу, а южная часть представляетъ собою горную область. Крымскія горы между Георгіевскимъ монастыремъ, гдѣ и начинается западная ихъ часть, и Байдарскими воротами граничатъ непосредственно съ урѣзомъ моря, представляя здѣсь отвѣсныя, неприступныя скалы. Противъ Байдарскихъ воротъ и далѣе на востокъ крутой обрывъ Крымскихъ горъ отступаетъ отъ берега моря въ глубь полуострова, отсылая многочисленные отроги внизъ по пологому склону, изъ которыхъ наиболѣе крупнымъ является Никитскій отрогъ, вытягивающійся на юго-востокъ отъ главнаго хребта въ видѣ обособленнаго полуострова, связаннаго съ главнымъ хребтомъ узкимъ перешейкомъ. Между урѣзомъ моря и обрывомъ горъ образуется приморская часть, ширина которой колеблется отъ 2 до 8 верстъ. Основная продольная ось горной гряды изогнута дугообразно и восточнымъ своимъ крыломъ поворачиваетъ къ берегу Чернаго моря, и такимъ образомъ проявляется какъ бы переломъ горнаго хребта по его продольной оси въ восточной половинѣ, именно между Старымъ Крымомъ и Судакомъ; вслѣдствіе сего дислокація породъ въ восточной части хребта наблюдается въ очень сильной степени.

Вершинная площадь горнаго хребта носитъ названіе «Яйла». Начинается Яйла въ западной части горъ, приблизительно противъ Кикенеиза, и оканчивается немного восточнѣе прибрежной дер. Искюта—на границѣ Ялтинскаго и Ѳеодосійскаго уѣздовъ. Внѣшній видъ Яйлы крайне разнообразенъ—то встрѣчаются длинные ряды холмовъ, то болѣе или менѣе волнистыя поверхности, лишенныя дернового покрова и покрытыя обнаженными известняками съ цѣлою сѣтью различнаго вида проваловъ и воронокъ, то обширныя равнины съ чудною дерниною. Единственно, что можетъ быть общимъ признакомъ Яйлы — это ея безлѣсность.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Яйла размыта вбѣгающими до самой вершины хребта верховьями смежныхъ рѣчекъ, направляющихся на

сѣверный и южный склоны, и тѣмъ самымъ Яйла раздѣляется какъ бы на отдѣльные районы, носящіе самостоятельныя названія.

Западная часть Яйлы извѣстна подъ наименованіемъ Ай-Петринской Яйлы, ширина которой противъ Лименъ достигаетъ 3—4 верстъ а надъ долиною гор. Ялты суживается до нѣсколькихъ десятковъ саженъ. Въ западномъ краѣ этой Яйлы и вблизи скалъ Ай-Петри сильно развиты при карстовомъ ландшафтѣ мѣстности глубокіе провалы съ отвѣсными утесами известняка по сторонамъ. Форма этихъ проваловъ наблюдается или продолговатая, или круглая, глубиною иногда въ нѣсколько саженъ, а въ ширину многіе десятки саженъ. Окружающіе провалъ отвѣсные утесы иногда бываютъ расположены со всѣхъ его сторонъ, такъ что подходъ къ провалу встрѣчаетъ серьезныя затрудненія, но за то въ другихъ провалахъ отвѣсные утесы расположены только съ сѣверо-западной стороны, а съ юго-восточной имѣется наклонная поверхность, какъ бы входъ къ пониженной части провала, въ которой почти всегда возможно усмотрѣть зіяющія расщелины.

Яйла, расположенная на отдѣляющемся какъ бы полуостровѣ на юго-востокъ отъ главнаго хребта, носитъ названіе Никитской Яйлы; она отдѣляется отъ Ай-Петринской Яйлы съ западной стороны верховьями глубокой долины рѣчки Балы, а съ восточной стороны съ нею граничатъ верховья ущелій р. Авинды. На этой Яйлѣ встрѣчаются отдѣльные высокіе хребты или холмы. Сѣверная сторона этихъ отдѣльныхъ возвышенностей представляетъ сравнительно ровный, со слабымъ уклономъ, каменистый склонъ, а противоположный склонъ, обращенный къ югу, образуетъ крутой обрывъ со множествомъ трещинъ. Вся Яйла разбита цѣлой системой вертикальныхъ трещинъ, по которымъ произошли большіе сдвиги и оползни.

Подвигаясь въ сѣверо-восточномъ направленіи, Яйла отъ Гурзуфскаго перевала значительно повышается и расширяется и носитъ названіе «Бабуганъ». На этой Яйлѣ отдѣльныя горы и холмы отличаются, какъ своею высотою, такъ и рѣзкостью своихъ очертаній. Провалы и воронки здѣсь встрѣчаются довольно рѣдко, но много обширныхъ равнинъ, покрытыхъ роскошною дерниной; одна изъ такихъ равнинъ, извѣстная подъ наименованіемъ «Стратогай», окружена со всѣхъ сторонъ дикими, высокими скалами. Въ сѣверо-восточной части Бабугана главный хребетъ Яйлы рѣзко прерывается глубокой поперечной долиной, съ сѣверной стороны которой надвинулась Яйла Чатырдага, стоящая совершенно обособлено отъ сосѣднихъ Яйлъ. Западная, южная и восточная стороны Яйлы Чатырдага очень круты,

между тѣмъ сѣверная сторона менѣе крута, но зато сильно изрѣзана промоинами и оврагами. Вся Яйла Чатырдага вытянута съ сѣвера на югъ; самая высшая точка этой Яйлы, Эклизи-Бурунъ, расположена въ западной части Яйлы. Поверхность Яйлы покрыта въ безчисленномъ количествѣ провалами, съ трехъ сторонъ окруженными вертикальными стѣнами, а съ четвертой (преимущественно восточной) наклонная поверхность къ зіяющему отверстію провала, которому, болѣе вѣроятно, соотвѣтствуютъ трещины въ коренныхъ известковыхъ породахъ, куда стекаютъ собравшіяся воды.

На другомъ склонѣ поперечной долины, обрѣзывающей Бабуганъ-Яйлу расположена Демерджи-Яйла; господствующей породой здѣсь являются конгломераты, а потому и наблюдается отсутствіе известняковыхъ холмовъ и проваловъ. Демерджинская Яйла, значительно меньшая по своей площади сравнительно съ остальными яйлами, имѣетъ поверхность сравнительно слабо холмистую, но въ значительной мѣрѣ изрѣзанную оврагами и покрытую хорошимъ дерномъ. Большія скалы причудливыхъ, благодаря процессамъ вывѣтриванія, контуровъ пріурочены къ южному краю. Боковые склоны довольно обрывисты.

Съ восточной стороны къ Демерджи-Яйлѣ примыкаетъ Караби-Яйла, которая оканчивается почти противъ дер. Искюта, а далѣе къ востоку хребетъ разбивается на отдѣльныя возвышенности, и этимъ вершинныя площади горнаго хребта и заканчиваются. Поверхность Караби-Яйлы характеризуется массою проваловъ, глубокихъ и обширныхъ пещеръ, въ которыхъ сохраняется плотный, зернистый ледъ, и отдѣльныхъ грядъ возвышенностей, между которыми расположены очень обширныя лощины съ имѣющимися на нихъ довольно значительной площади озерами, вода въ которыхъ держится круглый годъ, напр.: озеро Гель-Кугуй, около скалы Шанъ-Кая; озеро Гель-Эгизъ-тинахъ и др.

Геологическій очеркъ. Орографическія условія мѣстности находятся въ полной зависимости отъ геологическаго ея строенія, а такъ какъ геологическое строеніе горной части Крыма очень сложно и разнообразно, въ отношеніи составляющихъ его породъ и ихъ сложенія, то и гидрологическія условія мѣстности также очень разнообразны.

Геологическое описаніе горной части Крыма самымъ обстоятельнымъ образомъ изложено въ трудахъ профессора Г. Д. Романовскаго и проф. Н. А. Головкинскаго. Труды этихъ извѣстныхъ ученыхъ должны быть путеводною нитью для каждаго работающаго по водному вопросу въ Крыму, а потому въ настоящемъ очеркѣ можно ограничиться лишь общимъ описаніемъ строенія горной части Крыма.

Въ образованіи Крымскихъ горъ принимали участіе породы трехъ геологическихъ періодовъ, а именно: юрскаго, мѣлового и третичнаго. Цѣпь Крымскихъ горъ разбилась продольными долинами на нѣсколько отдѣльныхъ грядъ, идущихъ почти параллельно одна другой. Главная горная гряда тянется по южному берегу полуострова въ сѣверо-восточномъ направленіи до дер. Искюта, а далѣе она разбивается на отдѣльныя возвышенности и даже просто скалы, которыя протягиваются на востокъ и оканчиваются между мысомъ Меганомомъ и гор. Ѳеодосіей. Возрастъ породъ, слагающихъ эту горную гряду, принадлежитъ къ юрской системѣ. Основною породою является темноцвѣтный глинистый сланецъ съ прослойками сѣровато-чернаго песчаника; кромѣ того, въ самомъ сланцѣ имѣются перемежающіяся прослойки, тонко-листоватыя, чисто глинистыя, съ болѣе плотными буроватыми. Отодвигаясь къ восточной части горной гряды, сланецъ становится свѣтлѣе и рыхлѣе. Въ сложеніи сланцевъ замѣчаются сложные изгибы, въ которыхъ слои быстро переходятъ изъ горизонтальнаго положенія въ вертикальное и даже опрокинутое; подобнаго рода явленіе особенно замѣтно вблизи выхода изверженныхъ породъ. Несмотря на такое неспокойное напластованіе сланцевъ, общій ихъ уклонъ направленъ на сѣверо-западъ, и по направленію къ сѣверу они скрываются подъ породами болѣе молодого возраста, а именно, уходятъ подъ мѣловыя отложенія. Глинистые сланцы, какъ несодержащіе въ своей средѣ прослоекъ водопропускающихъ, являются очень водоупорнымъ матеріаломъ. На отложеніяхъ глинистаго сланца залегаютъ юрскіе известняки, но на значительномъ протяженіи горной гряды между известняками и сланцемъ залегаетъ пластъ крупнаго красноватаго конгломерата, мѣстами переходящаго въ песчаникъ. Обнаженіе подобнаго конгломератоваго пласта можно встрѣтить на довольно значительномъ протяженіи и во многихъ мѣстахъ, но наиболѣе типичное его залеганіе наблюдается на южной части Демерджинской Яйлы. Валуны конгломерата встрѣчаются иногда очень значительной величины, что въ особенности было замѣчено въ окрестностяхъ Ай-Сереза, въ Ѳеодосійскомъ уѣздѣ. Паденіе пластовъ конгломерата направляется на сѣверо-западъ, и проф. Романовскій, принимая во вниманіе мощность пласта, допускаетъ продолженіе конгломератовъ внутрь полуострова, гдѣ они скрыты мѣловыми и третичными образованіями. Песчаники и конгломераты представляютъ собою довольно пористую массу, а потому имѣютъ возможность всю влагу, проникнувшую до нихъ сверху, задерживать въ себѣ, такъ какъ ихъ

подстилаютъ водоупорные сланцы, съ верхней поверхности которыхъ обыкновенно и наблюдается появленіе родниковыхъ водъ.

Надъ конгломератами, а мѣстами и непосредственно на сланцѣ, залегаютъ юрскіе известняки, являющіеся главною породою, изъ которой сложены скалистыя вершины горъ. Толщу юрскихъ известняковъ возможно раздѣлить на два пласта, изъ которыхъ нижній пластъ состоитъ изъ весьма плотнаго, звонкаго известняка, прорѣзаннаго кварцевыми жилами, раковистаго излома. Цвѣтъ этихъ известняковъ розоватый или сѣроватый съ оолитовидными фигурами. Верхній же пластъ желтовато сѣраго цвѣта и заключаетъ въ себѣ прослойки синеватыхъ рухляковъ и сланцевъ, заключающихъ юрскіе кораллы, вслѣдствіе чего известнякъ пріобрѣтаетъ сланцеватую отдѣльность въ своемъ сложеніи и при своемъ обнаженіи на склонахъ даетъ начало крупнымъ осыпямъ. На южномъ склонѣ известняки имѣютъ видъ отвѣсныхъ скалъ, на сѣверномъ же склонѣ имѣютъ болѣе пологій склонъ. Вообще, здѣсь известняки круто прерваны на южной сторонѣ и совершенно размыты на сѣверной и не продолжаются вслѣдъ за конгломератами и глинистыми сланцами подъ болѣе новые осадки, а какъ бы обрываются въ срединѣ сѣвернаго склона Крымскаго хребта. При протяженіи известковыхъ отложеній на востокъ не замѣчается крупныхъ видоизмѣненій, хотя трудно найти въ восточной части хребта такіе плотные известняки, какіе встрѣчаются въ западной половинѣ, напр., на Чатырдагѣ.

Вся толща юрскихъ известняковъ разсѣчена не только безчисленными трещинами и разсѣлинами, но и громадными промоинами, воронками и всякаго рода подземными пустотами въ видѣ пещеръ, чрезъ которыя атмосферная вода проходитъ внутрь известковыхъ слоевъ и, достигая нижележащихъ пластовъ конгломерата, подстилаемаго водоупорнымъ сланцемъ, появляется на дневную поверхность въ видѣ различнаго рода водныхъ источниковъ.

Къ сѣверо-западу отъ главной горной гряды расположена продольная долина, отдѣляющая первую линію горъ отъ второй гряды мѣловой. Дно этой долины заложено на высотѣ около 100 саж. надъ уровнемъ моря и опирается, главнымъ образомъ, на юрскіе глинистые сланцы. Ширина долины въ западной части достигаетъ до 12 верстъ, а по направленію къ востоку она съуживается настолько, что при Топлахъ, на р. Индолѣ, образуется почти что ущелье; отодвигаясь же къ востоку, около колоніи Кишлавъ и дер. Салы она вновь уширяется до 4 верстъ, а затѣмъ кончается тупикомъ, упираясь въ гору Агермышъ.

Вторая цѣпь горъ образована породами мѣловой системы и мѣстами прикрывается древне-третичнымъ отложеніемъ—эоценовымъ, а именно отложеніемъ нуммулитоваго яруса. Начинается вторая гряда около Инкермана и простирается на востокъ до горы Агермышъ, гдѣ и заканчивается. Нижняя часть этой гряды сложена изъ отложеній неокомскаго отдѣла мѣловой системы, а именно, состоитъ изъ желтоватыхъ и красноватыхъ известняковъ и рухляковъ, содержащихъ много аммонитовъ. Залегаютъ эти известняки или непосредственно на юрскихъ конгломератахъ, или на юрскихъ сланцахъ, гдѣ конгломераты смыты. Известняки эти настолько плотны, что являются водоупорными, чему еще болѣе благопріятствуютъ пласты сѣрой глины, залегающей въ ихъ средѣ. Надъ этими известняками и сѣрой глиной залегаютъ зеленоватые песчаники, переходящіе въ конгломераты. Послѣднее образованіе является водопропускающимъ слоемъ; обнаженіе слоевъ этого яруса, по мнѣнію проф. Романовскаго, выходитъ въ продольной долинѣ, заложенной между сѣвернымъ склономъ юрской гряды и южнымъ склономъ мѣловой. На отложеніяхъ зеленоватыхъ песчаниковъ и нижнемѣловыхъ конгломератовъ залегаютъ бѣлые мѣловые рухляки, переходящіе въ крѣпкій известнякъ, обрывающійся на ю.-в. отвѣсными утесами, имѣющими очень живописное очертаніе въ формѣ крѣпостныхъ стѣнъ или башенъ; въ длину этотъ известнякъ вытягивается въ видѣ цѣлаго ряда отдѣльныхъ террасъ, образовавшихся вслѣдствіе происшедшихъ здѣсь сдвиговъ. Зеленоватые песчаники и нижнемѣловые конгломераты, залегающіе на водоупорныхъ сѣрыхъ глинахъ и плотныхъ известнякахъ, какъ пористыя отложенія, насыщены водою и являются началомъ родниковъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ эти конгломераты прорѣзаны болѣе или менѣе глубоко оврагами; въ противномъ случаѣ воды, собравшіяся въ толщѣ конгломератовъ, стекаютъ вглубь полуострова подъ верхнемѣловыя отложенія.

На отложенія мѣловой системы налегаютъ отложенія древне-третичныя—эоценовыя, а именно, известняки, очень сходные по цвѣту и твердости съ мѣловыми, но содержащіе въ себѣ множество плоскихъ, круглыхъ раковинъ, называемыхъ нуммулитами; между тѣмъ, въ мѣловыхъ известнякахъ нуммулитовъ не встрѣчается, а содержатся белемниты, имѣющіе по внѣшнему виду, а иногда и по величинѣ, сходство съ сигарою. Нуммулитовые известняки образуютъ такія же отвѣсныя, бѣлыя, террасовидныя скалы, обращенныя своими обрывами на ю.-в., а наклонными плоскостями на с.-з. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ нуммулитовый уступъ отступаетъ нѣсколько на с.-з. отъ мѣлового уступа, но иногда подходитъ къ самому краю мѣловыхъ утесовъ, что

наблюдается въ районѣ Карасубазара, и какъ бы сливается съ ними, образуя верхній пластъ, а потому вторая горная гряда и называется мѣловой, или нуммулитовой. Нуммулитовый известнякъ, какъ и подстилающій его крѣпкій мѣловой известнякъ, является очень водоупорнымъ.

Къ сѣверо-западу отъ нуммулитоваго или мѣлового уступа расположена вторая продольная долина, ширина которой значительно меньше, чѣмъ первой долины. Эта долина съ сѣверо-западной стороны ограждена возвышенностями третьей горной гряды, круто обрывающимися въ сторону долины, а съ юго-восточной—пологимъ склономъ второй гряды, представляющимъ собою каменистую поверхность, сложенную третичнымъ конгломератомъ, очень трещиноватымъ и состоящимъ изъ слабо цементированныхъ обломковъ нуммулитоваго известняка. Данный конгломератъ, какъ матеріалъ въ высшей степени проницаемый для воды, впитываетъ въ себя притекающія воды и проводитъ ихъ по верхней поверхности нуммулитоваго водоупорнаго известняка, залегающаго подъ водоноснымъ конгломератомъ, подъ склоны третьей гряды вглубь степи по паденію пластовъ нуммулитоваго известняка, далеко уходящихъ подъ третичныя отложенія міоценоваго отдѣла, изъ которыхъ сложена третья горная гряда. Эта третья горная гряда имѣетъ болѣе или менѣе значительное развитіе только лишь въ сѣверо-западной части полуострова; въ нѣсколькихъ верстахъ на востокъ отъ гор. Симферополя она совершенно теряется, и степная часть полуострова подходитъ къ склонамъ второй горной гряды.

Въ третьей грядѣ изъ отложеній міоценоваго отдѣла наибольшее значеніе проявляютъ отложенія сарматскаго яруса, изъ которыхъ сложена вся верхняя часть склона. Надъ нуммулитовымъ конгломератомъ залегаетъ темно-сѣрая, вязкая сланцевая глина, а подъ нею бѣлые мергеля. Оба эти отложенія являются очень водоупорными. Надъ мергелями залегаетъ твердый, ноздреватый известнякъ, иногда съ кварцевою галькою; въ верхней части этотъ известнякъ нерѣдко становится песчанымъ и переходитъ въ песчаники и конгломераты. Ноздреватые известняки вмѣстѣ съ конгломератами являются серьезными собирателями воды, которая по верхней поверхности нижележащихъ мергелей съ глинами и выходитъ на дневную поверхность въ видѣ различнаго рода водныхъ источниковъ.

Отложенія сарматскаго яруса скрываются подъ пліоценовыми отложеніями понтическаго яруса, главнымъ представителемъ котораго является ракушечный известнякъ желтаго цвѣта, представляющій

рыхлое скопленіе небольшихъ тонкихъ раковинъ, между которыми преобладаютъ раковины клиновидной формы—дрейссены. Надъ понтическимъ ярусомъ залегаютъ новѣйшія отложенія пліоцена, которыя въ западной половинѣ полуострова проявляются въ видѣ значительной толщи конгломератовъ, глинъ и мергелей, преимущественно красно-бурыхъ оттѣнковъ. Эти отложенія являются новымъ собирателемъ атмосферныхъ водъ и даютъ начало многимъ родникамъ. Въ сѣверо-восточной части полуострова въ этихъ пліоценовыхъ отложеніяхъ конгломераты замѣняются глинистыми песками.

Глава II.

Водное богатство.

Гидрологическія условія. Изъ приведенныхъ данныхъ по геологическому сложенію горной части Крыма усматривается, что здѣсь рядомъ, почти параллельно одна другой, расположены три горныя гряды различныхъ геологическихъ возрастовъ, и въ каждой грядѣ имѣются совершенно самостоятельные водопроницаемые пласты, легко обогащаемые съ поверхности атмосферными осадками, и вмѣстѣ съ тѣмъ каждый такой водопроницаемый пластъ подстилается своимъ же водоупорнымъ пластомъ. Атмосферные осадки, проникая въ пористые грунты, останавливаются на водоупорныхъ пластахъ и затѣмъ медленно стекаютъ въ сторону уклона этихъ пластовъ. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ встрѣчаются обрывы или размывы, т. е. гдѣ водоупорный пластъ обнажается или приближается къ дневной поверхности даннаго мѣста, тамъ и появляются выходы такъ называемыхъ родниковыхъ водъ. Вслѣдствіе того, что въ горной части Крыма господствующій уклонъ всѣхъ пластовъ направленъ на с.-з. или сѣверъ, во всѣхъ продольныхъ долинахъ, заложенныхъ между отдѣльными цѣпями, южный береговой ихъ склонъ болѣе богатъ водою, чѣмъ противоположный. Съ другой стороны, чѣмъ меньше площадь, гдѣ водоупорные пласты приближаются къ дневной поверхности, тѣмъ больше воды стекаетъ по нимъ вглубь полуострова, откуда она можетъ быть добыта на поверхность земли только искусственнымъ путемъ при помощи буровыхъ скважинъ.

Количество воды, проникающей въ водопроницаемые пласты, зависитъ, само собою разумѣется, отъ площади обнаженія этихъ пластовъ, съ одной стороны, и отъ количества выпадающихъ здѣсь осадковъ и даже отъ ихъ состоянія, т.-е., въ видѣ ли дождя или снѣга выпадаютъ осадки, съ другой стороны, а количество задерживаемой воды въ водопроницаемыхъ пластахъ зависитъ отъ ихъ мощности. По метеорологическимъ даннымъ оказывается, что въ степной части Крымскаго полу-

острова выпадаетъ осадковъ въ среднемъ около 350 м.м. въ годъ и преимущественно въ видѣ дождя; въ предгоріи около 450 м.м. (Симферополь 443 м.м.), а на Ай-Петринской станціи, расположенной на высотѣ 552 саж. надъ уровнемъ моря, въ среднемъ 870,5 м.м., причемъ за ноябрь, декабрь, январь и февраль, когда осадки выпадаютъ въ видѣ снѣга, приходится около 42,8% общаго количества осадковъ. Слѣдовательно, наиболѣе возвышенные районы, какъ въ данномъ случаѣ Крымская Яйла, являются имѣющими наибольшее значеніе по обогащенію водопроницаемыхъ пластовъ водою, въ особенности, если принять во вниманіе, что коэффиціентъ сточныхъ водъ многимъ выше у водъ дождевыхъ, чѣмъ у водъ, получаемыхъ отъ таянія снѣговъ.

Геологическое строеніе первой гряды указываетъ, что глинистые сланцы являются водоупорными, и вся атмосферная влага, задержанная въ трещиноватыхъ известнякахъ и въ подстилающихъ ихъ во многихъ мѣстахъ конгломератахъ, просачиваясь вглубь, доходитъ до сланцевъ и по ихъ верхней поверхности стекаетъ на склоны горъ, образуя такимъ образомъ самый верхній горизонтъ грунтовыхъ водъ. Этотъ горизонтъ является однимъ изъ главныхъ водопитателей Крыма, что обусловливается не только обширностью поверхности, впитывающей атмосферные осадки, но и мощностью отложеній трещиноватыхъ известняковъ и ихъ отрѣзанностью съ сѣверной стороны отъ вышележащихъ отложеній мѣловой системы; здѣсь пласты юрскихъ известняковъ являются обнаженными—они не скрываются подъ вышележащія отложенія, благодаря чему выпадающіе на ихъ поверхность осадки лишены возможности по имѣющимся подземнымъ трещинамъ уходить вглубь пластовъ. Кромѣ того, здѣсь имѣетъ крупное значеніе и высота расположенія надъ уровнемъ моря всей водосборной поверхности, что вліяетъ, какъ выше было указано, какъ на количество атмосферныхъ осадковъ, такъ и на ихъ форму. На высотѣ данной водосборной площади выпадаетъ атмосферныхъ осадковъ вдвое больше, чѣмъ въ степной полосѣ, причемъ около половины всего количества осадковъ выпадаетъ въ видѣ снѣга, который начинаетъ таять только лишь въ апрѣлѣ; таяніе происходитъ довольно медленно подъ вліяніемъ слабаго поднятія температуры, и снѣгъ нерѣдко сохраняется подъ крутыми обрывами скалъ, а также и лѣснымъ покровомъ до іюля; напр., въ 1913 году на Никитской Яйлѣ, подъ обрывами г. Авинды, на высотѣ 650,5 саж. надъ уровнемъ моря, 21 іюня лежалъ плотный снѣгъ мощностію 0,65 саж.; тоже наблюдалось и въ другихъ мѣстахъ Никитской Яйлы. Благодаря постепенному и медленному таянію снѣга, въ горахъ получается болѣе равномѣрное просачиваніе воды

въ толщу трещиноватаго известковаго массива, и тѣмъ самымъ обусловливается большая обезпеченность въ питаніи всѣхъ родниковъ этого воднаго горизонта. Въ противномъ случаѣ, если бы все это количество атмосферныхъ осадковъ выпадало бы въ видѣ лишь дождя, то появлялось бы громадное количество сточныхъ водъ въ видѣ всеразрушающихъ бурныхъ потоковъ, и наполненіе трещинъ и пустотъ въ известковомъ массивѣ наблюдалось бы въ короткій лишь промежутокъ времени, и то далеко не полное, а потому и обезпеченности на болѣе или менѣе продолжительный срокъ въ родниковой водѣ не могло бы быть.

Глинистые водоупорные сланцы не представляютъ на всемъ своемъ протяженіи подъ массивомъ трещиноватаго известняка одной сплошной наклонной плоскости, а подъ вліяніемъ древнихъ размывовъ имѣютъ массу мульдъ, въ пониженныхъ частяхъ которыхъ и выходятъ родники даннаго, горизонта. Но такъ какъ главное направленіе паденія сланцевъ имѣется на сѣв.-зап. и сѣверъ, то казалось бы, что всѣ воды даннаго, наиболѣе водообогащеннаго горизонта должны стекать на его сѣверный склонъ, оставивши совершенно обездоленнымъ южный склонъ; между тѣмъ, по совершенно точнымъ наблюденіямъ выяснено, что разсматриваемый горизонтъ является главнымъ источникомъ воднаго запаса не только для водныхъ артерій сѣвернаго склона, но также и для южнаго, который питается водами исключительно лишь даннаго горизонта. Подобнаго рода явленіе покойный проф. Головкинскій называетъ гидрогеологическимъ парадоксомъ и объясняетъ его мѣстной геотектоникой, выражающейся въ многочисленныхъ изломахъ породъ, подъ вліяніемъ которыхъ появились здѣсь оползни и обвалы, террасовидно спускающіеся по южному склону, сложенному преимущественно темноцвѣтнымъ глинистымъ сланцемъ и продуктами его разрушенія, въ видѣ довольно вязкой глины. Вся эта основная масса прикрыта сверху древними обвалами цѣлыхъ массивовъ вышележащихъ известняковъ, сохранившихъ иногда даже первоначальное направленіе на сѣв.-зап., а также и различнымъ горнымъ мусоромъ, который является водопоглотительнымъ матеріаломъ, питающимъ мѣстные колодцы.

Почти всѣ водныя артеріи Крыма берутъ свое начало изъ только что описаннаго воднаго горизонта, но не всегда воды, попавшія въ русло рѣки изъ родниковъ даннаго горизонта, доходятъ въ полномъ объемѣ до мѣста своего назначенія, а иногда въ значительной части теряются въ пористыхъ юрскихъ же песчаникахъ, являющихся какъ просло и между дислоцированными сланцами, поставленными на голову,

что, напр., наблюдается въ верховьяхъ р. Бурульчи. Выходы родниковыхъ водъ на дневную поверхность во многихъ мѣстахъ, въ особенности по крутому южному склону, прикрыты обвалами и осыпями. Расходъ воды въ родникахъ не носитъ характера постоянства какъ по временамъ года, такъ и отдѣльнымъ годамъ; хотя систематическихъ наблюденій и не производится за расходомъ воды изъ нихъ, но и отдѣльныя наблюденія даютъ на это довольно опредѣленныя указанія. Только лишь одни Ливадійскіе источники пользуются въ теченіе 25 лѣтъ систематическими опредѣленіями расхода воды, каковыя данныя за двадцатилѣтній періодъ были разработаны покойнымъ инженеръ-гидротехникомъ І. К. Сикорскимъ, много потрудившимся по разработкѣ воднаго вопроса въ Крыму. Расходы водъ этихъ источниковъ были сопоставлены имъ съ количествомъ атмосферныхъ осадковъ на Яйлѣ по даннымъ метеорологической станціи на Ай-Петри, и этой разработкой гидрометрическаго матеріала доказана полная зависимость водоносности Ливадійскихъ источниковъ отъ количества зимнихъ осадковъ, выпадающихъ на Яйлѣ. Подобнаго рода явленіе подтверждается и общеобывательскими наблюденіями—обильные снѣга на Яйлѣ обѣщаютъ обезпеченность въ водѣ на болѣе продолжительный срокъ. Но, какъ выше было указано, Яйла является совершенно оголенной, лишенной лѣсной растительности; поэтому выпадающіе тамъ снѣга не остаются въ спокойномъ состояніи, а переносятся съ мѣста на мѣсто бушующими вѣтрами и въ значительномъ количествѣ сдуваются подъ обрывы горъ на южный склонъ, гдѣ они растаиваютъ при первыхъ же теплыхъ лучахъ вешняго солнца и въ видѣ бурныхъ потоковъ безполезно скатываются въ море; между тѣмъ, если бы они были удержаны на Яйлѣ въ видѣ спокойнаго снѣжнаго покрова, то таяніе ихъ началось бы многимъ позже, и образовавшаяся вода пошла бы въ значительномъ количествѣ на насыщеніе известковаго трещиноватаго массива, чѣмъ былъ бы увеличенъ запасъ родниковыхъ водъ.

Подобнаго рода соображенія указываютъ на полезность и даже необходимость тѣми или иными мѣрами стараться удержать снѣжный покровъ на Яйлѣ въ цѣлости, чему могутъ послужить какъ лѣсныя посадки, такъ и различнаго рода снѣгоудержательныя преграды. Покойный горный инженеръ А. В. Конради указывалъ, ссылаясь на опытъ Западной Европы, на полезность лѣсоразведенія, располагая посадки по искусственно насыпнымъ валикамъ по горизонталямъ мѣстности, въ разсчетѣ, что снѣгъ будетъ задерживаться въ первое время самимъ валикомъ, а впослѣдствіи это будутъ исполнять

посаженныя здѣсь деревья. Имъ же указывалось, что, кромѣ посадки деревьевъ, на оголенныхъ плоскогоріяхъ Яйлы можно мѣстами задерживать снѣгъ помощью стѣнъ, сложенныхъ насухо изъ находящагося тутъ же подъ руками камня, придавая стѣнкамъ направленіе, перпендикулярное къ направленію господствующаго вѣтра.

Во второй горной грядѣ, въ нижней ея части залегаютъ нижнемѣловые водоносные конгломераты и зеленоватые песчаники, подстилаемые водоупорными и плотными неокомскаго отдѣла известняками желтоватаго и красноватаго оттѣнка. Этотъ водоносный горизонтъ выступаетъ на поверхность только въ сѣверномъ краю главной продольной горной долины, примѣрно по линіи — Албатъ, Біа-Салы, Курцы, Нейзацъ, Топлы, и затѣмъ скрывается подъ верхнемѣловыя отложенія и уходитъ вглубь полуострова. Водосборная поверхность даннаго горизонта довольно ограничена, и онъ преимущественно используетъ атмосферные осадки, выпадающіе въ районѣ главной продольной долины. Тамъ, гдѣ слой нижнемѣлового конгломерата прорѣзанъ болѣе или менѣе глубоко русломъ той или иной водной артеріи, тамъ появляются выходы родниковыхъ водъ даннаго горизонта, какъ, напр., у селенія Баксанъ на р. Бурульчѣ, гдѣ русло рѣки глубоко врѣзывается въ неокомскіе известняки, образующіе отвѣсныя скалы по обоимъ берегамъ рѣки. Родники даннаго горизонта являются элементомъ, пополняющимъ только водное богатство той или иной рѣки одного лишь сѣвернаго склона. Богатствомъ воды и постоянствомъ родники даннаго воднаго горизонта не отличаются, вслѣдствіе какъ ограниченности гидрографическаго бассейна, такъ и болѣе ограниченнаго количества атмосферныхъ осадковъ, упадающихъ здѣсь преимущественно въ видѣ дождя. Сѣверо-западный склонъ этой горной гряды сложенъ изъ разбитаго трещинами нижнетретичнаго конгломерата, подстилаемаго плотнымъ нуммулитовымъ известнякомъ; этотъ конгломератъ является третьимъ воднымъ горизонтомъ, довольно водообильнымъ, хотя по своей водоносности не можетъ равняться съ верхнимъ—юрскимъ горизонтомъ. Гидрографическій бассейнъ хотя и довольно обширенъ, но въ общемъ здѣсь выпадаетъ атмосферныхъ осадковъ меньше, чѣмъ на Яйлѣ, да и притомъ значительное ихъ количество выпадаетъ въ видѣ дождя, а выпавшій снѣгъ на мѣстности, лишенной лѣсной растительности, очень быстро таетъ и образовавшаяся вода, не успѣвая впитаться въ трещиноватые конгломераты, быстро стекаетъ съ поверхности. Толща этого нуммулитоваго яруса, сложенная болѣе или менѣе правильными пластами, скрывается подъ среднетретичныя отложенія третьей горной гряды,

вслѣдствіе чего значительное количество воды, собравшейся въ этихъ конгломератахъ, проходитъ по поверхности нуммулитоваго известняка вглубь степи по паденію пластовъ, а на дневную поверхность выходитъ самотекомъ въ видѣ родниковъ только въ откосахъ долинъ и враговъ, врѣзывающихся въ толщу водоносныхъ отложеній. Между родниками даннаго горизонта встрѣчаются довольно водообильные, но постоянства въ ихъ режимѣ не наблюдается.

Въ районѣ между степною частью Крыма и сѣверо-западными склонами третьей горной гряды выклинивается водный горизонтъ четвертаго геологическаго района, подстилающей водоупорной скатертью котораго является бѣлый мергель средиземнаго яруса, переходящій внизу въ сѣровато-синія водоупорныя глины, а водособирателемъ являются вышележащіе ноздреватые известняки сарматскаго яруса вмѣстѣ съ песчаниками и конгломератами. Гидрографическій бассейнъ разсматриваемаго воднаго горизонта довольно обширенъ и хотя количество атмосферныхъ осадковъ здѣсь ограничено, но, благодаря обширности бассейна, родники, питающіеся водами изъ сарматскаго яруса, довольно водообильны.

Значеніе орошенія. Воды, получаемыя изъ четырехъ водныхъ горизонтовъ, обслуживаютъ потребность горной части Крыма; степная же часть остается ими затронутою постольку, поскольку возможно получить воду изъ нижнихъ горизонтовъ посредствомъ буровыхъ скважинъ. Горная часть Крыма, какъ будто и болѣе щедро надѣленная водою, обслуживается цѣлою системою горныхъ рѣчекъ, по которымъ въ теченіе года проносится громадное количество воды, а между тѣмъ въ тѣ сравнительно короткіе періоды, въ которые, по условіямъ господствующей здѣсь культуры, увеличивается спросъ на оросительную воду, въ водѣ чувствуется крупный недостатокъ, даже и въ долинахъ наиболѣе водообильныхъ рѣчекъ. Постоянно ощущаемый недостатокъ влаги, не дающій возможности использовать большой запасъ питательныхъ веществъ почвы, заставилъ садовладѣльцевъ удѣлять наибольшее вниманіе, при уходѣ за насажденіями своихъ цѣнныхъ культуръ, орошенію, какъ главному дѣятелю, отъ котораго зависитъ процвѣтаніе обосновавшагося здѣсь съ древнихъ временъ хозяйства. Сады, составляющіе главное богатство края, безъ орошенія могутъ здѣсь по большей части, только существовать, но рѣдко приносятъ въ достаточномъ размѣрѣ плоды, а потому не только не обогащаютъ, но нерѣдко и разоряютъ садовладѣльцевъ. Общее мнѣніе въ Крыму, возражать которому нѣтъ основаній, что производительность мѣстныхъ садовъ пропорціональна обезпеченности въ поливной водѣ.

Въ виду такой важности орошенія для производительности садовыхъ культуръ, оно съ древнихъ временъ составляло главную заботу мѣстнаго населенія, какъ составляетъ и по настоящее время. Несомнѣнно, что въ цвѣтущую эпоху развитія крымскаго садоводства, во времена ханства, когда и площадь, занятая культурами, была во всякомъ случаѣ не меньше, а, болѣе вѣроятно, значительно больше, чѣмъ въ настоящее время, и населеніе было многочисленнѣе, эта работа была очень тяжелой, но все таки съ нею справлялись, хотя въ ихъ распоряженіи и не было современныхъ техническихъ знаній. Достаточно данныхъ, чтобы нарисовать себѣ полную картину оросительнаго дѣла въ эту отдаленную эпоху, не имѣется, но нельзя сомнѣваться, что къ этому дѣлу прилагалось много труда, средствъ и знаній.

Во многихъ мѣстахъ сохранились памятники до нашихъ еще дней, по которымъ можно судить, насколько успѣшно въ тѣ времена населеніе работало въ этомъ направленіи. Такъ, напр., въ лѣвомъ берегу Карагачской долины Судака, въ галечномъ рѣчномъ наносѣ былъ обнаруженъ при изслѣдованіи этой долины въ 1912 году, послѣ размывовъ ливневыми водами, древній гончарный водопроводъ, одна изъ трубъ котораго передана въ музей Таврическаго губернскаго земства. Болѣе вѣроятно, этотъ водопроводъ обслуживалъ надобности вблизи расположеннаго монастыря, слѣды развалинъ котораго возможно услѣдить и въ настоящее время. Въ этомъ же районѣ во владѣніяхъ графа Мордвинова, у сѣверо-восточныхъ склоновъ горы Перчема, при работахъ по закладкѣ водопроводныхъ трубъ также были открыты четыре ряда трубъ древняго водопровода. Изломъ этихъ трубъ очень сходенъ съ обломками амфоръ и кирпичей съ греческими буквами, въ изобиліи находимыхъ въ имѣніи проф. Брандта «Семидворье» (Едеевлеръ) Ялтинскаго уѣзда, на берегу Чернаго моря, въ разстояніи около 6 верстъ отъ города Алушты, по направленію къ Судаку. По опредѣленію археологовъ эти издѣлія относятся къ VIII—XIV вѣкамъ; судя по обилію находимыхъ здѣсь обломковъ, можно предполагать, что здѣсь была когда-то фабрика этихъ издѣлій. Во время владычества въ Крыму татаръ было устроено множество водопроводовъ и фонтановъ, а также расчищались родники и проводились канавы.

Многимъ оросительнымъ канавамъ, существующимъ и по настоящее время, насчитывается по 300 — 400 лѣтъ, т.-е. онѣ были устроены именно въ эту эпоху; присвоенныя имъ наименованія, какъ-то: Дерменъ-арыкъ, Крави-арыкъ, Азисъ, Мезарлехъ, Хадышлю, Яртинахъ и т. д., всѣ татарскаго происхожденія. Но самымъ живымъ

и доказательнымъ памятникомъ высоты развитія оросительнаго дѣла въ старину служитъ само татарское населеніе края, его опытность и любовь къ этому дѣлу, искусство его, если не въ постройкѣ сложныхъ гидротехническихъ сооруженій, то въ обхожденіи съ водою, уже приведенной къ поливному участку, въ замысловатомъ распредѣленіи ея по поверхности поливного участка, иногда на такихъ крутыхъ и неудобныхъ склонахъ, по которымъ и пройти представляется не мало затрудненій. Это искусство скоро и легко не пріобрѣтается, а потому и составляетъ важное наслѣдіе, доставшееся современному Крыму. Ханы проявляли особую заботливость о развитіи и процвѣтаніи садоводства и огородничества среди своихъ подданныхъ.

Что заботы эти не были безплодны, видно, между прочимъ, изъ документовъ, относящихся ко времени присоединенія Крыма къ Россіи и опубликованныхъ въ № 19 Извѣстій Таврической Ученой Архивной Комиссіи за 1893 годъ. Здѣсь приведенъ любопытный матеріалъ, характеризующій высокій уровень состоянія садоводства при татарахъ въ нѣкоторыхъ крымскихъ рѣчныхъ долинахъ. Впослѣдствіи эти «доходнѣйшія и отмѣнно пріятнѣйшія мѣста» были розданы безъ разбора разнымъ особамъ, состоящимъ при дворѣ Императрицы Екатерины II, и въ ихъ рукахъ довольно скоро пришли въ состояніе полной запущенности.

Глава III.

Гидротехническія устройства и водопользованіе.

Источники поливной воды. Вода для орошенія въ громадномъ большинствѣ случаевъ берется изъ рѣчекъ, а иногда и непосредственно изъ родниковъ, колодцевъ какъ простыхъ, такъ и артезіанскихъ, и небольшихъ спеціально построенныхъ водохранилищъ, наполняемыхъ весенними и ливневыми водами.

При орошеніи изъ рѣчекъ первая и самая трудная задача заключается въ поднятіи воды на поливаемый участокъ, такъ какъ обыкновенно рѣка протекаетъ въ своемъ руслѣ ниже предназначеннаго для орошенія участка. Высота, на которую должна быть поднята рѣчная вода, въ разныхъ мѣстностяхъ Крыма различна. Въ долинахъ сѣвернаго склона горъ, гдѣ орошается обыкновенно только плоское дно долины, воду приходится поднимать на 2 — 3 сажени, въ рѣдкихъ случаяхъ до 6 саженъ. На южномъ склонѣ приходится нерѣдко поднимать воду и многимъ выше. Здѣсь культуры поднимаются высоко на склоны долинъ и даже на водораздѣлы между долинами, поэтому здѣсь подъемъ нерѣдко достигаетъ 20—25 саженъ. Возможность столь высокаго подъема облегчается тѣмъ, что и сами рѣки южнаго склона имѣютъ очень большой уклонъ, въ особенности въ верхней своей части, какъ рѣки чисто горнаго типа. При пользованіи водою изъ колодцевъ, а иногда и изъ рѣки, примѣняютъ и механическіе водоподъемы.

Пользованіе самотечною водою по канавамъ представляетъ нѣкоторое преимущество, и въ отношеніи стоимости на первоначальныя затраты по самому оборудованію всѣхъ поливныхъ приспособленій, и въ отношеніи эксплоатаціонныхъ расходовъ; а самое главное преимущество—это скорость подачи воды, что при орошеніи вообще имѣетъ довольно серьезное значеніе, въ условіяхъ же Крыма въ особенности, такъ какъ здѣсь только и можно получать воду, какъ говорится, урывками. Однако способъ выведенія воды на орошаемыя площади

самотекомъ посредствомъ канавъ имѣетъ и свои отрицательныя стороны. Во-первыхъ, такой способъ возможенъ только при условіи болѣе или менѣе значительнаго притока воды, такъ какъ при слабомъ притокѣ значительная часть воды непроизводительно расходуется на впитываніе въ дно и откосы земляной канавы, а къ поливному участку дойдетъ такая незначительная часть, что использовать ее не всегда удается. Во-вторыхъ, для многихъ мѣстъ Крыма, гдѣ приходится дорожить каждой каплей воды, способъ выведенія самотекомъ воды канавами примитивнаго устройства оказывается слишкомъ расточительнымъ; и, въ третьихъ, при устройствѣ канавъ съ самотечною водою, всегда имѣющихъ болѣе или менѣе удлиненное протяженіе въ полной зависимости отъ топографическихъ условій, приходится, обыкновенно, входить въ соглашеніе съ сосѣдними владѣльцами. Въ населенныхъ долинахъ Крыма крупная земельная собственность является рѣдкостью, а потому и нѣтъ возможности привести самотечную воду на поливной участокъ такой канавой, которая начиналась бы въ предѣлахъ того же владѣнія; даже при наличности такого благопріятнаго условія все-таки часть владѣнія, прилегающая къ головной части канавы, останется неорошенной, такъ какъ тамъ вода находится въ канавѣ ниже уровня поливной площади, а потому для орошенія этой части пришлось бы вести другую канаву чрезъ участки сосѣднихъ владѣній, вышележащихъ по теченію.

При проведеніи канавы чрезъ чужія владѣнія испрашивалось согласіе владѣльцевъ, причемъ или уплачивалась въ ихъ пользу единовременная сумма, или вносилась ежегодно плата, произвольно устанавливаемая и измѣняемая владѣльцемъ пересѣкаемаго участка.

Поливныя земли въ крымскихъ рѣчныхъ долинахъ преимущественно подѣлены между множествомъ отдѣльныхъ мелкихъ собственниковъ, вслѣдствіе чего проведеніе самостоятельныхъ канавъ къ каждому отдѣльному участку совершенно непріемлемо, какъ въ видахъ сбереженія культивируемой площади, такъ и въ виду непосильныхъ расходовъ по постройкѣ соотвѣтствующихъ оросительныхъ сооруженій. Вслѣдствіе такого рода условій большинство канавъ принадлежитъ цѣлымъ группамъ лицъ, иногда нѣсколькимъ сотнямъ владѣльцевъ, напр. въ долинѣ р. Качи Генеральная (Калымтайская) канава принадлежитъ 103 владѣльцамъ, вся же орошаемая площадь 194,75 дес.; въ долинѣ р. Бельбека Дуванкойская канава насчитываетъ 240 владѣльцевъ, а орошаемая ею площадь имѣетъ только 75 дес.; слѣдовательно, на каждаго владѣльца приходится только по нѣсколько сотъ квадратныхъ саженъ. Болѣе крупные владѣльцы также группируются для пользованія оро-

сительными канавами по нѣсколько человѣкъ вмѣстѣ. Для поливки обыкновенно устанавливаются очереди и даже опредѣляется продолжительность пользованія водою для каждаго садовладѣльца, въ чемъ и составлялись особые акты. Какъ образецъ здѣсь приводится текстъ акта о поливкѣ садовъ Судакской долины.

«1865 года, декабря 10 дня, по указу Его Императорскаго Величества въ Ѳеодосійскомъ уѣздномъ полицейскомъ управленіи слушали докладъ: г. Ѳеодосійскій уѣздный исправникъ, при предложеніи своемъ отъ 29 прошлаго ноября, за № 1005, препроводивъ актъ, составленный садовладѣльцами Судакской долины о правѣ воды и поливкѣ виноградныхъ садовъ, предложилъ, утвердивъ этотъ актъ и списавъ съ оного двѣ копіи, отослать завѣдывающему въ м. Судакѣ полицейскою частію чиновнику Селецкому, на распоряженіе его». Препровожденный актъ слѣдующаго содержанія: «Мы нижеподписавшіеся садовладѣльцы Судакской долины, Ѳеодосійскаго уѣзда, симъ свидѣтельствуемъ, что означенное ниже расписаніе очередной поливки садовъ водою существуетъ болѣе сорока лѣтъ и освящено временемъ и обычаемъ, и не желаемъ измѣненія существующаго порядка, который по долговременности уже вошелъ въ обычай и законную силу».

Несмотря на подобнаго рода закрѣпленіе правъ на поливную воду, все же во время засухъ, когда потребность на воду дѣлается болѣе острой, очереди нарушаются и воду забираетъ тотъ, кто имѣетъ участокъ, ближе расположенный къ головной части канавы, а по канавамъ, принадлежащимъ татарскимъ сельскимъ обществамъ, еще и тотъ, кто можетъ выставить большее количество рабочихъ силъ, вооруженныхъ цапками и палками для отобранія воды силою.

Такимъ образомъ, есть не мало поводовъ отказаться отъ сравнительно дешеваго способа приведенія самотечной воды на участокъ и обратиться къ болѣе дорогому, но болѣе надежному и спокойному, т.-е. къ механическому водоподъему. Механическій водоподъемъ представляетъ еще и то удобство, что при помощи его можно подавать воду и въ то время, когда наружное теченіе въ руслѣ рѣки вслѣдствіе засухъ прекращается, а при помощи той или иной машины возможно тянуть изъ галечныхъ рѣчныхъ наносовъ, мощность залеганія которыхъ иногда измѣряется цѣлыми саженями, а въ поперечномъ направленіи долины эти наносы выходятъ далеко за предѣлы видимаго русла рѣки; съ этою цѣлью въ руслѣ рѣки или на ея берегу выкапываются колодцы, и собирающаяся тамъ вода поднимается для поливки садовыхъ культуръ.

Устройство водопроводныхъ канавъ. Устройство водопроводныхъ канавъ выполняется въ общемъ очень примитивно, причемъ преслѣдуется, главнымъ образомъ, цѣль использовать тѣ мѣста, гдѣ не встрѣчается большихъ затрудненій какъ для вывода воды, такъ и для проведенія ея на орошаемые участки. Продолжительная практика въ пользованіи оросительными водами выработала у мѣстнаго населенія особый навыкъ, какъ по выбору мѣсторасположенія головныхъ сооруженій, такъ и по самому проведенію оросительныхъ канавъ. Мѣстное населеніе усмѣдило, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ рѣчного русла вода держится на поверхности, не скрываясь въ рѣчныхъ наносахъ, болѣе продолжительное время даже и за періодъ засухъ; подобныя мѣста ими и используются для устройства водопріемныхъ частей поливныхъ канавъ. Такія мѣста скопленія воды въ руслѣ рѣки объясняются тѣмъ, что подстилающія водонепроницаемыя породы въ руслѣ рѣки имѣютъ довольно волнистое напластованіе по продольной оси рѣки — то углубляются, то приподнимаются, а сверху водонепроницаемое ложе прикрыто ровнымъ слоемъ рѣчныхъ отложеній, мощность залеганія которыхъ въ данномъ мѣстѣ будетъ больше тамъ, гдѣ водонепроницаемое ложе наиболѣе понижено. Въ тѣхъ мѣстахъ русла, гдѣ залеганіе водонепроницаемыхъ отложеній приподнято, тамъ протекающія между рѣчными галечными отложеніями воды вызываются наверхъ, и тѣмъ самымъ образуется мѣстное скопленіе воды; а затѣмъ водонепроницаемое ложе опять понижается, собравшіяся же воды передъ поднятымъ ложемъ, какъ бы переваливаясь чрезъ гребень образовавшейся здѣсь донной плотины, снова теряются въ рѣчныхъ гравіальныхъ отложеніяхъ.

Заложены оросительныя канавы преимущественно на глазъ, вслѣдствіе чего уклонъ ихъ не обладаетъ постоянствомъ, точно также и поперечные профиля видоизмѣняются довольно часто въ предѣлахъ протяженія одной и той же канавы. Вообще, возможно было усмѣдить, что уклоны канавъ уменьшаются по направленію отъ верховьевъ долины къ ея низовьямъ.

Болѣе мелкія по своимъ размѣрамъ канавы преобладаютъ на южномъ склонѣ горъ и въ верхнихъ половинахъ долинъ этого склона, т. е. тамъ, гдѣ уклоны ихъ большіе. Ширина ихъ по верху 0,25—0,50 саж., глубина около 1 аршина. Водопроводная ихъ способность около 300—400 куб. саж. за сутки (около трехъ ведеръ въ секунду). Канавы средняго размѣра имѣютъ ширину по верху 0,5—1 саж., глубину 0,5—0,7 саж., воды проходитъ по нимъ отъ 1.000 до 2.000 куб. саж.

въ сутки; подобныя канавы преобладаютъ въ низовьяхъ долинъ сѣвернаго склона и нѣкоторыхъ южно-бережныхъ. Канавы болѣе крупнаго размѣра имѣютъ ширину по верху отъ 1 до 2,5 саж., глубину отъ 0,5—1,0 сажени, и встрѣчаются въ низовьяхъ долинъ сѣвернаго склона, особенно въ долинахъ Біюкъ-Карасу и Кучукъ-Карасу. Хотя эти канавы и обслуживаютъ поливныя надобности, но построены онѣ, главнымъ образомъ, въ цѣляхъ использованія гидравлической энергіи для мукомольныхъ мельницъ.

По большей части канавы выкопаны прямо въ грунтѣ, искусственныя укрѣпленія ихъ откосовъ примѣняются очень рѣдко, и то какъ исключеніе на небольшихъ участкахъ. Вообще, всякаго рода искусственныя сооруженія, требующія болѣе цѣнный матеріалъ, очень рѣдко примѣняются. Для распредѣленія воды изъ главной оросительной канавы по отдѣльнымъ орошаемымъ участкамъ никакихъ искусственныхъ сооруженій не употребляютъ, даже шлюзовъ для управленія водою въ канавѣ очень немного. Для задерживанія воды въ канавѣ обыкновенно ее пересыпаютъ землею, а для выпуска въ распредѣлитель дѣлаютъ прорѣзъ въ берегу канавы. Вообще, состояніе канавъ мало привлекательное. Вслѣдствіе этого встрѣчаются довольно серьезныя затрудненія для болѣе или менѣе равномѣрнаго распредѣленія воды между совладѣльцами.

Устройство плотинъ. Для направленія воды въ канаву рѣчка у начала канавы преграждается плотиною. Впрочемъ, эти сооруженія въ Крыму обыкновенно такъ примитивны, что затруднительно даже и называть ихъ плотинами; мѣстное же населеніе именуетъ ихъ «арыкбашами», т. е. головами каналовъ. Подобный арыкбашъ состоитъ изъ плетня, къ которому съ верхней стороны по теченію привалиются камни, рѣчная галька, глина, навозъ и попадающій подъ руку различный мусоръ. Плотинъ болѣе усовершенствованныхъ типовъ встрѣчается немного, и то только въ низовьяхъ рѣчныхъ долинъ сѣвернаго склона. При постройкѣ арыкбаша стараются ввести еще и дальнѣйшія упрощенія въ его постройкѣ, а именно, отказываются отъ постановки плетней, отъ забивки глиною, а по большей части просто насыпаютъ валъ изъ галечныхъ рѣчныхъ отложеній. Ставятся арыкбаши поперекъ рѣки въ косомъ направленіи, подъ самыми разнообразными углами къ теченію. Такимъ образомъ, арыкбаши вполнѣ возможно отнести къ типу струенаправляющихъ шпоръ или дамбъ. Вода, встрѣчая подобную преграду, направляется въ канаву, не теряя почти совершенно своей скорости; подпора арыкбаши почти никакого не производятъ, да въ немъ и не ощущается

надобности, такъ какъ русло рѣчекъ здѣсь не углублено, дно канавы не повышается надъ днемъ рѣчки и вода легко входитъ въ канаву, если ей только дать соотвѣтствующее направленіе. Размѣры арыкбашей довольно разнообразны, но вообще высота ихъ не превосходитъ 0,5 саж., а длина измѣняется отъ 5 до 50 и болѣе саженъ. Подобнаго типа сооруженія, какъ арыкбаши, не въ силахъ выдержать ни одного половодья, да и при спокойномъ теченіи рѣки они постоянно размываются, а также нерѣдко разваливаются умышленно и сосѣдями, съ цѣлью получить увеличенное количество воды въ сосѣдней канавѣ, ниже по теченію рѣки расположенной. Крупные и мелкіе ремонты арыкбашей приходится производить не только ежегодно, но иногда и по нѣсколько разъ за лѣто. Несмотря на это, арыкбаши въ средѣ мѣстнаго населенія пользуются широкимъ распространеніемъ. Объяснить это приходится тѣмъ, что при большомъ уклонѣ рѣчекъ и огромной разрушительной силѣ паводковъ, противостоять этой силѣ можно было бы лишь весьма солидными и дорого стоящими плотинами, на сооруженіе которыхъ у населенія по большей части нѣтъ ни средствъ, ни, самое главное, техническихъ знаній; постройка же плотинъ, хотя и болѣе солидныхъ, домашними средствами, оказывается такой же непрочной, какъ и плетневые арыкбаши. Нѣсколько попытокъ устройства болѣе солидныхъ плотинъ было предпринято въ разное время въ среднихъ и нижнихъ частяхъ долинъ сѣвернаго склона, гдѣ для постройки ихъ представляются нѣсколько иныя условія. Уклонъ рѣчекъ здѣсь уже нѣсколько уменьшается, теченіе болѣе спокойное, живая сила воды не такъ велика, поэтому и устройство плотинъ, которыя противостояли бы силѣ паводковъ, здѣсь менѣе затруднительно. Принимая же во вниманіе, что рѣки здѣсь протекаютъ обыкновенно въ болѣе глубокихъ руслахъ, и вода не можетъ быть направлена въ канаву посредствомъ струенаправляющей дамбы, она обязательно должна быть предварительно подперта плотиною. Величина подпора иногда достигаетъ одной сажени, хотя по большей части подпоръ не превышаетъ 0,5 саж. Обыкновенно плетневые арыкбаши такого ужъ подпора выдержать не въ силахъ, а потому, хотя и примѣняются подобные арыкбаши, но болѣе солидной конструкціи, именно, для укрѣпленія плетней примѣняются толстые колья, иногда даже сваи, плетни ставятся въ два ряда съ промежуткомъ между ними въ 0,5 саж., который заваливается камнемъ съ глиною, а съ низовой стороны дѣлается каменная отсыпка въ видѣ откоса, поддерживаемая плетнями, поставленными въ нѣсколько рядовъ. Подобнаго устройства плотина

поставлена на р. Салгирѣ подъ гор. Симферополемъ, при имѣніи садовладѣльца В. В. Таюрскаго; входное отверстіе въ оросительную канаву закрывается досками, приставляемыми къ забитымъ въ грунтъ толстымъ кольямъ. Во время половодья вода идетъ чрезъ гребень такой плотины и нерѣдко разрушаетъ ее, но самый остовъ все-таки остается. Вода, подпертая плотиной описанной конструкціи, протекаетъ чрезъ ея тѣло, вымывая землю, заложенную промежъ камней, а потому требуется постоянный и бдительный надзоръ.

Нѣкоторые изъ садовладѣльцевъ начали примѣнять постройку плотинъ болѣе прочнаго типа, по типу водосливныхъ плотинъ, но такъ какъ рѣки здѣсь несутъ въ своихъ водахъ очень много различнаго горнаго мусора и ила, то подобный типъ плотинъ оказался наименѣе пригоднымъ. Какова бы ни была первоначальная высота такой плотины, но за короткій срокъ предъ нею откладывается наносъ слоемъ, приближающимся къ высотѣ гребня плотины, и тогда приходится дѣлать особыя надстройки надъ ея гребнемъ, которыя собственно и являются уже рабочею частью плотины, первоначально же устроенная плотина съ этого времени представляетъ собою только флютбетъ (порогъ), на которомъ стоитъ вся вновь возведенная надстройка. Постройка такого несоотвѣтствующей высоты флютбета вызываетъ, съ одной стороны, непроизводительный расходъ, а съ другой стороны, образуется высокій перепадъ, падающая съ котораго вода производитъ сильные размывы въ руслѣ рѣки. Несмотря на проявившуюся непригодность глухихъ плотинъ, вслѣдствіе большихъ отложеній предъ ними ила, на р. Салгирѣ для водоснабженія желѣзнодорожной станціи Сарабузъ построена глухая, каменная водосливная плотина съ четырьмя перепадами, заиленіе предъ которою нѣсколько ослаблено, благодаря выше расположенной другой плотинѣ. Хотя проектъ плотины и неизвѣстенъ, но замѣченныя трещины въ каменной кладкѣ и разрушенія въ стѣнкахъ, какъ видно на прилагаемой фотографіи, даютъ основаніе предполагать, что и здѣсь фундаментъ плотины заложенъ на невполнѣ устойчивомъ грунтѣ.

Въ нѣкоторыхъ районахъ, хотя и очень рѣдко, примѣняется типъ плотинъ разборчатыхъ; напр., на р. Бельбекѣ, въ саду А. А. Попова устроено поперечное загражденіе рѣки для снабженія водою оросительной канавы, состоящее изъ двухъ береговыхъ устоевъ, сложенныхъ на растворѣ изъ камня, въ пазы которыхъ закладываются шандорные брусья, длиною по 4 саж., на высоту 2 арш. отъ дна рѣки, и тѣмъ самымъ вода въ рѣкѣ поднимается на высоту заложенія дна оросительной канавы. За лѣтній періодъ предъ этимъ загражденіемъ

отлагается илъ до высоты верхняго шандорнаго бруса, а такъ какъ на зиму загражденіе рѣки разбирается, то силой теченія воды весь отложившійся илъ промывается. Какъ видно, конструкція Крымскихъ постоянныхъ плотинъ далеко не соотвѣтствуетъ мѣстнымъ условіямъ, между тѣмъ постройка ихъ вызвала довольно крупныя денежныя затраты, а самое главное — проявившіеся въ подобныхъ плотинахъ недостатки вселили въ мѣстномъ населеніи предубѣжденіе противъ нихъ.

Общимъ недостаткомъ для всѣхъ Крымскихъ плотинъ является въ техническомъ отношеніи то, что основаніе ихъ не покоится на твердомъ водоупорномъ грунтѣ, а поставлено оно прямо на рѣчныхъ наносахъ; такъ какъ подобный грунтъ пропускаетъ воду и не представляетъ достаточной устойчивости, то и плотины являются непрочными; вслѣдствіе же водопроницаемости грунта подъ основаніемъ плотины замѣчается усиленная фильтрація воды и въ канаву попадаетъ только ограниченная часть воды. Съ другой стороны, благодаря этому техническому недостатку, совершенно случайно соблюдается, хотя и въ ограниченной долѣ, нѣкоторая равномѣрность въ распредѣленіи воды по всему протяженію рѣки.

Водоподъемные механизмы. Механическій водоподъемъ примѣняется преимущественно въ районѣ долинъ сѣвернаго склона и пріурочивается къ нижнимъ и среднимъ частямъ долинъ. Иногда этотъ способъ является исключительнымъ средствомъ для полученія поливной воды, а иногда только вспомогательнымъ.

Самымъ древнимъ механизмомъ для водоподъема является въ Крыму такъ называемое татарское колесо, приводимое въ движеніе упряжною силою. На ободѣ колеса имѣются особыя камеры, которыми зачерпывается вода, находящаяся у нижней части обода; затѣмъ при вращеніи колеса, достигнувъ высшей точки, вода выливается въ подставленный желобъ. Діаметръ колесу придается въ среднемъ около 3 саженъ. Подобное колесо, приводимое въ движеніе парою лошадей, поднимаетъ на высоту 2,5 саж. около 3.000 ведеръ въ часъ.

Недостаткомъ татарскаго колеса является значительный его вѣсъ и большое треніе въ кулачныхъ колесахъ и подшипникахъ его тяжелыхъ валовъ, на преодолѣніе чего затрачивается значительная часть работы. Кромѣ того, очень много поднятой уже воды разливается совершенно непроизводительно и наконецъ, вслѣдствіе гніенія дерева при очередномъ смачиваніи и высыханіи его, колесо это недолговѣчно. Но дешевизна и простота устройства поддерживаютъ его примѣненіе, и по настоящее время въ употребленіи насчитывается свыше 200 экземпляровъ этихъ колесъ.

Татарское колесо пріобрѣло себѣ серьезнаго соперника въ видѣ другого механизма, болѣе прочнаго и легкаго на ходу, а именно, „норіи“. Норія состоитъ изъ безконечной цѣпи съ прикрѣпленными къ ней металлическими ковшами, перекинутой чрезъ чугунный барабанъ, вращающійся на горизонтальной оси, на которой закрѣплено коническое зубчатое колесо, сцѣпленное съ конической шестернею. Вода, поднятая вращающимися ковшами наверхъ, выливается въ желобъ, начало котораго помѣщается внутри самого барабана. Такъ какъ всѣ части норіи металлическія, то она многимъ прочнѣе деревяннаго татарскаго колеса. Коэффиціентъ полезнаго дѣйствія составляетъ 80% и достигаетъ даже 86%, въ особенности, если число оборотовъ въ минуту не превосходитъ 42. Расплескиваніе воды здѣсь также многимъ меньше, такъ какъ горизонтальный барабанъ раздѣленъ на отдѣльныя камеры желѣзными листами, проходящими чрезъ его ось, въ которыя и выливается вода изъ ковшей, а затѣмъ выходитъ уже на сторону въ подставленный желобъ. Пароконная норія поднимаетъ на высоту до 2,5 саж. не менѣе 4.000 ведеръ въ часъ. Стоимость норіи находится въ зависимости отъ глубины стоянія воды въ колодцѣ, такъ какъ чѣмъ вода стоитъ глубже отъ поверхности, тѣмъ длиннѣе должна быть цѣпь и число ковшей больше, въ общемъ же, она обходится отъ 300 до 500 руб.; кромѣ того, устройство пріемнаго колодца обходится также отъ 300 до 500 рублей; такимъ образомъ, все оборудованіе водоподъема посредствомъ норіи обходится не дороже 1.000 р. Въ настоящее время имѣется въ употребленіи въ крымскихъ садахъ свыше 250 норій.

Въ послѣднее время начали находить себѣ примѣненіе нагнетательные насосы различныхъ системъ, а также и центробѣжные, приводимые въ движеніе двигателями внутренняго сгоранія; вмѣстѣ съ тѣмъ не ускользнула отъ вниманія и даровая сила природы, а именно, вѣтеръ, который въ приморскихъ и степныхъ районахъ Крыма наблюдается даже и въ самую хорошую погоду, а въ береговыхъ долинахъ всегда бываютъ такъ называемые бризы. Вѣтряные двигатели получили свое распространеніе въ Европѣ съ 1876 года, послѣ филадельфійской выставки, но широкое ихъ распространеніе въ условіяхъ русской жизни тормозится, вслѣдствіе нѣкоторыхъ недостатковъ въ ихъ конструкціи, вызывающихъ довольно частые ремонты.

Заводы, занявшіеся постройкою вѣтряныхъ двигателей, конструировали машины для использованія силы вѣтра на основаніи цѣлаго ряда системъ подобныхъ машинъ, считавшихся лучшими, и одинъ американецъ провелъ ту мысль, что каждый вновь выпущенный

вѣтряной двигатель представляетъ и новую систему, такъ какъ ни одинъ изъ ранѣе построенныхъ не оказался въ дѣйствительности пригоднымъ. Въ настоящее время техника и въ этомъ направленіи сдѣлала большіе успѣхи, найдя пути къ болѣе выгодной эксплоатаціи вѣтряной силы, и послѣднія конструкціи формъ крыльевъ даютъ возможность использовать силу вѣтра до 95%. Крыльямъ придана форма винтообразныхъ, сводчатыхъ лопастей. Затѣмъ, серьезнымъ вопросомъ является въ вѣтряномъ двигателѣ регуляторъ, роль котораго сводится къ тому, чтобы при усиливающемся вѣтрѣ уменьшить поверхность крыльевъ или отвлечь ихъ отъ напора вѣтра. Наиболѣе совершеннымъ двигателемъ въ настоящее время является вѣтряная турбина „Геркулесъ“ инженера Людвига Гейтеля, Директора техническаго отдѣла Общества Соединенныхъ Заводовъ вѣтряныхъ турбинъ, Нидерзедлицъ, около Дрездена. Въ указываемомъ двигателѣ регулировка производится при помощи бокового руля, помѣщеннаго направо отъ крылового колеса; работа его состоитъ въ томъ, что когда вѣтеръ усиливается, то онъ производитъ давленіе на этотъ боковой руль и плоскость колеса поворачивается назадъ, такъ что дѣйствіе вѣтра на нее происходитъ подъ все болѣе и болѣе острымъ угломъ, и тѣмъ самымъ рабочая плоскость колеса уменьшается, а абсолютное дѣйствіе вѣтра становится нѣсколько постояннымъ; когда же сила вѣтра уменьшается, то спиральныя пружины снова ставятъ колесо противъ вѣтра. Кромѣ того, и самая установка „Геркулесъ“ представляется своеобразной, какъ по простотѣ, такъ и по прочности. Указываемый двигатель находитъ себѣ широкое примѣненіе во многихъ уже хозяйствахъ Крыма.

Устройство запасныхъ водоемовъ. Режимъ Крымскихъ рѣкъ отличается крайнимъ непостоянствомъ: послѣ каждаго дождя рѣки превращаются въ бурные потоки, уносящіе по своему руслу громадное количество воды безслѣдно въ море, а несомый ихъ водою различный горный мусоръ заноситъ культурныя площади мощнымъ слоемъ; между тѣмъ, въ засушливое время эти же всеразрушающіе бурные потоки превращаются въ сухорѣчія. Подобное явленіе указываетъ на необходимость дѣлать за время половодій запасы воды, чтобы и въ засушливое время имѣть нѣкоторое количество воды для увлажненія садовыхъ культуръ. Съ этой цѣлью нѣкоторыми садовладѣльцами строятся небольшіе прудки или каменные бассейны, но этими сооруженіями задерживаются совсѣмъ ничтожные запасы. Между тѣмъ, еще покойный В. А. Конради указывалъ на полезность устройства крупныхъ водоемовъ, но только не въ

предѣлахъ главнаго водотека, а въ боковыхъ его притокахъ, и преимущественно въ верхнихъ частяхъ теченія; воду же онъ совѣтовалъ брать изъ главнаго водотека и посредствомъ канавы переводить ее въ боковой рукавъ, въ которомъ устроенъ водоемъ. Данный имъ совѣтъ въ нѣкоторой долѣ использованъ въ имѣніи Бетлинга на р. Алмѣ, гдѣ на боковой балкѣ построенъ водоемъ, занимающій площадь около 3 дес., вмѣстимостью 5 милл. ведеръ воды. Длина плотины 120 саж. при высотѣ 3 саж. на тальвегѣ балки, наибольшая высота столба воды въ прудѣ 2,5 саж. Для выпуска изъ пруда воды въ поливную канаву заложена въ тѣлѣ плотины 5-ти дюймовая чугунная труба, а для наполненія пруда водою проведена питательная спеціальная канава изъ главной водной артеріи, при помощи которой прудъ и наполняется рѣчною водою за мартъ и апрѣль мѣсяцы. Все это сооруженіе обошлось около 5.000 руб. и обслуживаетъ плодовый садъ на площади 20 десят., но въ настоящее время это сооруженіе находится въ запущенномъ состояніи, начинаетъ заростать камышемъ, а въ основаніи плотины замѣтна течь. По сосѣдству съ имѣніемъ Бетлинга, въ имѣніи Филипповой, также на боковой балкѣ, впадающей въ р. Алму, построено водохранилище, площадь зеркала котораго около 3,5 десят., глубина воды подъ плотиной 7 аршинъ; наполняется прудъ водою р. Алмы посредствомъ спеціальной канавы, начинающейся отъ русла р. Алмы въ саду Туманова, и идетъ чрезъ три чужихъ владѣнія.

Въ имѣніи „Бекъ-Булатчи“, принадлежащемъ г. Шредеру, на р. Салгирѣ устроены тоже два водохранилища, но здѣсь перепружена уже самая рѣка Салгиръ и отсюда вода выведена въ водохранилища, расположенныя на томъ и другомъ берегахъ; общая площадь зеркалъ воды обѣихъ водохранилищъ составляетъ около 8.000 кв. саж.; глубина подъ плотинами въ одномъ одна сажень, а въ другомъ 1,5 саж.

Способъ задержанія ливневыхъ водъ посредствомъ плотинъ находитъ себѣ примѣненіе и въ средѣ мелкихъ татарскихъ садовладѣльцевъ; напр. въ Алуштинскомъ районѣ на балкѣ Кекене-Хыръ, впадающей въ р. Улу-Узень съ правой стороны, построена мѣстнымъ татариномъ Аджи-Маметомъ каменная плотина, съ помощью которой задерживается воды 354 куб. саж. Вода выпускается въ поливную канаву чугунной трубой, діаметръ 4 дюйма, и она вполнѣ обслуживаетъ 2 дес. плодоваго сада. Для задерживанія наносовъ съ окружающихъ возвышенностей сдѣлана въ верхней части оврага предохранительная, небольшого размѣра плотина, а по самому горному склону

проведена нагорная канава, отводящая попавшія въ нее воды въ ту же балку, но немного выше предохранительной плотины. Все это сооруженіе обошлось владѣльцу около 7.000 руб. и таковую довольно серьезную затрату владѣлецъ признаетъ для себя выгодной, такъ какъ его садъ съ постройкой плотины получилъ полное обезпеченіе въ поливной водѣ.

Для устройства подобныхъ запасныхъ водохранилищъ, наполняемыхъ ливневыми и полыми водами, немало найдется подходящихъ мѣстъ, въ особенности въ районѣ рѣчныхъ бассейновъ сѣвернаго склона. Введя постройку водохранилищъ, какъ говорится, въ обыденный обиходъ воднаго хозяйства, представится возможность охранить то богатство, которое служитъ залогомъ преуспѣянія цѣнныхъ садовыхъ культуръ, а вмѣстѣ съ тѣмъ можетъ быть значительно уменьшена разрушительная сила бурныхъ грозныхъ потоковъ, проявляющихъ свою стихійную силу во время ливней и разрушающихъ дорого стоющее хозяйство. Но при постройкѣ такихъ водоемовъ-водохранилищъ необходимо обращать должное вниманіе на могущую проявиться опасность въ смыслѣ появленія оползней; всего удобнѣе такія водохранилища устраивать въ рѣчныхъ верховьяхъ, въ районѣ развитія коренныхъ сланцевъ.

Въ восточной горной части Крыма, между Судакомъ и Ѳеодосіей, устраиваютъ на сухихъ оврагахъ водоемы, которые наполняются водою за время прохожденія ливневыхъ и весеннихъ потоковъ, но таковые водоемы очень быстро заиливаются. Напримѣръ, въ имѣніи г. Хорватъ, на одномъ изъ сухихъ овраговъ была когда-то построена плотина; въ настоящее время на мѣстѣ водоема образовалась терраса, сложенная изъ очень мелкаго ила. На ней теперь устроены огороды, для поливки которыхъ въ хвостѣ бывшаго пруда была построена новая плотина; въ свою очередь, образованный ею водоемъ очень быстро былъ снова занесенъ иломъ; тогда была построена третья плотина. Эта послѣдняя плотина поставлена на разстояніи 5 саж. по продольной оси балки вверхъ по ея уклону отъ второй плотины; такимъ образомъ, эта третья плотина поставлена на илѣ, отложившемся въ бывшемъ второмъ прудѣ. Вода въ немъ держится довольно слабо и дни его существованія непродолжительны, такъ какъ весенніе потоки, стремительно сбѣгающіе по крутымъ мергелисто-глинистымъ склонамъ, приносятъ громадное количество ила. Подобныя сооруженія, построенныя кустарнымъ способомъ, немало поглотили денежныхъ средствъ и являются къ сожалѣнію примѣрами, вполнѣ неудовлетворительными во всѣхъ отношеніяхъ.

Родниковыя воды. Наибольшее количество поливаемыхъ площадей орошается рѣчною водою, но нѣкоторая часть орошается водою, идущею непосредственно изъ родниковъ. Собственно говоря, и вода рѣки, исключая время таянія снѣговъ или ливней, есть тоже вода родниковая, собравшаяся отдѣльными потоками изъ многочисленныхъ родниковъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда родникъ находится вблизи поливного участка, представляется наиболѣе выгоднымъ не допускать паденія его воды въ рѣчное русло, изъ котораго вновь пришлось бы ее поднимать на орошаемый участокъ, а непосредственно принимать воду въ тѣ или иныя поливныя приспособленія.

Всѣ сооруженія для принятія и проведенія воды источниковъ на орошаемыя площади также примитивны, какъ вообще вся постановка ирригаціоннаго дѣла. Источники, по большей части, совсѣмъ не разрабатываются и не расчищаются, а предоставляется водѣ самой выбраться на дневную поверхность, гдѣ она принимается канавой и направляется по назначенію, или вливается въ рѣчное русло. Мѣста выходовъ родниковыхъ водъ на дневную поверхность находятся по большей части въ совершенно заброшенномъ состояніи; они окружены обвалами горно-каменныхъ породъ и вода, выбравшись на поверхность, разбивается между навалившимися камнями на отдѣльныя струйки, которыя, стекая по горному склону, въ концѣ концовъ, собираются въ одинъ горный потокъ, который, скатываясь по крутому склону, то разливается по идущимъ здѣсь тропамъ и дорогамъ, то вновь собирается въ самостоятельный ручей, бѣгущій по каменистому руслу. На мѣстѣ выхода на поверхность родниковыхъ водъ нерѣдко можно встрѣтить развалины древнихъ греческихъ церквей или даже монастырей, и здѣсь уже выходы родниковъ такъ или иначе обдѣланы и укрѣплены.

Большинство источниковъ обнажается въ крутыхъ склонахъ, обыкновенно покрытыхъ довольно толстымъ слоемъ осыпей и наносовъ, вслѣдствіе чего вода источника, выйдя изъ коренной породы, раздробляется въ этихъ навалахъ и въ значительной мѣрѣ растеривается.

Постоянная температура родниковой воды находится въ зависимости отъ мѣста выхода на дневную поверхность, а именно—чѣмъ короче путь родниковой воды въ навалахъ, тѣмъ температура воды ниже; въ общемъ, она колеблется отъ 5 до 14° Ц. Объясняется это тѣмъ, что главные родники питаются изъ трещиноватыхъ юрскихъ известняковъ, въ трещинахъ, провалахъ и пещерахъ которыхъ за зимній періодъ скопляется большое количество снѣга, таяніе котораго

усиливается съ повышеніемъ температуры воздуха, а потому, чѣмъ ближе выходъ родника къ мѣсту образованія воды, тѣмъ и температура его воды ниже. Точно также и расходъ воды въ родникѣ вполнѣ соотвѣтствуетъ температурѣ воздуха, подъ вліяніемъ которой происходитъ таяніе снѣга въ трещинахъ горнаго массива, а потому наибольшій расходъ воды въ родникахъ наблюдается въ іюнѣ.

Родниковыя воды отлагаютъ углекислую известь и, чѣмъ родникъ болѣе молодого возраста, тѣмъ эти отложенія въ видѣ туфа обильнѣе, что также объясняется геологическимъ строеніемъ Крымскихъ горъ, чрезъ толщу известняковъ которыхъ приходится просачиваться водѣ, растворяющей нѣкоторое количество углеизвестковой соли подъ вліяніемъ содержащейся въ ней углекислоты; при выходѣ на дневную поверхность углекислота выдѣляется, и вновь освобождается изъ раствора углекислая известь въ видѣ известковаго туфа.

Родниковыя воды, поступивши уже въ рѣчное русло, теряются въ значительномъ количествѣ, или проваливаясь въ трещиноватыхъ породахъ, или скрываясь въ рѣчныхъ гравіальныхъ наносахъ, но, встрѣчая на своемъ пути подземнаго теченія то или иное прегражденіе для свободнаго поступательнаго движенія, появляются иногда вновь на дневную поверхность въ видѣ вторичныхъ родниковъ. Такъ, напримѣръ, въ казенной лѣсной дачѣ близъ Судака имѣется родникъ Кизиль-Аланъ, образующій небольшой ручеекъ, вода котораго, не доходя до владѣній графа Мордвинова, скрывается въ наносахъ и выходитъ вновь на поверхность около усадьбы подъ наименованіемъ вторичнаго уже родника «Сууксу»; вода послѣдняго родника опять скрывается въ рѣчныхъ наносахъ, въ двухъ верстахъ ниже по теченію рѣчки отъ устья Аджибейскаго ручья, и русло рѣчки здѣсь представляется совершенно сухимъ; а затѣмъ, гдѣ рѣчное русло пересѣкаетъ въ крестъ простиранія пласты песчаниковъ, именно ниже мѣстности Кишме-дере, тамъ грунтовыя воды, подпруживаемыя въ руслѣ рѣки выходами пластовъ песчаника, вызываются на дневную поверхность въ видѣ вторичныхъ родниковъ, какъ-то: Кара-Беръ-Бунаръ, дававшій въ сентябрѣ 1912 года въ сутки 72.352 ведра; при температурѣ воды 14° Ц.; Мулла-Бунаръ, который за то же время давалъ въ сутки 14.692 ведра при температурѣ воды 14° Ц., и другіе. Повышенная температура воды родниковъ даннаго района указываетъ, что воды ихъ принадлежатъ другимъ родникамъ — выше расположеннымъ, и затѣмъ временно скрывались въ гравіальныхъ наносахъ.

Подобнаго рода родники вторичнаго происхожденія встрѣчаются довольно часто и въ бассейнахъ другихъ рѣкъ; напр., на р. Ускютъ, въ 1,5 верстѣ отъ устья, ниже деревни того же наименованія, имѣется родникъ подъ названіемъ Якускутъ, дававшій за сутки въ сентябрѣ 1912 года 201.500 ведеръ, температура воды 16,8° Ц.; вблизи его есть и другіе выходы грунтовыхъ водъ. Появленіе здѣсь подобныхъ родниковъ объясняется мощными отложеніями глинистыхъ плотныхъ наносовъ ниже ихъ выхода по теченію рѣки, преградившими свободное движеніе воды въ гравіальныхъ наносахъ.

Для сохраненія и использованія водныхъ запасовъ, безслѣдно сбѣгающихъ въ море въ средѣ рѣчныхъ отложеній, не встрѣчая на своемъ пути естественныхъ прегражденій, есть возможность дѣлать искусственныя прегражденія въ видѣ донныхъ плотинъ, и какъ примѣръ подобнаго рода сооруженій можетъ служить прегражденіе подземнаго теченія на р. Тяпшанъ-Гя, устроенное проф. А. А. Брандтомъ въ его имѣніи «Семидворье», Ялтинскаго уѣзда, подробно описанное въ журналѣ «Водное Дѣло» за 1910 годъ.

Галечные наносы въ руслахъ рѣкъ являются поглотителями громаднаго количества воды; между тѣмъ, толща этихъ наносовъ ежегодно увеличивается, а потому наружное теченіе рѣкъ постепенно уменьшается, что указываетъ на необходимость поддерживать въ руслѣ рѣки такой продольный уклонъ, чтобы весь несомый теченіемъ рѣки горный мусоръ проносился въ море, а не отлагался бы въ ея ложѣ; кромѣ того, необходимо предпринять мѣры по огражденію сосѣднихъ горныхъ склоновъ отъ размывовъ стекающими съ большою скоростью водами, такъ какъ склоны собственно и являются главными очагами по образованію горнаго мусора.

Способы орошенія. Воды, остающіяся въ распоряженіи человѣка, употребляются, кромѣ хозяйственныхъ надобностей, и на поливку садовыхъ и огородныхъ культуръ, а отчасти и сѣнокосныхъ угодій. Орошеніе способомъ затопленія примѣняется преимущественно на виноградникахъ и сѣнокосныхъ лугахъ; состоитъ оно въ томъ, что весь участокъ покрывается, по возможности, равномѣрнымъ слоемъ воды, которая и оставляется на затопленномъ участкѣ опредѣленное время, а затѣмъ спускается или на ниже расположенный участокъ, или въ отводную канаву. При орошеніи этимъ способомъ виноградниковъ водами, стекающими съ крутыхъ глинистыхъ горныхъ склоновъ, обращается особое вниманіе, чтобы самыя мутныя воды прошли, минуя культурныя площади, изъ опасенія произвести заиленіе растительнаго слоя, и на виноградники пускаются нѣсколько освѣтленныя воды.

При этомъ способѣ орошенія, какъ и вообще въ устройствѣ всѣхъ оросительныхъ приспособленій, мѣстные жители стараются внести не всегда выгодное упрощеніе и удешевленіе въ самомъ сооруженіи этихъ приспособленій: такъ, напримѣръ, воду съ одного затопленнаго участка не всегда переводятъ на другой участокъ или спускаютъ въ отводную канаву, а нерѣдко предоставляютъ ей самой впитаться и испариться на томъ же затопленномъ участкѣ. Подобный способъ освобождаетъ отъ устройства водоспусковъ и вмѣстѣ съ тѣмъ лишаетъ возможности управлять водою и получать ту степень влажности почвы, которая въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ желательна.

При затопленіи луговъ вода приводится отъ рѣки канавкой къ границѣ луга и здѣсь распредѣляется по нѣсколькимъ канавамъ, проведеннымъ въ соотвѣтствующихъ рельефу мѣстности направленіяхъ. Вода въ канавахъ держится нѣсколько выше поверхности луга посредствомъ валиковъ, отсыпанныхъ по ту и другую сторону канавы. Для выпуска воды изъ канавы на поверхность луга обыкновенно пересыпаютъ землею самую канаву, а въ боковомъ валикѣ дѣлаютъ прорѣзъ. Луга покрываются водою слоемъ отъ 0,08 до 0,30 сажени, что зависитъ отъ количества воды въ рѣкѣ, а также и отъ рельефа мѣстности. Вода держится на лугу отъ 3—4 дней до 2 недѣль, въ зависимости отъ толщины слоя воды, покрывавшей лугъ, отъ влажности воздуха и отъ свойствъ грунта. Луга затопляются одинъ разъ въ годъ — во время прохожденія весною полыхъ водъ. Самая большая площадь затопляемыхъ поемныхъ луговъ расположена въ низовьяхъ р. Біюкъ-Карасу, на протяженіи почти сорока верстъ, начиная отъ Сиваша и вверхъ по теченію рѣки; по тому и другому берегу расположены поемные луга полосою до 4 верстъ въ ширину, дающіе великолѣпнаго, чисто пырейнаго сѣна свыше 300 пуд. съ десятины.

Виноградники орошаются подобнымъ же способомъ, начиная съ февраля, какъ только появляются сточныя воды, но такъ какъ для ихъ орошенія не всегда приходится пользоваться проточною рѣчною водою, а по большей части используются воды, задержанныя по оврагамъ и ложбинамъ, стекающія сюда съ окружающихъ возвышенностей, то обращается должное вниманіе, чтобы воды не были особенно мутныя, а немного уже просвѣтлившіяся. Затопленіе виноградниковъ вообще требуетъ больше вниманія и хлопотъ, чѣмъ затопленіе луговъ, такъ какъ весь виноградникъ разбивается небольшими валиками на отдѣльные участки, площадью 200—300 кв. саж.; при каждомъ кустѣ винограда дѣлается небольшое углубленіе, которое въ первую же очередь и наполняется водою, проведенною сюда изъ водоприводной

канавы посредствомъ канавы второго порядка — распредѣлительной, проводимой между отдѣльными участками виноградника. Предъ поливкою земля подъ виноградникомъ всегда бываетъ взрыхлена глубокой перекопкой, а потому и на поливку его расходуется очень много воды.

Фруктовые сады, огороды и табачныя плантаціи орошаются преимущественно напускомъ. Этотъ способъ состоитъ въ періодическомъ затопленіи водою блюдцевъ около деревьевъ или канавокъ, въ которыхъ разсажены огородныя и табачныя растенія.

Въ поливномъ саду подъ каждымъ деревомъ дѣлается незначительное углубленіе, окруженное валикомъ, и такимъ образомъ подъ деревомъ образуется какъ бы блюдце, діаметръ котораго соотвѣтствуетъ діаметру кроны дерева, а глубина его въ среднемъ около 6 вершковъ. При такомъ устройствѣ блюдца напущенная вода обмываетъ самый стволъ дерева, что многими садоводами считается крупнымъ недостаткомъ, да, кромѣ того, непроизводительно расходуется много воды, протекающей вглубь по окружности самого ствола. Среднихъ размѣровъ блюдце вмѣщаетъ въ себѣ около 200 ведеръ воды. Напускается въ блюдце вода изъ сѣти канавокъ, которыя проводятся между рядами деревьевъ, а иногда оросительныя канавки проводятся и чрезъ самыя блюдца, но при такомъ способѣ вода не такъ равномѣрно распредѣляется, такъ какъ первое блюдце будетъ находиться подъ водою, пока не наполнится послѣднее, расположенное на данной канавкѣ; но зато при такомъ способѣ управленіе водою многимъ легче, и одинъ человѣкъ можетъ одновременно орошать большую площадь.

При орошеніи табачныхъ плантацій и огородовъ поливныя канавки проводятъ приблизительно по горизонталямъ мѣстности, придавая имъ очень незначительный уклонъ, чтобы облегчить движеніе воды до конечной части канавки. Канавки, глубиною 2—4 вершка, проводятся при помощи цапокъ параллельно одна другой, съ промежутками между ними около аршина.

Орошеніе способомъ напуска воды представляетъ значительное затрудненіе для малоопытныхъ рукъ. Съ какой бы тщательностью ни были распланированы канавки, вода не можетъ быть оставлена ни на одну минуту безъ тщательнаго за нею надзора: небольшая трещина въ валикѣ, или случайно принесенная водою вѣтка, суживающая поперечное сѣченіе канавки, или пропущенный моментъ остановки воды и тому подобныя мелкія причины вызываютъ въ нѣсколько минутъ серьезныя поврежденія. При всей сноровкѣ и навыкѣ мѣстныхъ людей

по части поливки рѣдко приходится наблюдать, чтобы одинъ человѣкъ могъ за одинъ рабочій день полить цѣлую десятину.

Количество расходуемой воды. О количествѣ расходуемой воды на поливку той или иной культуры точныхъ свѣдѣній не имѣется, да, по правдѣ сказать, и установить такой модуль не такъ-то легко, такъ какъ количество расходуемой воды на каждую поливку опредѣленной культуры опредѣляется не только въ зависимости отъ агрикультурныхъ пріемовъ, но главнымъ образомъ отъ почвенныхъ условій, которыя въ здѣшнихъ рѣчныхъ долинахъ крайне разнообразны нерѣдко здѣсь можно встрѣтить почву чисто илистую или глинистую и тутъ же рядомъ настолько щебенистую и проницаемую для воды, что затруднительно опредѣлить, рѣчное-ли это русло, покрытое галечникомъ, или грунтъ плодоваго сада. Несмотря на такую щебенистую почву, *являющуюся по внѣшнему виду однимъ лишь скелетомъ*, плодовыя деревья растутъ вполнѣ благополучно и приносятъ достаточный доходъ при условіи учащенной поливки. Какъ видно, разнообразіе въ почвенномъ отношеніи замѣчается очень большое, но тѣмъ не менѣе установились нѣкоторыя среднія поливныя нормы, которыя и служатъ руководящимъ началомъ для большинства садовладѣльцевъ.

Мѣрой воды здѣсь служитъ „цапка“, принявшая названіе того инструмента, который обыкновенно употребляется туземцами, какъ при производствѣ земляныхъ работъ, такъ и при направленіи воды изъ одной канавки въ другую, при расчисткѣ бороздъ, раскопкѣ блюдцевъ подъ деревьями и проч. „Цапка“ воды представляетъ собою нѣкоторое количество воды, протекающее въ единицу времени. Одни опредѣляютъ „цапкой“ то количество воды, которое протекаетъ по канавкѣ, имѣющей ширину, вполнѣ соотвѣтствующую ширинѣ лезвія этого инструмента. Такое опредѣленіе, конечно, очень условно, такъ какъ при разнообразныхъ уклонахъ, которые могутъ быть приданы канавкѣ, не говоря уже о другихъ элементахъ, сюда относящихся, количество протекающей воды будетъ очень различно. Другіе считаютъ „цапкой“ то количество воды, которымъ при производствѣ орошенія можетъ управлять одинъ человѣкъ съ цапкою въ рукахъ. Дѣйствительно, когда изъ общественной канавы нѣсколько человѣкъ одновременно производятъ поливку, то каждому изъ нихъ дается по „цапкѣ“ воды. Понятно, что и такое опредѣленіе носитъ характеръ условности, но каково бы ни было основаніе для опредѣленія существующей мѣры воды, многочисленныя измѣренія показали, что въ настоящее время эта мѣра имѣетъ вполнѣ опредѣленное значеніе, а

именно „цапка“ воды составляетъ расходъ воды въ 30—40 ведеръ въ минуту, въ среднемъ 35 ведеръ, или 0,58 ведра въ секунду. Цапка воды, протекающей въ теченіе сутокъ, составляетъ 50.000 ведеръ, или около 60 куб. саж. воды. Кромѣ этой „обыкновенной цапки“ есть еще „большая цапка“, составляющая около 75 куб. саж. воды въ теченіе сутокъ, и „малая цапка“—около 40 куб. саж.

Дать точный и опредѣленный отвѣтъ о количествѣ потребной воды для орошенія садовыхъ, огородныхъ и другихъ поливныхъ культуръ въ настоящее время не представляется возможнымъ, такъ какъ для этого требуются спеціальныя наблюденія и точные учеты расходуемой воды, считаясь съ наличностью разнообразныхъ условій. Для выполненія таковой работы, имѣющей крупное значеніе для установленія взаимоотношеній, чувствуется потребность въ организаціи ирригаціонныхъ отдѣловъ при опытныхъ станціяхъ, на которыхъ должны бы изучаться вопросы не только касательно расхода воды при устарѣломъ, но и понынѣ существующемъ типѣ садоваго хозяйства, но и другіе вопросы ирригаціоннаго характера, связанные съ прогрессомъ агрикультуры и имѣющіе серьезное значеніе.

При существующихъ пріемахъ веденія садоваго хозяйства установилась норма для поливныхъ культуръ, орошаемыхъ напускомъ, что „цапка“ воды въ сутки орошаетъ одну десятину, т. е. на каждую поливку одной десятины расходуется около 60 куб. саж. воды. Отступленіе отъ приведенной нормы въ сторону пониженія вызывается лишь недостаткомъ въ водѣ, въ особенности, когда воду приходится возить бочками, и когда приходится удовлетворяться расходомъ до 30 куб. саженъ на каждую поливку десятины культуры. Повышеніе же приводимой нормы замѣчается лишь въ садахъ, расположенныхъ вблизи обильныхъ водныхъ источниковъ, или въ садахъ, имѣющихъ очень щебенистую почву. Вообще, можно считать единичными тѣ случаи, когда на отдѣльную поливку каждой десятины расходуется болѣе 100 куб. саж. воды, и то это примѣняется лишь въ одну самую обильную іюньскую поливку.

На поливку виноградниковъ расходуется воды несравненно больше. Почва подъ виноградниками ежегодно перекапывается, а вода поглощается очень быстро и въ большомъ количествѣ, а потому, чтобы затопить виноградникъ хотя бы самымъ тонкимъ слоемъ воды, расходуется воды на десятину отъ 500 до 600 куб. саж., но въ годы, когда чувствуется въ водѣ недостатокъ, количество расходуемой на поливку воды уменьшается вдвое.

Количество поливокъ. Относительно числа поливокъ за вегетаціонный періодъ установился также опредѣленный обычай, но осуществлять его имѣютъ возможность не всѣ садовладѣльцы по условіямъ расположенія ихъ садовъ.

Виноградники обыкновенно поливаются одинъ разъ въ годъ, и процессъ поливки производится съ конца октября до начала апрѣля. Только въ нѣкоторыхъ долинахъ судакскаго района примѣняется орошеніе и лѣтомъ по одному разу къ отдѣльнымъ сортамъ столоваго винограда.

Плодовые сады принято полезнымъ поливать 4—6 разъ за лѣто, причемъ первая поливка примѣняется весною—въ апрѣлѣ мѣсяцѣ, нѣкоторыми хозяевами до цвѣтенія, другими же послѣ цвѣтенія. Поливка до цвѣтенія примѣняется многими садовладѣльцами въ рѣчныхъ долинахъ сѣвернаго склона съ тою цѣлью, чтобы задержать на нѣсколько дней начало цвѣтенія, чѣмъ нѣсколько предупреждается опасность отъ случающихся позднихъ весеннихъ заморозковъ; другіе же садовладѣльцы того же района, напротивъ, основываясь на собственныхъ практическихъ наблюденіяхъ, считаютъ раннюю поливку неправильной, какъ понижающую нѣсколько урожайность. Въ послѣдующее время поливки производятся по одному разу въ мѣсяцъ—въ маѣ, іюнѣ, іюлѣ и августѣ, причемъ іюльская и августовская поливки примѣняются только въ тѣхъ садахъ, въ распоряженіи которыхъ имѣется въ это время вода; между тѣмъ, по наблюденіямъ мѣстныхъ садовладѣльцевъ, поливка въ іюлѣ и августѣ имѣетъ важное значеніе для правильнаго и полнаго налива плодовъ. Наконецъ, нѣкоторыми садовладѣльцами примѣняется еще одна поливка послѣ уборки плодовъ, однако такая поливка опытными садовладѣльцами признается не только безполезною, но даже вредною, такъ какъ къ этому времени физіологическіе процессы въ деревѣ въ значительной мѣрѣ ослабѣваютъ, а между тѣмъ политыя позднею осенью деревья труднѣе переносятъ болѣе или менѣе значительные зимніе морозы. Дѣйствительно, суровая зима 1910—1911 года, оставившая какъ тяжелыя воспоминанія очень много погибшихъ садовъ, наиболѣе гибельныя послѣдствія проявила въ садахъ, политыхъ позднею осенью, и въ этихъ садахъ былъ замѣченъ на погибшихъ деревьяхъ разрывъ коры.

При орошеніи огородовъ и табачныхъ плантацій, повидимому, придерживаются довольно простого обычая, а именно—поливать тогда, когда есть вода, и чѣмъ чаще придется полить, то тѣмъ, какъ будто, и лучше. О цѣлесообразности поливки табаковъ вопросъ еще не вполнѣ выясненъ спеціалистами-табаководами, между тѣмъ этотъ вопросъ имѣетъ немалое значеніе вообще въ водномъ хозяйствѣ

Крыма, гдѣ чувствуется скорѣе недостатокъ въ поливной водѣ, чѣмъ ея избытокъ: табачныя плантаціи могутъ быть распредѣлены надъ уровнемъ моря выше садовыхъ культуръ, а потому по большей части и располагаются съ табачными плантаціями наивозможно ближе къ мѣсторасположенію водныхъ источниковъ; слѣдовательно, вода въ первую очередь обслуживаетъ табачныя плантаціи, на поливку которыхъ расходуется вода очень неэкономно за счетъ другихъ культуръ, ниже расположенныхъ, но нуждающихся въ дѣйствительности, можетъ быть, гораздо больше въ поливной водѣ.

Во всякомъ случаѣ, гдѣ недостатка въ водѣ не ощущается, тамъ табаки и огороды поливаются по два раза въ недѣлю, а тамъ, гдѣ приходится обращаться съ водою болѣе экономно, поливаютъ только по одному разу въ недѣлю. Табачныя плантаціи поливаются съ начала іюня и до половины августа, въ общемъ счетѣ не менѣе 10 разъ за лѣто, а огороды начинаютъ поливать нѣсколько раньше и поливаютъ, въ среднемъ, около 12 разъ за лѣто.

Приведенныя свѣдѣнія, какъ о количествѣ поливокъ за лѣто, такъ и о количествѣ расходуемой на каждую поливку воды, даютъ возможность опредѣлить общее количество воды, расходуемое на поливку десятины каждой культуры въ отдѣльности за весь вегетаціонный періодъ, а именно:

на одну десятину фруктоваго сада на 5 поливокъ по 60 куб. с.— 300 куб. с. воды;

на одну десятину огорода на 12 поливокъ по 60 куб. с. — 720 куб. с. воды;

на одну десятину табачной плантаціи на 10 поливокъ по 60 куб. с.—600 куб. с. воды.

Если приведенныя количества расходуемой на поливку воды распредѣлить равномѣрно на весь ирригаціонный періодъ для каждой культуры, то опредѣлится секундный притокъ воды, потребной на ея орошеніе:

для фруктоваго сада на одну десятину	0,018	ведра
„ огорода на одну десятину	0,074	„
„ табачной плантаціи на одну десятину . . .	0,074	„

Сравнивая приведенный модуль воды съ таковымъ же для Кавказа или для западно-европейскихъ хозяйствъ, не трудно усмотрѣть, что въ Крыму требованіе на воду сравнительно очень умѣренное, исключая только табачныя плантаціи, на поливку которыхъ расходуется воды больше, чѣмъ гдѣ-либо.

Глава IV.

Экономическія данныя.

Состояніе плодоводства. Большинство плодовыхъ насажденій расположено по рѣчнымъ долинамъ, такъ какъ проточныя воды главнымъ образомъ служатъ для ихъ поливки. Размѣры садовъ крайне разнообразны—отъ нѣсколькихъ сотъ квадратныхъ саженъ до десятковъ десятинъ; особенно развиты мелкіе сады по долинѣ р. Бельбека, Улу-Узеня алуштинскаго и Демерджи, и, наоборотъ, почти нѣтъ такихъ мелкихъ садовъ по долинѣ, напр., р. Салгира, Біюкъ-Карасу и другимъ. Болѣе культурное состояніе замѣчается въ крупныхъ садахъ, между тѣмъ какъ въ мелкихъ садахъ, принадлежащихъ, преимущественно, татарамъ, наблюдается отсутствіе культурныхъ пріемовъ и полная сосредоточенность всей сущности ухода лишь на одной усиленной поливкѣ садовъ. Въ виду значительной стоимости поливной земли, здѣсь предприняты всѣ мѣры использовать каждый клочекъ, а потому въ большинствѣ садовъ междурядія заняты огородными культурами, что особенно сильно развито по долинѣ р. Бельбека. Въ молодыхъ насажденіяхъ всѣ междурядія распахиваются въ теченіе лѣта, а въ плодоносящихъ садахъ междурядія заняты травами, если нѣтъ огородной культуры. Многіе изъ садовладѣльцевъ указываютъ на полезность оставлять междурядія подъ травою, такъ какъ плоды, будто бы, получаются лучшей окраски, но въ дѣйствительности это едва ли такъ, если принять во вниманіе, что процессъ налива плодовъ въ саду, содержащемся подъ чернымъ паромъ, происходитъ медленнѣе, между тѣмъ вошло въ мѣстный обычай производить сборъ плодовъ опредѣленнаго сорта въ извѣстный срокъ, не обращая вниманія на окружающія условія роста, а потому, если бы замедлить недѣли на двѣ сборъ плодовъ въ саду, содержащемся подъ чернымъ паромъ, то болѣе вѣроятно плоды получатъ окраску не хуже, чѣмъ и наливавшіеся надъ зеленымъ травянымъ ковромъ.

Въ крупныхъ садахъ, а также и въ мелкихъ новыхъ, между полуштамбовыми деревьями развивается посадка карликовыхъ деревьевъ, причемъ слышится общая жалоба на дороговизну посадочнаго карликоваго матеріала. Посадка деревьевъ вообще очень густая, въ особенности въ алуштинскомъ районѣ. Изъ карликовыхъ преобладаютъ яблони въ садахъ по долинѣ рѣкъ того и другого Карасу, а по долинамъ Салгира и Бельбека—груши. Вообще, въ долинахъ сѣвернаго склона преобладаютъ насажденія яблоневыя, а затѣмъ груши и въ послѣдней очереди стоятъ уже различныя косточковыя, преимущественно: вишни, сливы, абрикосы, персики и пр.; на южномъ склонѣ, наоборотъ, наиболѣе развита культура косточковыхъ, затѣмъ груши, а яблоней совсѣмъ мало.

Изъ яблонь разводятся два основныхъ сорта—такъ называемый татарскій сортъ (Сары-Синапъ) и французскій (Бумажный ренетъ, Красный шафранъ, Бѣлый розмаринъ и др.). Татарскіе сорта являются основнымъ насажденіемъ въ мелкихъ татарскихъ садахъ, между тѣмъ въ крупныхъ промышленныхъ садахъ основнымъ насажденіемъ являются уже французскіе сорта, хотя яблони сорта Сары-Синапъ пользуются большимъ вниманіемъ. Изъ грушъ культивируются, преимущественно, только французскіе сорта и самымъ распространеннымъ сортомъ, какъ въ крупныхъ, такъ и въ мелкихъ садахъ, является Бере-Александръ, Сенъ-Жерменъ, Фердинандъ и Вильямсъ. Татарскіе сорта какъ яблонь, такъ и грушъ, по урожайности стоятъ многимъ выше французскихъ сортовъ, но по вкусовымъ качествамъ не могутъ быть сравниваемы съ французскими сортами, какъ во многомъ имъ уступающіе.

Что касается вопроса о развитіи плодоводства, то оказывается, что площадь садовыхъ культуръ изъ года въ годъ все увеличивается; такъ, напримѣръ, по обслѣдованію Крымскихъ рѣчныхъ долинъ за 1896 и 97 года, производившемуся по порученію бывшей экспедиціи по орошенію на югѣ Россіи покойнымъ нынѣ инженеромъ Сикорскимъ, общая площадь садовъ опредѣлялась не свыше 7.800 десятинъ, между тѣмъ какъ по изслѣдованію, нынѣ произведенному, эта площадь опредѣляется уже свыше 9.000 десятинъ, причемъ въ низовьяхъ рѣчной долины одного лишь Біюкъ-Карасу новыхъ садовъ отмѣчено уже свыше ста десятинъ. Довольно ясное представленіе о развитіи плодоводства даетъ таблица по Симферопольскому уѣзду о количествѣ ежегодно сажаемыхъ фруктовыхъ деревьевъ по пятилѣтіямъ, помѣщенная въ изданіи Симферополь-

скаго Уѣзднаго Земства «Сводъ статистическихъ данныхъ о садовыхъ культурахъ».

Приводимая таблица подтверждаетъ наблюдаемое расширеніе пл ощади подъ садовыми культурами; кромѣ того, изъ этой таблицы возможно усмотрѣть, что Крымскіе плодоводы приходятъ къ убѣжденію, что наиболѣе выгодной культурой являются яблони и груши, плоды которыхъ выдерживаютъ лежку и могутъ быть перевозимы на болѣе далекія разстоянія, между тѣмъ какъ косточковые плоды при отсутствіи холодильниковъ далекой перевозки не выдерживаютъ и являются плодомъ очень короткаго сезона, а потому сбытъ ихъ крайне затруднителенъ. Но нужно имѣть въ виду, что культура косточковыхъ, какъ наиболѣе нуждающихся только въ весенней поливкѣ, могла бы имѣть очень широкое развитіе въ Крыму при устройствѣ холодильниковъ.

Названіе сортовъ.	Съ 1890 по 1894 годъ.	Съ 1894 по 1898 г.		Съ 1899 по 1903 г.	
	Количество посаженныхъ деревьевъ.	Количество посаженныхъ деревьевъ.	Больше, чѣмъ въ предыдущее пятилѣтіе.	Количество посаженныхъ деревьевъ.	Больше, чѣмъ въ предыдущее пятилѣтіе.
Яблони	9.308	17.289	7.981 (86%)	23.995	6.706 (39%)
Груши	5.066	8.401	3.335 (66%)	13.624	5.223 (62%)
Прочіе	7.156	10.466	3.310 (46%)	11.388	922 (9%)
Вообще . .	21.530	36.156	14.626 (68%)	49.007	12.851 (36%)

Виноградарство, преимущественно, развито на южномъ склонѣ горъ и подъ виноградники занята площадь свыше 4.500 десят., часть изъ нихъ поливная, а часть неполивная. Тѣ виноградники, ежегодная поливка которыхъ необезпечена, окапываются по нагорной границѣ оградительными канавами, чтобы на нихъ не попадали сточныя воды съ сосѣднихъ возвышенностей, такъ какъ подобные виноградники воспитаны въ условіяхъ засухи, вслѣдствіе чего и вся корневая система получила сильное развитіе и приспособлена добывать влагу изъ болѣе пониженныхъ горизонтовъ. Винные сорта винограда, хорошо политые раннею весною, даютъ урожай ягодъ до

600 пуд. съ десятины, между тѣмъ какъ неполивные даютъ только отъ 150 до 250 пудовъ.

Общая жалоба всѣхъ виноградарей на отсутствіе сбыта винныхъ сортовъ винограда, являющихся основой всего виноградарства. Скупщики устанавливаютъ цѣну въ зависимости отъ количества явившихся въ данномъ году покупателей; обыкновенно назначаютъ цѣну отъ 1 руб. 50 коп. до 1 руб. 80 коп. за пудъ винограда, а въ урожайные годы понижаютъ и до 75 коп., между тѣмъ какъ ежегодный расходъ на обработку каждой десятины обходится около 125 рублей. Съ цѣлью поддержанія виноградарства Ялтинское уѣздное земство открыло винный подвалъ въ Алуштѣ на началахъ, приближающихся къ кооперативнымъ, на 15.000 ведеръ вина, и тѣмъ самымъ немедленно проявило вліяніе на установленіе болѣе подходящихъ цѣнъ на виноградъ; напр., цѣна не спускается уже ниже 1 руб. 80 коп. за пудъ, а вино урожая 1911 года было продано изъ подвала въ 1912 году по 2 руб. 31 коп. за ведро. Данное мѣропріятіе Ялтинскаго земства вполнѣ оцѣнено мѣстными виноградарями и жители дер. Алупки, со своей стороны, предъявили ходатайство объ устройствѣ подобнаго общественнаго подвала и у нихъ, предоставляя безплатно участокъ земли и часть строительнаго матеріала, указывая, что пониженныя скупщиками цѣны заставляютъ ихъ совершенно отказываться отъ занятія виноградарствомъ.

Устроенный въ Алуштѣ земскій винный подвалъ принимаетъ виноградъ только отъ татаръ, оставивши русскихъ виноградарей на произволъ злой воли скупщиковъ. Затруднительный сбытъ винограда при такихъ угнетенныхъ условіяхъ не только тормозитъ дальнѣйшее развитіе виноградарства, вслѣдствіе чего громадныя земельныя площади, вполнѣ пригодныя для этой культуры, остаются пустырями, но и старые виноградники, земли изъ подъ которыхъ пригодны для табачныхъ плантацій, выкорчевываются и взамѣнъ ихъ разводятъ табаки.

Необходимость улучшенія воднаго хозяйства. Въ настоящее время орошаемая площадь въ рѣчныхъ долинахъ составляетъ около 17.000 десятинъ, не считая поемныхъ луговъ въ низовьяхъ р. Біюкъ-Карасу, площадь которыхъ достигаетъ до 10.000 десятинъ. На точность опредѣленія площадей, приходится оговориться, разсчитывать нельзя, такъ какъ съемочныхъ работъ не производилось, а имѣющійся плановой матеріалъ крайне недостаточенъ и далеко не всегда соотвѣтствуетъ дѣйствительности; съ нѣкоторымъ приближеніемъ можно опредѣлять площадь, занятую садами, кругло, около 9.000 десятинъ, подъ огородами до 2.000 десят. и, кромѣ того, въ междуря-

діяхъ садовыхъ насажденій ежегодно используется подъ огородныя культуры, въ среднемъ, не менѣе 2.000 десят., подъ поливными виноградниками около 3.500 дес., подъ табачными плантаціями около 1.500 десят. и до 1.000 десят. подъ чаирами и поливными сѣнокосами. О доходности даннаго крупнаго хозяйства не имѣется вполнѣ опредѣленныхъ данныхъ; на показаніяхъ садовладѣльцевъ основываться довольно затруднительно, такъ какъ многіе изъ нихъ, изъ излишней предусмотрительности по части установленія налоговъ, даютъ свѣдѣнія о доходности ихъ садоваго хозяйства уменьшенныя. Въ изданіи Симферопольскаго земства „Сводъ статистическихъ данныхъ о садовыхъ культурахъ“ сдѣланы попытки чисто теоретическаго характера по опредѣленію валовой доходности одной десятины фруктоваго сада, причемъ тамъ же имѣется указаніе, что «средній урожай—это не реальный обычный урожай, встрѣчающійся въ дѣйствительности, а лишь абстрактная статистическая величина. Вычислить эту величину можно было бы весьма просто, если бы у многихъ мѣстныхъ садоводовъ имѣлись записи урожаевъ фруктовыхъ деревьевъ, но за отсутствіемъ таковыхъ пришлось прибѣгнуть къ весьма сложному и довольно искусственному пріему». Далѣе въ томъ же трудѣ говорится: «Въ виду полной невозможности опредѣлить средній урожай для годовъ неурожайныхъ, онъ принимается равнымъ нулю, хотя въ дѣйствительности лишь близокъ къ нулю, но, конечно, ему не равенъ». Въ результатѣ предпринятыхъ сложныхъ вычисленій опредѣлена средняя валовая доходность одной десятины фруктоваго сада по р. Алмѣ въ 800 руб., по р. Качѣ 1.300 р., по р. Бельбеку 570 руб., по р. Салгиру 1.100 руб., по р. Карасовкѣ въ 1.460 руб. Болѣе вѣроятно приведенная доходность по изслѣдованіямъ земскихъ статистиковъ является значительно пониженною, такъ какъ при практикуемой густотѣ посадки помѣщается на десятинѣ отъ 250—280 полуштамбовыхъ деревьевъ, а на страницѣ 41 того же труда указывается, что «поддерживается и развивается только культура тѣхъ сортовъ, у которыхъ одно дерево въ расцвѣтѣ плодоношенія даетъ валового дохода, въ среднемъ по уѣзду, болѣе 5 рублей“, то не будетъ крупной ошибки опредѣлить среднюю валовую доходность не ниже 1.325 рублей. Но такъ какъ въ настоящее время цѣны на фрукты, какъ вообще на всѣ продукты, значительно повысились и между полуштамбами посажены карлики, то среднюю валовую доходность можно считать даже въ 2.000 рублей, а есть и такіе благоустроенные сады, какъ садъ г. Дахно около Алушты, гдѣ средняя валовая доходность составляетъ 4.000 руб. съ десятины.

Какимъ бы путемъ не выводилась валовая средняя доходность садоваго хозяйства въ Крыму, можно съ увѣренностью сказать, что валовая доходность съ орошаемыхъ угодій составляетъ не одинъ десятокъ милліоновъ рублей ежегодно, а потому это хозяйство и заслуживаетъ особаго вниманія, въ особенности, если принять во вниманіе, что главный залогъ его преуспѣянія — вода, которая, при наличіи естественнаго плодородія Крымскихъ почвъ, предоставляетъ возможность расширить орошаемыя площади и тѣмъ самымъ удовлетворить все развивающееся требованіе со стороны населенія и вмѣстѣ съ тѣмъ получить возможность извлечь изъ той же богатой почвы наибольшее количество пищевыхъ продуктовъ. Съ другой стороны, та же вода, могущая превратить пустыри въ доходные сады, появляясь въ видѣ бурныхъ потоковъ, превращаясь въ стихійную силу, разрушаетъ все встрѣчающееся на пути слѣдованія, сметаетъ съ лици земли то, что создано было при ея же содѣйствіи. Все это вмѣстѣ взятое и напоминаетъ, что разумная сила человѣка должна управлять неразумной, но могучей силой природы, и въ данномъ случаѣ должны быть предприняты мѣры къ накопленію и сохраненію живительной влаги и вмѣстѣ съ тѣмъ къ предотвращенію проявленія стихійной силы тою же водою, но только несущеюся въ видѣ бурныхъ всеразрушающихъ потоковъ. Обиліе случайныхъ, появляющихся преимущественно во время разражающихся ливней — водъ присуще всѣмъ Крымскимъ рѣкамъ, и при оставленіи ихъ безъ урегулированія расточается, съ одной стороны, то богатство, то благо, которое служитъ залогомъ преуспѣянія интенсивныхъ культуръ, а съ другой стороны, предоставляется полная возможность бурнымъ потокамъ проявлять свою разрушительную силу и тѣмъ самымъ разорять дорого стоющее хозяйство. Ливневые потоки разрушаютъ встрѣчающіяся на ихъ пути жилыя строенія, различныя постройки, вырываютъ съ корнемъ древесныя насажденія, сносятъ плодородную землю и вмѣстѣ съ тѣмъ заносятъ богатыя, плодородныя долины и расположенныя на нихъ культуры различнымъ обломочнымъ матеріаломъ и всякимъ горнымъ мусоромъ. Ливнемъ 1912 года были нанесены Крымскимъ садовладѣльцамъ милліонные убытки, а многіе изъ болѣе мелкихъ садовладѣльцевъ были вполнѣ разорены. Подобныя разрушенія не поддаются описанію: нужно быть очевидцемъ, чтобы имѣть болѣе опредѣленное представленіе о тѣхъ бѣдствіяхъ, которыя переживаются мѣстнымъ населеніемъ. При этомъ приходится обратить особое вниманіе на то, что изъ года въ годъ размѣръ всякаго рода разрушеній все усиливается,

и тотъ ливень, который нѣсколько лѣтъ тому назадъ проходилъ безъ проявленія крупныхъ разрушеній, теперь уже является настоящимъ бѣдствіемъ. Объясняется это явленіе отчасти и тѣмъ, что мощность рѣчныхъ отложеній постепенно все увеличивается, начиная отъ устья рѣки, слѣдовательно, уклонъ въ нижней части рѣки все уменьшается, а между тѣмъ, въ верховьяхъ уклонъ остается очень большой, благодаря чему развивается и большая скорость движущейся воды, которая размываетъ, разрушаетъ свои берега, въ особенности если они сложены изъ породъ нарушеннаго напластыванія; приносится этотъ вымытый изъ береговъ горный мусоръ къ части рѣки съ меньшимъ уклономъ и, благодаря уменьшенной скорости, здѣсь отлагается. Вслѣдствіе такого загроможденія рѣчного русла наносами вода не успѣваетъ съ должной быстротою проноситься въ море по установленному первоначально природой руслу, а рвется на стороны, затопляя и разрушая культурныя площади. Ни одинъ садовладѣлецъ не можетъ быть увѣренъ, что его садъ, расположенный въ той или иной долинѣ, будетъ тѣмъ же плодоносящимъ садомъ и на будущій годъ, въ особенности въ районѣ долинъ южнаго склона горъ, а можетъ быть, вмѣсто плодоносящаго сада въ его распоряженіи будетъ или новое русло рѣки, или голое пространство, занесенное камнемъ и различнымъ горнымъ мусоромъ. Мѣстное населеніе, не имѣющее техническаго руководительства, бороться разумно съ подобными бурными потоками не въ силахъ, а предпринимаемыя имъ мѣры по укрѣпленію береговъ не столько приносятъ пользы, сколько вреда, такъ какъ подобныя работы направлены къ расширенію своей собственности или за счетъ владѣльца противоположнаго берега или за счетъ русла самой рѣки, чѣмъ русло съуживается до несуразныхъ размѣровъ и нормальное теченіе рѣки уродуется.

Подобнаго рода явленія указываютъ на необходимость мѣропріятій по улучшенію воднаго хозяйства въ горной части Крыма, но прежде чѣмъ осуществлять тѣ или иныя мѣропріятія въ этомъ направленіи, приходится заручиться точными и вполнѣ опредѣленными данными объ естественно-историческихъ условіяхъ края, къ каковымъ даннымъ принадлежатъ и свѣдѣнія о водныхъ артеріяхъ Крыма или, вѣрнѣе сказать, о его рѣчныхъ долинахъ, какъ выражается Dubois „воротахъ, созданныхъ вулканическими силами, черезъ которыя прорвались въ степь замкнутыя въ горахъ воды“. Въ числѣ таковыхъ свѣдѣній наиболѣе серьезное значеніе имѣютъ данныя о гидрогеологическихъ условіяхъ каждой долины, причемъ должно быть удѣлено должное вниманіе не только приведенію фактическаго матеріала по

гидрологіи Крыма, но и по возможности установленію причинной связи между явленіями какъ изъ области гидрологіи, такъ и изъ области геологіи даннаго гидрографическаго бассейна. Затрагиваемый здѣсь вопросъ, несмотря на крупные труды многихъ ученыхъ геологовъ и гидрологовъ, остается и по настоящее время слабо изученнымъ и мало выясненнымъ, вслѣдствіе недостаточности данныхъ относительно подробной стратиграфіи отдѣльныхъ горныхъ районовъ. относительно литологическаго состава и возраста породъ и проч., имѣющихъ первостепенное значеніе для яснаго освѣщенія тѣхъ или иныхъ гидрологическихъ фактовъ; между тѣмъ, экономическое развитіе въ той или иной части опредѣленной долины тѣсно связано съ ея гидрологическими условіями, которыя здѣсь крайне разнообразны, такъ какъ самыя рѣчныя долины заложены въ очень разнообразныхъ отложеніяхъ какъ по своему возрасту, такъ и по своей стратиграфіи. Должное освѣщеніе затрагиваемаго здѣсь вопроса потребуетъ серьезнаго и вдумчиваго труда; само собою разумѣется, вызывается этимъ самымъ и затрата соотвѣтствующаго времени.

Обзоръ рѣчныхъ долинъ.

Глава I.

Долина рѣки Салгира.

Рѣка Салгиръ беретъ свое начало на сѣверномъ склонѣ Чатырдага изъ знаменитаго по своей водоносности источника Ай-Янъ, расположеннаго при деревнѣ того же наименованія. Данный источникъ наиболѣе подробно былъ изслѣдованъ въ 1904 году проф. Н. И. Каракашъ, причемъ выяснилось, что у самаго источника обнажается пятисаженной мощности пластъ конгломерата, залегающій на глинистомъ сланцѣ и подстилающій вышележащіе юрскіе известняки. Этотъ наклонный пластъ конгломерата спускается по склону къ гроту, въ которомъ находится самый источникъ, и здѣсь скрывается съ дневной поверхности. Проф. Каракашъ считаетъ конгломератовый пластъ тѣмъ водоноснымъ горизонтомъ, по которому атмосферныя воды Яйлы, просачивающіяся по трещинамъ вышележащихъ известняковъ, стекаютъ внизъ до подстилающаго глинистаго сланца и выходятъ на дневную поверхность въ видѣ такого крупнаго источника, какъ Ай-Янъ, расположенный въ гротѣ, какъ разъ на границѣ соприкосновенія конгломератовъ съ глинистыми сланцами. Изслѣдованіе проф. Каракашъ относительно положенія пластовъ известняка, конгломерата и сланца въ Ай-Янскомъ ущельѣ и ихъ взаимнаго соотношенія указываетъ на бывшіе здѣсь дислокаціонные процессы, результатомъ которыхъ явилось смѣщеніе пластовъ изъ нормальнаго ихъ положенія, выразившееся, такъ называемымъ, сбросомъ по плоскости, проходящей какъ разъ чрезъ источникъ; слѣдовательно, трещина, въ которой расположены гротъ и колодезь источника, представляетъ собою сбросовую трещину. Точно также и Дюбуа указываетъ, что такое обильное скопленіе воды въ одной трещинѣ, болѣе вѣроятно, находится въ причинной связи, съ одной стороны, съ поставленными на голову конгломератами ниже выхода источника по лѣвому берегу оврага, съ другой стороны, съ правильной стратиграфіей Чатырдага, известковые пласты котораго имѣютъ направленіе

линіи паденія на сѣверо-западъ. Подобное расположеніе пластовъ благопріятствуетъ стеканію водъ въ одно мѣсто и направленію ихъ именно на сѣверъ.

Въ строеніи самой долины вблизи родника принимаютъ участіе образованія юрской системы: известняки, конгломераты и глинистые сланцы, переслоивающіеся съ песчаниками. Склоны долины, окружающіе самый источникъ, сложены изъ мраморовиднаго известняка сѣраго или красно-бураго цвѣта, а также и ближайшая часть русла рѣки обставлена крутыми, обрывистыми скалами вплоть до самой деревни, представляя собою узкое ущелье, длиною въ 300 саж.

Около самой дер. Ай-Янъ начинается область развитія глинистыхъ сланцевъ; береговые склоны становятся болѣе пологими и самая долина начинаетъ расширяться; на склонахъ ея появляются уже табачныя плантаціи. Дно и склоны долины покрыты продуктами разрушенія того же глинистаго сланца въ видѣ щебенистаго наноса.

Расходъ воды въ источникѣ Ай-Янъ колеблется въ очень крупныхъ предѣлахъ, какъ показываютъ гидрометрическія измѣренія, произведенныя проф. Каракашъ по порученію водопроводной комиссіи гор. Симферополя съ 10 мая 1904 года по 1 января 1905 года. Это единственный въ горной части Крыма источникъ, подвергавшійся столь тщательному гидрометрическому обслѣдованію, хотя и въ теченіе сравнительно короткаго времени, причемъ для опредѣленія расхода воды была устроена спеціальная водомѣрная плотина; казалось бы вполнѣ цѣлесообразнымъ подобныя измѣренія распространить на болѣе продолжительный срокъ, имѣя уже въ готовности соотвѣтствующія приспособленія. Изъ приложенныхъ къ отчету проф. Каракашъ таблицъ ежедневныхъ записей расхода воды въ источникѣ усматривается, что наименьшій суточный расходъ воды источника 297.782 вед. упадаетъ на первыя числа октября 1904 года, а наибольшій расходъ въ 14.000.000 вед. на 26 декабря того же года. Результатами этихъ же измѣреній выясняется зависимость величины расхода воды въ источникѣ не только отъ выпадающихъ на площади Чатырдага дождей, но даже отъ тумановъ или росы въ горахъ: напр. 17 іюня источникъ давалъ въ сутки 530.350 вед., ночью выпалъ дождь въ 5,5 м.м., а 18 іюня расходъ воды въ источникѣ уже повысился до 640.349 вед.; 13 октября источникъ давалъ 452.762 ведра, а 14 октября уже 2.602.740 ведеръ; 24 декабря 3.863.920 ведеръ, а 26 декабря 14.000.000 ведеръ; 27 декабря 10.500.000 ведеръ. Приводимыя данныя по расходу воды въ источникѣ указываютъ на быстроту движенія воды къ источнику подземными ходами; слѣдовательно, уре-

гулированіе, хотя бы въ нѣкоторой степени, стока водъ на площади Чатырдага къ находящимся на немъ въ большомъ количествѣ, промоинамъ и воронкамъ могло бы въ нѣкоторой степени отразиться на болѣе или менѣе значительной равномѣрности расхода воды въ источникѣ. Въ виду этого необходимо высказаться за полезность произвести обслѣдованіе всѣхъ промоинъ и воронокъ въ гидрографическомъ бассейнѣ источника Ай-Яна на площади Чатырдага, а вмѣстѣ съ тѣмъ и разработать вопросъ относительно мѣропріятій по уменьшенію скорости проваливанія водъ въ промоины и воронки. Кромѣ того, есть техническая возможность устроить два водохранилища вблизи источника—одно выше деревни, въ самомъ устьѣ Ай-Яна, а другое ниже деревни, въ области развитія сланцевъ, которыя могли бы наполняться излишними водами отъ поливной потребности, именно, въ теченіе зимняго времени, а затѣмъ во время болѣе крупныхъ дождей и ливней, слѣдовательно, нисколько не нарушая современную потребность въ оросительной водѣ. Объемъ воды, задерживаемой подобными водохранилищами, можетъ быть не менѣе 120.000 куб. саж., и такое количество воды явится совершенно новымъ пріобрѣтеніемъ, обезпечивающимъ поливною водою свыше 500 дес. фруктовыхъ садовъ.

Воды р. Салгира, получивши свое начало, какъ выше было указано, въ отложеніяхъ верхней юры, проходятъ широкую долину, въ которой расположены уже фруктовые сады Черновой и Попова, а затѣмъ соединяются съ водами ея праваго притока, р. Ангары, около дер. Шумухая, въ области развитія уже нижне мѣловыхъ отложеній.

Верховья р. Ангары пріурочены къ отложеніямъ таврической формаціи; далѣе русло заложено на протяженіи почти 3-хъ верстъ среди отложеній верхней юры, а двумя верстами выше поселка Ангара вступаетъ въ отложенія нижняго мѣла, которыя, ниже по теченію верстъ на семь мѣста впаденія Ангары въ Салгиръ, около Кильбуруна, смѣняются таврической формаціей, среди образованій которой наблюдаются отдѣльные выходы, какъ бы острова, изверженныхъ породъ (около имѣнія Кеслера) діабазовъ и порфиритовъ, а также песчаниковъ верхняго тріаса (Pseudomonotis ochotica) и верхне-каменно-угольнаго известняка.

Около села Джіенъ-Софу, не доходя на одну версту до Петровскихъ скалъ, тянутся выходы порфировъ, преимущественно, по правому берегу р. Салгира. Далѣе русло Салгира заложено въ нижне мѣловыхъ отложеніяхъ (неокомъ), смѣняющихся на близкомъ протяженіи эоценовыми отложеніями—нуммулитовыми известняками. У села

Кара-Кіятъ русло вступаетъ въ предѣлы нижняго міоцена (находятся Spaniodon) и, спустившись еще ниже по теченію, начинаются отложенія верхняго міоцена—сарматскаго яруса, которыя у Сарабуза смѣняются пестрыми рухляками Крыма, идущими вплоть до Бекъ-Булатчи (не доходя до экономіи такъ верстъ около двухъ); далѣе русло расположено въ присивашныхъ глинахъ до мѣста соединенія съ р. Біюкъ-Карасу.

Современныя данныя по водоносности р. Салгира являются въ далекой степени недостаточными для полнаго учета водной системы этой рѣки. Наиболѣе подробно обслѣдованъ, какъ выше уже было указано, одинъ только источникъ Ай-Янъ, а относительно другихъ источниковъ имѣются нѣкоторыя данныя въ трудахъ покойнаго проф. Н. А. Головкинскаго, отдаленныя уже по времени, а вмѣстѣ съ тѣмъ и самыя данныя гидрологическаго характера спорадичны. Между тѣмъ столь важный вопросъ требуетъ продолжительныхъ и обстоятельныхъ наблюденій и измѣреній въ виду значительныхъ колебаній дебитовъ источниковъ и сложности распредѣленія водъ въ связи съ геологическимъ строеніемъ района, и проч.

Немаловажную роль въ вопросѣ объ обводненіи р. Салгира играетъ явленіе исчезновенія видимаго теченія выше дер. Шумухай въ руслѣ р. Ангары и рѣки Кизылъ-Хоба, на что и ранѣе обращалось вниманіе изслѣдователями даннаго района, но опредѣленнаго взгляда на причину исчезновенія воды и по настоящее время еще не получено. Принимая во вниманіе, что нижнемѣловыя отложенія, въ которыхъ проходитъ здѣсь русло, подверглись въ этомъ районѣ дислокаціоннымъ процессамъ подъ вліяніемъ близкаго присутствія очаговъ изверженія, залегающія здѣсь отложенія приняли крайне неправильное напластываніе, а потому здѣсь могли образоваться трещины, наклоны пластовъ могли рѣзко измѣниться совершенно въ иную сторону отъ обычнаго сѣверо-западнаго направленія, возможно допустить просачиваніе здѣсь рѣчной воды въ пористыя нижнемѣловыя отложенія. Хотя съ другой стороны, если подъ вліяніемъ дѣйствія тѣхъ же вулканическихъ силъ направленіе паденія пластовъ измѣнилось, то русло рѣки, имѣющее направленіе въ крестъ простиранія породъ при нормальномъ ихъ положеніи, можетъ играть роль водосборной галлереи по отношенію къ нѣкоторымъ изъ пластовъ нижнемѣлового отдѣла, слѣдовательно, здѣсь должно бы быть не уменьшеніе, а, наоборотъ, увеличеніе воды. Для разрѣшенія столь серьезнаго вопроса представляется необходимость въ производствѣ детальныхъ изысканій гидрологическаго характера.

Выходы изверженныхъ породъ въ руслѣ р. Салгира, что особенно ясно около селенія Эски-Орда, проявляютъ благопріятное вліяніе въ водообогащающемъ отношеніи, являясь своего рода естественной подпрудой, препятствуютъ зарыванію русла рѣки и вмѣстѣ съ тѣмъ вызываютъ на поверхность воды, скрывшіяся въ рѣчныхъ наносахъ.

Большой интересъ представляютъ пещеры Кизылъ-хоба (изъ нихъ нижняя называется Харанлыхъ-хоба, что обозначаетъ—темная, а верхняя—Джель-хоба, что обозначаетъ—вѣтренная), находящіяся въ известковомъ массивѣ обрыва Демерджинской Яйлы при верховьяхъ рѣчки «Кизылъ-Хоба», которая на всемъ своемъ протяженіи отъ рѣки Ангары и почти до самаго хутора Князя Долгорукова представляетъ сухое русло; въ серединѣ ея протяженія, на лѣвомъ берегу, открывается обнаженіе черныхъ глинистыхъ сланцевъ съ вертикальными въ нихъ трещинами, изъ которыхъ вытекаетъ вода. Въ рѣчкѣ вода появляется около хутора и здѣсь она канавою отводится на правый берегъ для поливки 34 дес., преимущественно, табачныхъ плантацій. Маловодность этой рѣки объясняется, съ одной стороны, недостаточнымъ питаніемъ въ верховьяхъ, а, съ другой стороны, тѣмъ, что родниковыя воды теряются или въ наносахъ, или, какъ и воды р. Ангары, проваливаются въ нижнемѣловые песчаники. Въ верховьяхъ рѣчки, подъ обрывомъ Демерджинской Яйлы, именуемой «Джелава», имѣется очень большое количество известковаго туфа, причину происхожденія котораго можно объяснить тѣмъ, что атмосферные осадки, выпадающіе на яйлѣ, проникаютъ въ рыхлый мергелистый известнякъ, растворяютъ углекислую известь, которая и выносится сюда подземными водными потоками и отлагается при выходѣ ихъ на дневную поверхность. Подземные потоки выносятъ здѣсь большое количество воды только или во время ливней, или во время таянія снѣговъ, а потому серьезнаго значенія для орошенія почти не имѣютъ. Особый интересъ представляетъ вода въ самихъ пещерахъ. Еще Дюбуа упоминаетъ о большомъ водоемѣ внутри пещеры и о чрезвычайно длинныхъ галлереяхъ въ пещерѣ нижняго яруса. При прохожденіи паводочныхъ водъ изъ нижней пещеры вода выливается въ видѣ громаднаго водопада, а во время болѣе засушливое вода изъ пещеры не выливается; углубляясь въ пещеру саженъ на 50 отъ входа, можно замѣтить уже застои воды въ пониженныхъ частяхъ дна пещеры и усиленный капежъ съ потолка и ея стѣнъ, что указываетъ на связь пещеры съ какимъ то крупнымъ подземнымъ водянымъ потокомъ. Было бы очень полезно выяснить: 1) имѣется-ли проточная вода въ пещерахъ; 2) если есть, то опредѣлить ея дебитъ; 3) выяснить условія ея ис-

пользованія и возможно ли вывести ее на дневную поверхность устройствомъ штольни; 4) нельзя-ли на опредѣленномъ участкѣ пещеры задержать воду, устроивши нѣчто вродѣ замкнутаго водохранилища, и 5) произвести инструментальную съемку расположенія пещеры съ нанесеніемъ на планъ всѣхъ усмотрѣнныхъ трещинъ, направленія теченія воды и т. п.

Долина р. Салгира отъ мѣста сліянія съ р. Ангарой до гор. Симферополя не зарывается глубоко въ коренныя породы и видимое теченіе сохраняется, такъ какъ на этомъ протяженіи встрѣчаются пласты водоупорныхъ породъ, а именно около Кильбурунъ отложенія таврической формаціи, около Эски-Орда изверженныя породы, а главнымъ образомъ, отложенія нижнемѣлового отдѣла и нуммулитоваго яруса. Толщина наносовъ здѣсь сравнительно незначительна, причемъ, благодаря еще большой живой силы теченія воды, самые наносы разсортированы такимъ образомъ, что болѣе мелкій матеріалъ снесенъ внизъ по теченію, а здѣсь остался преимущественно галечникъ, залегающій на жирныхъ глинахъ. Запасы воды здѣсь не уменьшаются, а, даже наоборотъ, замѣчается нѣкоторое увеличеніе подъ вліяніемъ питающихъ источниковъ, выходящихъ изъ нижнемѣловыхъ и нуммулитовыхъ отложеній.

Ниже гор. Симферополя русло р. Салгира пополняется отчасти водами р. Малаго Салгира, а главнымъ образомъ, благодаря водоупорнымъ мергелямъ верхняго эоцена, каковой горизонтъ довольно водообиленъ. Ниже экономіи «Сарыль-Кіятъ» является новая прибавка воды, такъ какъ здѣсь опять выклинивается водоносный горизонтъ, что выяснилось опредѣленіемъ количества протекаемой воды у моста Симферопольскаго шоссе и ниже—у сада Коневскаго.

Уменьшеніе воднаго запаса начинаетъ рѣзко обнаруживаться около Кара-Кіята, въ области перехода къ міоценовымъ отложеніямъ; затѣмъ, ниже по теченію, въ области развитія верхнихъ міоценовыхъ отложеній, а именно: верхняго сарматскаго и мэотическаго ярусовъ, вода держится уже съ перерывами, скрываясь въ наносахъ. Ниже по теченію дер. Карача-Кангилъ русло остается въ теченіе лѣтняго времени уже сухимъ, вода держится только въ отдѣльныхъ котловинахъ; между тѣмъ, вездѣ возможно прослѣдить подземное теченіе рѣки, производя наблюденія въ копаныхъ колодцахъ. Вода въ колодцахъ здѣсь появляется неособенно глубоко, напримѣръ, въ имѣніи г. Везлера «Кіясты» на 5 саженяхъ; слѣдуя далѣе—горизонтъ воды понижается, такъ въ сел. Новый Отарчикъ вода появляется уже на 12 саженяхъ. Въ дальнѣйшемъ направленіи, гдѣ пестрые рухляки

Крыма начинаютъ прикрываться присивашными глинами, замѣчается подъемъ воднаго горизонта; напр., въ имѣніи Бекъ-Булатчи вода появляется на 7 саж., въ селѣ Ново-Покровскомъ на 3 саж., въ селѣ Митрофановкѣ на 2,5 саж., въ имѣніи Кривоносова на 1,5 саж., въ имѣніи Щастливцевой на 1 саж., а на лугахъ на 0,70 саж.

У мѣста сліянія р. Салгира съ р. Біюкъ-Карасу русло его очень слабо выражено и напоминаетъ своимъ внѣшнимъ видомъ небольшую канаву; въ одной верстѣ вверхъ по теченію русло расширяется, а такъ какъ грунтовыя воды, или вѣрнѣе подземное теченіе рѣки, залегаютъ неглубоко, то русло рѣки и ближайшая часть склоновъ покрыты зарослями тростника. Въ верстахъ пяти, отъ устья расположено имѣніе О. Д. Щастливцевой, въ плодовомъ саду которой пройдена буровая скважина; устье скважины на 1 саж. выше дна р. Салгира. При буреніи пройдено:

растительный слой	2′	6″
переходный слой	1′	6″
суглинокъ съ известковыми конкреціями	1′	6″
» безъ известковыхъ конкрецій, но влажный	0′	6″

Вода появилась на глубинѣ 8 футъ и 4 дюймовъ, а затѣмъ установилась на глубинѣ 7 футъ. Съ глубины 14 футъ въ суглинкѣ замѣчается значительная примѣсь песка. Данная скважина подтверждаетъ, что грунтовыя воды стоятъ на уровнѣ дна рѣки.

Въ имѣніи фруктовый садъ, площадью 20 дес., всего посажено 4.300 яблонь и 1.000 грушъ. Посажены деревья въ шахматномъ порядкѣ, разстояніе между рядами 4 сажени; въ междурядіяхъ посажены карлики. Въ районѣ молодыхъ насажденій примѣняется черный паръ, а въ плодоносящемъ саду, гдѣ корни углубились на достаточную глубину, раскапываются только поливныя чашки около деревьевъ, а остальная часть сада остается подъ травою. Посажены въ саду деревья преимущественно промышленнаго сорта (синапъ, шафранъ, красный кальвиль), получается фруктовъ отъ 6 до 8 тысячъ пудовъ. Поливается садъ три раза въ лѣто: послѣ цвѣтенія, въ іюнѣ и въ іюлѣ. Для поливки установлены двѣ норіи, подающія въ сложности 7.000 вед. въ часъ; кромѣ того, имѣется центробѣжный насосъ, съ трубами въ 4″, приводимый въ движеніе 4-хсильнымъ керосиновымъ двигателемъ, который подаетъ 3.000 вед. въ часъ; качаетъ этотъ насосъ воду изъ рѣки, а когда наружное теченіе въ рѣкѣ прекращается, то качаетъ воду изъ особаго резервуара, наполняемаго водою

изъ абиссинскаго колодца. Въ предѣлахъ сада пройдена вторая буровая скважина, глубиною 175,5 саж. до міоценовыхъ отложеній средиземнаго яруса; въ теченіе первыхъ двухъ лѣтъ скважина давала по 30.000 вед. въ сутки, а 6 іюля 1911 года расходъ воды опредѣлился въ 12.336 вед., температура воды 25,5 Ц.; вода имѣетъ сильный запахъ сѣроводорода, но для орошенія сада употребляется.

Вверхъ по теченію, русло рѣки болѣе рѣзко обрисовывается и берега становятся болѣе возвышенными.

При селѣ Митрофановкѣ имѣются только мелкіе крестьянскіе сады; наиболѣе крупный садъ принадлежитъ Кравченкѣ, площадью онъ въ одну десятину, посажено въ немъ 250 грушъ и яблонь. Пробовали здѣсь садить и виноградъ, но результатъ получился неудовлетворительный. Напримѣръ, крестьянинъ Буханцовъ посадилъ въ 1895 году 0,5 дес. винограда, въ первый годъ плодоношенія получилъ 40 вед. вина, чрезъ три года получилъ уже 200 ведеръ, а затѣмъ урожай сразу понизился до 20 ведеръ, далѣе до 5 ведеръ, а въ настоящее время совершенно не приноситъ плодовъ. Болѣе вѣроятно, здѣсь имѣютъ вліяніе грунтовыя воды, стоящія на глубинѣ не болѣе 2 саженъ.

Около села Митрофановки расположенъ садъ мурзака Ширинскаго на площади 12 дес., изъ которыхъ 8 дес. стараго сада и 4 десят. вновь посаженнаго. Посажено всего 1.200 яблонь и 300 грушъ. Урожай около 400 пуд. съ десятины. Рядомъ съ садомъ посаженъ на одной десятинѣ виноградъ; урожайность этого виноградника, впрочемъ, настолько ничтожна, что не поддается даже учету. Садъ содержится подъ травою и до настоящаго времени поливался очень рѣдко, а при болѣе внимательномъ уходѣ, болѣе вѣроятно, и совершенно бы не нуждался въ искусственномъ поливѣ. Вода въ рѣкѣ держится не далѣе какъ до іюля; обыкновенно къ концу іюля русло бываетъ безъ воды, вслѣдствіе чего владѣльцемъ на руслѣ рѣки поставлена небольшая плотина; глубина воды подъ плотиною около сажени, но въ августѣ прудъ бываетъ пустъ, а потому владѣльцемъ пріобрѣтена для поливки сада норія, которая будетъ приводиться въ работу 4-хсильнымъ керосиновымъ двигателемъ, а для собиранія воды построены три бассейна, обложенные сухой каменной кладкой; стоимость каждаго бассейна опредѣлилась въ 650 руб. При копкѣ котловановъ для бассейновъ на глубинѣ трехъ саженъ обнаружился плывунъ, остановившій дальнѣйшее углубленіе котловановъ.

Далѣе расположенъ садъ г. Кривоносова на 4 десят.; часть его была посажена въ 1885 году, а затѣмъ посадка расширена въ 1909 году.

Посадка въ старомъ саду сдѣлана въ треугольникъ, разстояніе между деревьями 3 сажени, а новый садъ посаженъ въ квадратъ, разстояніе между деревьями 4 сажени; между полуштамбовыми деревьями посажены карлики. Сорта, преимушественно, французскіе. Въ первые годы посадки садъ содержался подъ чернымъ паромъ, а когда началъ плодоносить, то держится подъ травою; раскапываются лишь однѣ поливныя чашки подъ деревьями. Поливается садъ два—три раза въ годъ, въ зависимости отъ наличнаго запаса воды. Вода поднимается изъ рѣки посредствомъ норіи, подающей 3.000 вед. въ часъ; самая же рѣка подпружена навозной плотиной на высоту 0,63 саж. но въ засушливое время къ половинѣ іюля воды въ руслѣ не бываетъ. Въ предѣлахъ самой усадьбы пройдена буровая скважина, глубиною 140 саж., такъ же какъ и въ имѣніи Щастливцевой, до міоценовыхъ отложеній средиземнаго яруса; вода съ сильнымъ запахомъ сѣроводорода, но употребляется для хозяйственныхъ надобностей.

Между имѣніемъ г. Кривоносова и дер. Новый Чамбай впервые встрѣчаются мелкіе галечники, какъ на руслѣ, такъ и въ береговыхъ откосахъ. Въ одной верстѣ отъ дер. Новый Чамбай, въ руслѣ рѣки появляется довольно обильная вода, но садовыхъ насажденій у населенія нѣтъ. Вода въ рѣкѣ сохраняется еще на 1,5 версты выше дер. Колуба, а далѣе, вверхъ по теченію къ селу Ново-Покровскому, русло становится снова совершенно сухимъ и напоминаетъ своимъ видомъ сухой оврагъ, используемый какъ угодіе для сѣнокошенія. Тотъ же видъ рѣки сохраняется въ поселкѣ «Байяутъ» и въ селѣ Ново-Покровскомъ, хотя берега становятся болѣе высокими, а наружное теченіе воды бываетъ только во время половодій. Для водоснабженія этихъ селеній служатъ многочисленные колодцы, глубиною отъ 3 до 8 саженъ, въ зависимости отъ высоты расположенія надъ уровнемъ русла рѣки. Вода выходитъ въ колодцахъ подъ нѣкоторымъ напоромъ изъ песка, перемѣшаннаго съ гравіемъ; мощность этого водоноснаго слоя около одной сажени и залегаетъ онъ на водоупорной краснобурой глинѣ. По внѣшнему виду подобное отложеніе можно вполнѣ опредѣленно причислить къ разряду аллювіальныхъ, или просто это есть древнее русло Салгира, покрытое рѣчными отложеніями, а нынѣ скрытое съ дневной поверхности. Въ Новомъ Байяутѣ имѣется 20 колодцевъ, а въ Ново-Покровскомъ 45, и эти послѣдніе колодцы расположены по четыремъ улицамъ села параллельно продольной оси рѣки, причемъ колодцы, расположенные ближе къ рѣкѣ, имѣютъ глубину 3 саж., а болѣе удаленные отъ рѣки, а слѣдовательно расположенные на болѣе высокомъ береговомъ склонѣ, имѣютъ глубину уже 8 саж.,

но можно утвердительно сказать, что всѣ они питаются изъ одного и того же воднаго горизонта, которымъ въ данномъ случаѣ является подземное теченіе р. Салгира. При томъ и другомъ селеніи имѣются уже небольшіе хозяйственные садики, поливка которыхъ производится колодезною водою прямо изъ ведеръ.

Выше по теченію, мелкая рѣчная галька встрѣчается уже на глубинѣ 0,5 сажени, а на 10-ой верстѣ, около имѣнія г. Шредера «Бекъ-Булатчи», грунтовыя воды въ колодцахъ стоятъ на глубинѣ 2,6 сажени.

Имѣніе г. Шредера «Бекъ-Булатчи» находится въ районѣ предполагаемаго сліянія р. Бурульчи съ рѣкою Салгиромъ. Видимое теченіе Салгира здѣсь крайне ограничено, а потому для пріобрѣтенія воднаго запаса здѣсь построены два запасныхъ водохранилища, расположенныя на пониженныхъ берегахъ рѣки. Одно изъ этихъ водохранилищъ было построено на лѣвомъ берегу рѣки еще за время царствованія Императора Николая I прежнимъ владѣльцемъ Перовскимъ, съ цѣлью оградить водоудерживающими дамбами плодовый садъ отъ несвоевременныхъ затопленій. Плотина имѣетъ видъ полукруга, одинъ конецъ котораго преграждаетъ теченіе рѣки, а другой выходитъ на прибрежный склонъ; общая длина плотины 140 саженъ. Избытокъ водъ, не помѣщающійся въ водохранилищѣ, направлялся на правый, также пониженный, берегъ и наносилъ вредъ луговымъ сѣнокосамъ, а потому современный владѣлецъ, г. Шредеръ, продолжилъ старую плотину на правый берегъ и, такимъ образомъ, образовалъ второе водохранилище. Для спуска водъ въ рѣку, не помѣщающихся въ водохранилищахъ, построена отводная канава, шириною 4 сажени и глубиною отъ 0,16 до 0,50 сажени. Вода въ прудахъ задерживается слоемъ въ 1 сажень. Дно прудовъ закальмотировалось жирными, зеленоватыми глинистыми наносами, осѣвшими на прежнихъ рѣчныхъ отложеніяхъ, состоящихъ изъ кварцеваго песка и галечника, что и даетъ возможность удерживаться водѣ въ построенныхъ прудахъ. Между тѣмъ, грунтъ береговыхъ пологихъ склоновъ здѣсь настолько водопроницаемъ, что при затопленіи сосѣднихъ луговъ въ береговыхъ откосахъ рѣки Салгира открываются какъ бы новые, временные родники, изъ которыхъ выходитъ совершенно прозрачная вода, профильтровавшаяся чрезъ толщу гальки и кварцеваго песка. Г. Шредеръ, начиная съ 1906 года, ведетъ ежедневныя записи наблюденій о продолжительности видимаго теченія въ руслѣ рѣки и высотѣ подъема воды въ руслѣ по спеціально установленной имъ рейкѣ; получаемый такимъ образомъ матеріалъ самостоятельно имъ

обрабатывается въ видѣ особыхъ таблицъ и діаграммъ. Одна изъ подобныхъ таблицъ здѣсь и приводится.

Мѣсяцы.	1906 г.		1907 г.		1908 г.		1909 г.		1910 г.		1911 г.	
	Вода.	Сухо.	Вода.	Сухо.	Вода.	Сухо.	Вода.	Сухо.	Вода.	Сухо.	Вода.	Сухо.
Январь	24	7	31	—	20	11	—	31	22	9	3	28
Февраль	21	7	28	—	29	—	5	23	17	11	24	4
Мартъ	31	—	31	—	31	—	31	—	—	31	31	—
Апрѣль.	30	—	30	—	30	—	17	13	2	28	30	—
Май	31	—	31	—	2	29	—	31	22	9	31	—
Іюнь	30	—	9	21	—	30	—	30	23	7	—	—
Іюль	31	—	7	24	—	31	—	31	16	15	—	—
Августъ	26	5	—	31	—	31	—	31	—	31	—	—
Сентябрь.	16	14	—	30	—	30	2	28	—	30	—	—
Октябрь	31	—	—	31	—	31	4	27	6	25	—	—
Ноябрь.	30	—	8	22	—	30	24	6	28	2	—	—
Декабрь	31	—	17	14	—	31	2	29	22	9	—	—
Общее число дней.	**332**	**33**	**192**	**173**	**112**	**254**	**85**	**280**	**158**	**207**	—	—
%%	90,96	9,04	52,60	47,40	30,60	69,40	23,29	76,71	43,29	56,71	—	—

Сознаніе полезности наблюденій за режимомъ рѣки, какъ видно, начало уже проявляться совершенно самостоятельно въ средѣ культурнаго населенія, а подобнаго рода явленіе подтверждаетъ назрѣвшую необходимость гидрометрическихъ изслѣдованій.

Въ имѣніи г. Шредера есть очень старый фруктовый садъ и лѣсныя посадки, общей площадью до 20 дес., но фруктовый садъ не поливается, иногда только весною пускаютъ на него воду изъ пруда; вообще, данный садъ въ поливкѣ не нуждается, такъ какъ, болѣе вѣроятно, происходитъ здѣсь подпочвенное увлажненіе, благодаря близкому расположенію крупныхъ водоемовъ. Промышленнаго значенія этотъ садъ не имѣетъ, но г. Шредеръ разводитъ въ настоящее время новый садъ на площади 2 десят., поднявшись версты на двѣ вверхъ по теченію; кромѣ того, съ цѣлью охраненія береговъ производятся лѣсныя посадки вдоль того и другого берега полосами, ши-

риною въ 5 саженъ; поэтому распашка земель не можетъ приближаться къ урѣзу береговъ, и тѣмъ самымъ предупреждаются отчасти размывы весенними полыми водами береговыхъ склоновъ.

Отъ имѣнія Бекъ-Булатчи до сел. Новый Отарчикъ рѣчное русло расположено въ холмистыхъ берегахъ; здѣсь начинается область развитія пестрыхъ рухляковъ; вода задерживается лишь въ мѣстныхъ углубленіяхъ, а на остальномъ протяженіи русло сухое; рѣка принимаетъ очень извилистое направленіе. Въ районѣ Новаго Отарчика на лѣвомъ берегу сохранилось старое рѣчное русло, которое использовано для устройства пруда посредствомъ постройки водоподпорной плотины. Во время паводковъ прудъ наполняется водою, но такъ какъ на днѣ его залегаютъ пестрые водопроницаемые рухляки, то вода держится не болѣе сутокъ, проваливаясь въ дно пруда, но ниже этого пруда построенъ другой прудъ, дно котораго утрамбовано здѣсь стоянкою табуна лошадей, и вода здѣсь уже задерживается на болѣе продолжительное время. Въ рѣчномъ руслѣ имѣется цѣлый рядъ котловъ-промоинъ; здѣсь рѣчные наносы галечника какъ-бы провалились въ отдѣльныя ямы, что объясняется залеганіемъ на днѣ рѣки водопроницаемыхъ пестрыхъ рухляковъ. Вообще, данный районъ отличается выдающейся способностью поглощать проточныя воды.

Въ имѣніи Новый Отарчикъ, принадлежащемъ наслѣдникамъ г. Люстиха, имѣется фруктовый садъ, площадью въ 30 десят., урожайность котораго, по словамъ владѣльцевъ, очень пониженная, а именно, будто бы получается всего около 2.000 пуд. фруктовъ. Садъ періодической поливкой не пользуется, иногда только весной заливается рѣчною водою, подпертою плотиной, благодаря постановкѣ поперечнаго прегражденія на старомъ руслѣ р. Салгира, откуда вода проведена канавою, длиною въ двѣ версты, причемъ эта канава была выкопана лѣтъ 50 тому назадъ, какъ оградительная отъ потравъ пасущагося здѣсь скота. Въ настоящее время разводится новый садъ, для поливки котораго вода подвозится бочками, наполняемыми изъ пруда, построеннаго въ новомъ Салгирѣ. При имѣніи разведенъ на 70 десят. лѣсъ, поливаемый только во время весеннихъ разливовъ; содержатся лѣсныя посадки въ образцовомъ порядкѣ.

Въ имѣніи имѣется одинъ копаный колодезь, глубину котораго опредѣлить не удалось, но вода въ колодезь поступаетъ изъ галечныхъ отложеній на глубинѣ 12 саж. отъ поверхности, и въ колодцѣ слышенъ шумъ отъ падающей на его дно воды; наружное отверстіе колодца возвышается надъ дномъ рѣки на 2—3 сажени; слѣдовательно, водоносный слой проходитъ подъ дномъ рѣки саженъ на 10. Имѣется

второй колодезь буровой; глубина скважины 27 саж. и вода не доходитъ до поверхности на 20 саж. Вода въ скважинѣ появилась, когда пройдено было 8 саж. галечныхъ наносовъ, 18 саж. сарматскаго известняка и одна сажень раковистаго известняка, давшаго воду.

Въ сосѣднихъ деревняхъ, поднимаясь вверхъ по теченію: Бешуй-Уле и Бакшай, до воды въ копаныхъ колодцахъ въ первой деревнѣ 30 саж., и во второй 25 саж.; вода получена съ пласта того же раковистаго известняка. Русло рѣки сухое и все выстлано галечникомъ. Противъ дер. Джилкуя наблюдается уже обнаженіе галечника въ береговыхъ откосахъ подъ бурожелтыми глинами, мощностью въ одну сажень. Въ дер. Кастель, расположенной на 38 саж. надъ уровнемъ моря, выкопанъ колодезь, глубиною 35 саж.; причемъ пройдено въ рѣчныхъ наносахъ 10 саж. и дно колодца остановлено на раковистомъ известнякѣ, изъ котораго и получается вода; кромѣ того, въ колодезь поступаетъ вода съ боковъ на границѣ залеганія рѣчныхъ наносовъ на пластахъ известняка. За Біюкъ-Онларомъ въ береговыхъ обнаженіяхъ галечникъ залегаетъ уже ближе къ поверхности, а надъ нимъ глинистый наносъ, мощностью всего въ 1 аршинъ. Далѣе вверхъ по теченію, не доходя до каменоломни, около дер. Кашикъ-Дегерменъ, русло рѣки покрыто болѣе крупною галькою, величиною въ утиное яйцо, попадаются даже и небольшіе валуны сѣраго известняка. Не доходя одной версты до имѣнія Кашикъ-Дегерменъ, въ руслѣ Салгира наблюдаются уже выходы желтоватаго, ноздреватаго, раковистаго известняка; болѣе вѣроятно, здѣсь обнажается понтическій ярусъ нижняго пліоцена. Саженъ на 30 выше по теченію отъ указываемаго выхода желтоватаго известняка, правый берегъ Салгира на протяженіи 100 саж. сложенъ изъ такого же известняка, высота берега 1,5 сажени.

При дер. Джага-Манышъ вода въ копаныхъ колодцахъ стоитъ отъ поверхности на 7—8 саженъ и, по словамъ мѣстныхъ жителей, дно колодцевъ остановлено на желтоватыхъ известнякахъ, какъ будто на известнякахъ понтическаго яруса.

Въ экономіи Чолгары наслѣдниковъ Шлее, расположенной на правомъ берегу Салгира, выкопано шесть колодцевъ въ самой усадьбѣ и два въ степи; вода стоитъ на трехъ саженяхъ отъ поверхности и, по словамъ владѣльца, колодцами дойдено до ноздреватыхъ известняковъ съ кристаллами шпатовъ; кромѣ того, имѣются еще двѣ артезіанскія скважины, одна глубиною 36 саж., причемъ вода не доходитъ до поверхности на 2,80 саж., и другая глубиною 145 саженъ.

При имѣніи плодовый садъ, площадью 7 дес., изъ которыхъ 5 дес.

стараго сада и 2 десят. вновь посаженнаго; промышленнаго значенія садъ не имѣетъ. Поливка производится посредствомъ двухъ насосовъ, но въ водѣ ощущается недостатокъ. На рѣкѣ построена изъ мѣстнаго ноздреватаго известняка водосливная плотина; подпертая этою плотиною вода направляется водопроводною канавой на орошаемый ею лугъ, площадью 40 дес. Въ концѣ водопроводной канавы устроенъ распредѣлительный шлюзъ, съ помощью котораго воду можно или направить на орошаемые луга, или непосредственно сбросить обратно въ русло руки. Самый лугъ разбитъ на 9 ярусовъ земляными дамбами, расположенными, придерживаясь горизонталей мѣстности. Длина каждой дамбы отъ 10 до 15 саж., высота отъ 0,16 до 0,50 саж. Вода пропускается изъ одного яруса въ другой простымъ разрѣзомъ дамбы. Каждая десятина затопляемаго луга даетъ свыше 300 пудовъ очень хорошаго сѣна.

Выше по теченію, на самомъ Салгирѣ расположено имѣніе г. Везлера «Кіясты», въ которомъ выкопанъ глубокій колодезь; вода стоитъ на 27,5 саженяхъ отъ поверхности; кромѣ основного питанія изъ нижнихъ горизонтовъ, въ этотъ колодезь попадаетъ вода на 5 саж. отъ поверхности изъ прорѣзываемыхъ здѣсь ноздревыхъ известняковъ. Здѣсь имѣется еще три колодца, глубиною 8 саженъ, остановленные на ноздреватомъ раковистомъ известнякѣ, но, по словамъ владѣльца, вода въ нихъ бываетъ только тогда, когда есть видимое теченіе въ рѣкѣ, то-есть, какъ будто бы эти колодцы питаются рѣчною водою. При имѣніи разведенъ плодовый садъ на двухъ десятинахъ, изъ нихъ одна десятина старой посадки и одна десятина вновь засаженная. Урожайность сада свыше 200 пуд. съ десятины. Поливается садъ 2—3 раза за лѣто, или оросительной канавой, длиною 180 саж., шириною по дну 1 саж. и глубиною 0,30 саж., берущей воду непосредственно изъ рѣки безъ какихъ-либо водонаправляющихъ приспособленій, когда воды въ рѣкѣ достаточное количество, или посредствомъ норіи, которая поднимаетъ воду изъ особаго колодца, соединеннаго съ русломъ рѣки канавою.

Вверхъ по теченію, наблюдается уменьшеніе мощности галечныхъ отложеній и вмѣстѣ съ тѣмъ увеличеніе отложеній илистыхъ, причемъ отложенія галечника замѣчаются гнѣздового характера; напримѣръ, около нѣмецкой колоніи „Карача-Кангилъ“, на лѣвомъ берегу обнажается глинистый наносъ въ 1 саж., подъ нимъ галечникъ 0,15 саж., затѣмъ желтая глина 0,80 саж. Не доходя до колоніи, появляется уже видимое теченіе воды въ руслѣ рѣки. Въ самой колоніи имѣется 16 колодцевъ, глубиною отъ 3,5 до 8 саженъ,

но во время засухъ воды не хватаетъ даже для питьевой надобности и приходится воду возить бочками изъ вышележащаго селенія Спатъ.

Ниже дер. Спатъ обнажается залеганіе известняка мэотическаго яруса на глубинѣ 0,50 саж., прикрытаго прослойками галечника, перемежающагося съ глинистыми прослойками. Ширина русла рѣки между Карача-Кангилъ и Спатомъ 3,38 саж. по дну. По направленію отъ Спатъ чрезъ Ново-Софіевку на Сарабузъ, между современнымъ русломъ и линіей желѣзной дороги, имѣется старое русло Салгира, дно котораго около Спата на 0,60 саж. выше дна современнаго русла. Садовъ и огородовъ при дер. Спатъ нѣтъ, есть только небольшія посадки около домовъ, которыя поливаются колодезною водою просто изъ ведеръ. Колодцевъ въ деревнѣ насчитывается 120, вода въ нихъ стоитъ на глубинѣ около 3 саженъ, получается она изъ гравіальныхъ наносовъ. При деревнѣ построена мукомольная мельница, принадлежащая Унрау; при ней устроенъ бассейнъ, глубиною 3 саж.; вода въ немъ стоитъ отъ поверхности на 2,43 саж.; насосъ съ трубами въ 3,5 дюйма, безпрерывно работающій, никогда не откачиваетъ воду полностью, такъ какъ бассейнъ питается водою изъ рѣчныхъ наносовъ.

На р. Салгирѣ, вблизи желѣзнодорожной станціи, въ 150 саженяхъ отъ желѣзнодорожнаго моста, построена водосливая каменная плотина, поднимающая воду въ рѣкѣ на 0,958 саж., образуя такимъ путемъ водохранилище. Въ 38 саж. вверхъ по теченію отъ плотины даннаго водохранилища, оно соединяется канавою, дно которой заложено на высотѣ водоносливаго порога плотины, со старорѣчьемъ рѣки. Длина канавы 8 саж., ширина 0,52 саж. и глубина 0,11 саж. Старорѣчье, въ свою очередь, прегражденo глухою земляною плотиною, и такимъ путемъ образовалось второе водохранилище. Выше по теченію на главномъ руслѣ построена другая каменная плотина, длиною 6,80 саж., поднимающая воду въ руслѣ на 0,948 саж., которая направлена по канавѣ, длиною 212,5 саж., шириною въ головной части 1,30 саж., а въ концевой 1,60 саж., глубиною 0,50 саж., на мельницу Унрау для приведенія въ дѣйствіе турбины въ 10 лошадиныхъ силъ. Достаточное количество воды для работы турбины получается съ половины сентября по май, остальное же время въ году мельница работаетъ паромъ.

Въ сосѣднемъ имѣніи «Кетъ-Агачъ-Дегерменъ» г. Педунова постояннаго теченія въ руслѣ не наблюдается, но на глубинѣ 2 арш., въ рѣчномъ галечномъ наносѣ, вода всегда бываетъ, а потому для

поливки 5 десят. огорода устроенъ особый бассейнъ въ саду, глубиною 2,43 саж., изъ котораго четочнымъ насосомъ вода подается въ поливныя канавки; вода изъ этого бассейна никогда не выкачивается. При имѣніи посаженъ фруктовый садъ на 15 десят., изъ которыхъ только не болѣе четырехъ десятинъ пользуются поливкою по нѣсколько разъ въ лѣто при помощи шестидюймоваго четочнаго насоса, поднимающаго воду изъ рѣки на 1,60 саж., а остальная часть сада поливается только весною. Содержится весь садъ подъ чернымъ паромъ и, благодаря образцовому уходу, все насажденіе произрастаетъ вполнѣ благополучно. Всего здѣсь посажено 1.690 яблонь, 3.579 грушъ и 1.651 дерево косточковыхъ породъ, въ общемъ счетѣ 6.630 деревъ.

У Ново-Софіевки выклинивается водоносный горизонтъ и вода появляется уже въ руслѣ рѣки противъ сада Моисеенки; галечныхъ отложеній здѣсь въ берегахъ не наблюдается. У Моисеенко имѣются два поливныхъ огорода; изъ нихъ одинъ на 8 десятинахъ, даетъ чистаго дохода до 3.000 руб.; поливается изъ рѣки посредствомъ насоса, приводимаго въ работу 6-ти сильнымъ моторомъ; подаетъ насосъ воду на высоту 3 саж., въ количествѣ 8.000 ведеръ въ часъ. Второй огородъ на 2,5 дес. поливается посредствомъ пароконной норіи, подающей на высоту 2,30 саж. по 3.000 ведеръ въ часъ. Поливка огородовъ производится черезъ два дня въ третій, на недостатокъ воды жаловаться нельзя. При огородѣ начинаютъ разводить фруктовый садъ, посажено уже свыше 1.000 деревъ. Вообще, въ районѣ Ново-Софіевки мѣстныя условія вполнѣ благопріятны для разведенія садовъ.

Въ сосѣднемъ имѣніи Супруненки есть садъ на 2 десят. и огородъ на 5 десят.; все имѣніе находится въ арендѣ и со стороны арендатора трудно ожидать примѣненія какихъ-либо серьезныхъ коренныхъ улучшеній. Для поливки сада выкопана яма на берегу рѣки, на разстояніи одной сажени отъ урѣза берега; берега ямы оставлены безъ крѣпленія, углублена она на 2,24 саж., а такъ какъ высота берега надъ русломъ рѣки 1,20 саж., слѣдовательно, яма углублена въ галечный слой только на одну сажень, между тѣмъ, воду поднимаетъ изъ ямы насосъ, приводимый въ работу 10-тисильнымъ моторомъ на высоту 3-хъ саженъ и подаетъ въ часъ 5.000 ведеръ, потому онъ и выбираетъ всю воду изъ ямы за четверть рабочаго дня, а остальную часть дня приходится проводить въ ожиданіи наполненія водою этой примитивной ямы. Все приспособленіе водоподъема обошлось въ 2.500 руб. и обслуживаетъ оно кромѣ сада еще 7 десят. сѣнокосовъ.

На лѣвомъ берегу расположено село Русскій Сарабузъ; здѣсь въ колодцахъ, расположенныхъ ближе къ рѣкѣ, вода стоитъ на 2 саж., а

въ отдаленныхъ отъ рѣки, и вмѣстѣ съ тѣмъ болѣе приподнятыхъ надъ русломъ рѣки, на 3 саж. Здѣсь прослѣживаются уже отложенія сарматскаго яруса. Садоводствомъ въ этомъ селѣ крестьяне не занимаются, хотя лѣтъ 10 тому назадъ нашелся охотникъ и посадилъ 0,5 десят. виноградника, но за отсутствіемъ ухода урожайность очень незавидная. Между тѣмъ, въ Болгарскомъ Сарабузѣ, расположенномъ на правомъ берегу, сады и виноградники занимаютъ площадь не менѣе 30 десят. и даютъ довольно значительный доходъ. Поливаются эти сады частью изъ колодцевъ или ведрами, или какимъ-либо нехитрымъ водоподъемомъ, а частью изъ поливной канавы, длиною 602 саж., шириною 0,80 саж. и глубиною 0,35 саж., получающей воду изъ подпруженной части рѣки. Рѣка вблизи села раздѣляется на два русла, которыя вновь очень скоро соединяются; на мѣстѣ раздѣленія на два русла поставлена плетневая плотина, направляющая всю воду въ одинъ рукавъ, который въ нижней своей части, въ свою очередь, закрытъ такого же типа плетневой плотиной и вода поднята всего на 0,25 саж., а отсюда направлена въ поливную канаву.

По лѣвую сторону рѣки расположено имѣніе «Темиръ-Ага», принадлежащее г. Ваттелю. При имѣніи садъ въ 18 десят., изъ которыхъ 10 десят. старой посадки и 8 десят. новой. Разстояніе между полуштамбовыми деревьями 4 саж., въ междурядіяхъ посажены карлики. Садъ поливается 3 раза въ теченіе лѣта, а именно: послѣ цвѣтенія, въ іюнѣ и іюлѣ. Для поливки служитъ оросительная канава и двѣ норіи. Русло рѣки прегражденно плетневой плотиной съ нагрузкою камнемъ, длина всей плотины 9,60 саж., разстояніе между плетнями 1,50 саж., вода поднята въ рѣкѣ - на 0,47 саж. Изъ образовавшагося такимъ образомъ водоема беретъ свое начало мельничная канава, длиною 111 саж., а отъ мельницы канава принимаетъ уже значеніе какъ оросительная и идетъ на протяженіи 389 саж., изъ которыхъ 313,7 саж. выложено камнемъ на цементномъ растворѣ; ширина ея 1,20 саж., глубина—0,32 саж., уклонъ—0,0005 саж. Вода для норій берется изъ колодцевъ, глубиною 1,57 саж. и 1,83 саж.; дно колодцевъ доведено до рѣчныхъ наносовъ.

Въ одной верстѣ выше по теченію, на лѣвой сторонѣ рѣки расположено сельцо Алексѣевка или урочище «Кара-Кіятъ», принадлежащее г. Генкелю; въ этомъ районѣ верхне-эоценовыя отложенія еще прикрываются отложеніями міоцена. При имѣніи молодой плодовый садъ въ 15 десятинъ и здѣсь же огородъ на 10 десятинахъ; 5 десятинъ молодого сада поливаются рѣчною водою при посредствѣ татарскаго колеса, а остальныя 10 десятинъ поливаются изъ мель-

ничной канавы и ея отвѣтвленія. Длина мельничной канавы 725 саж., ширина—1,15 саж. и глубина—0,59 саж.; длина отвѣтвленія 150 саж., ширина—0,42 саж. и глубина—0,15 саж. Для направленія въ канаву рѣчной воды на руслѣ поставленъ арыкбашъ, въ видѣ плетневаго ящика съ земляною нагрузкой, но чрезъ подобнаго рода крѣпленіе проходитъ довольно много воды; длина арыкбаша 24,30 саж., ширина—0,48 саж. Кромѣ рѣчной воды попадаютъ въ рѣчную канаву воды 7 родниковъ, выходящихъ на дневную поверхность на разстояніи 2 верстъ отъ русла рѣки; выходы родниковъ находятся на землѣ сосѣдняго владѣльца Бехтольда, точно также какъ и мѣсторасположеніе арыкбаша, но пользуется ими Генкель на основаніи полюбовнаго соглашенія, состоявшагося въ 1815 году.

За Кара-Кіятскимъ мостомъ расположено имѣніе г. Бехтольда, которое недавно только начало устраиваться, а потому садовыхъ культуръ еще не заведено; 11 десят. поливныхъ земель отдаются въ аренду подъ огороды по 85 рублей за каждую десятину. Поливаются огороды въ количествѣ 5 десят. оросительной канавой, получающей воду отъ плотины сосѣдняго владѣльца Талаева; длина канавы 80 саж., ширина—0,33 саж. и глубина въ головной части 1 саж., а затѣмъ съуживается до 0,20 саж.; остальныя 6 десят. поливаются при посредствѣ татарскаго колеса, высота подъема воды 2,18 саж. Кромѣ того, въ саду имѣются еще четыре выхода родниковыхъ водъ, но такъ какъ эти выходы не раскрыты отъ наносовъ, то дебитъ сравнительно невеликъ. Мѣстность здѣсь принимаетъ уже гористый характеръ, обнаженія известняковъ покрыты красноватымъ глинистымъ наносомъ.

На правомъ берегу, противъ имѣнія Бехтольда, расположено имѣніе г. Талаева, при которомъ имѣется 4 десят. сада, очень старой посадки, и 28 десят. посадки 1888 года, всего 32 десят.; междурядія частью заняты огородами. Поливается садъ отъ 4 до 5 разъ за лѣто посредствомъ трехъ оросительныхъ канавъ; длина одной изъ нихъ 1.500 саж., другой — 600 саж. и третьей — 400 саж., ширина ихъ по одному аршину, а глубина 12 вершковъ. Первая канава, на которой стоитъ мельница, береть воду изъ рѣки при помощи плетневой плотины, находящейся далеко не въ исправномъ состояніи; расположена какъ самая плотина, такъ и головная часть канавы на землѣ сосѣднихъ владѣльцевъ—Пастака, владѣющаго лѣвымъ берегомъ, и Смерченко, владѣющаго правымъ берегомъ. Первоначально голова канавы была на землѣ Смерченко; ниже построенной плотины русло круто отклонялось въ сторону, дѣлая какъ бы петлю. Со временемъ рѣка оставила свое прежнее направленіе въ районѣ петли, а направила

воды по головной части оросительной канавы, размывши ее до размѣровъ нормальнаго русла, а затѣмъ вода, опять обойдя петлю, соединилась съ прежнимъ русломъ на землѣ ниже расположеннаго по теченію владѣнія, принадлежащаго г. Нестроеву, почему и плотину пришлось перенести ниже по теченію, именно на границу между владѣніями Смерченко и Нестроева. При переносѣ плотины Талаевъ вынужденъ былъ купить у Нестроева мѣсто для постройки плотины и головной части канавы, направленіе которой также пришлось нѣсколько измѣнить. Данная канава возбуждаетъ цѣлый рядъ недоразумѣній со стороны Смерченка и Нестроева, какъ сосѣднихъ садовладѣльцевъ. Вторая канава начинается также плетневой плотиной, которая на половину разрушена весенними водами; на этой канавѣ поставленъ деревянный акведукъ, длиною 33 саж., для перевода воды чрезъ мѣстную лощину. Плотина третьей канавы обслуживаетъ на лѣвомъ берегу канаву имѣнія Бехтольда, а на правомъ—имѣніе Талаева. Кромѣ трехъ оросительныхъ канавъ, садъ Талаева обслуживается еще одной норіей и однимъ татарскимъ колесомъ. Вдоль всего сада въ разрѣзѣ берега выклинивается водоносный горизонтъ. Почва въ саду вообще каменистая, такъ какъ галечникъ залегаетъ довольно близко къ поверхности. Вслѣдствіе мелкаго залеганія водоноснаго горизонта, на двухъ участкахъ сада пришлось строить осушительныя канавы, общею длиною 550 саж.

Сосѣдній садъ г. Смерченко имѣетъ плодоваго насажденія 12 десятинъ, гдѣ между полуштамбовыми деревьями посажены карлики; посадка еще довольно молодая и садъ не вошелъ еще въ періодъ плодоношенія. На остальныхъ 11 десятинахъ устроенъ неполивной плодовый питомникъ, который и является въ данное время главной статьей дохода. Хотя садъ и расположенъ около рѣки съ постояннымъ наружнымъ теченіемъ, но поливной канавы нѣтъ и поливка производится насосомъ, приводимымъ въ работу 6-ти сильнымъ моторомъ «International»; воду насосъ беретъ изъ колодца, въ которомъ до воды 2,66 саж., вода поступаетъ изъ щебенистаго наноса, мощностью 2 арш., а подъ щебнемъ залегаютъ бѣлые рухляки верхне-эоценоваго яруса.

Вверхъ по теченію, на правомъ берегу, до шоссейнаго моста, расположены владѣнія г. Нестроева «Сарыль-Кіятъ», въ которыя, какъ бы клиномъ, врѣзались сады Конельскаго, Эюба и Маркевича; первоначально всѣ эти земли принадлежали Доброславской, какъ значится въ планахъ 1831 года, а затѣмъ по раздѣльному акту онѣ были подѣлены между наслѣдниками. Нестроевъ лѣтъ 50—60 тому назадъ построилъ для своей мельницы канаву, длиною 1.000 саж., уклонъ дна канавы

опредѣлился 0,0037 до 0,005 саж.; отработанную воду на колесахъ мельницы сбросилъ обратно въ рѣку; впослѣдствіи состоялось соглашеніе между садовладѣльцами по распредѣленію воды, а именно: изъ 30 дней вода идетъ на мельницу 15 дней, въ сады Эюба—10 дней и остальные 5 дней—Маркевичу. Но Маркевичъ и Эюбъ, владѣнія которыхъ расположены въ верхней части канавы, не считаясь съ предшествующимъ соглашеніемъ, задерживаютъ всю воду въ предѣлахъ своихъ владѣній, а потому мельница Нестроева работаетъ только съ 15-го октября по 15-е мая. Плотина для этой канавы, длиною 3—5 саженъ, ремонтируется на совмѣстныя средства Маркевича и Пастака, такъ какъ на лѣвый берегъ отъ плотины также отходитъ канава на владѣнія Пастака. Вслѣдствіе захвата воды вышесидящими владѣльцами, Нестроевъ, нѣсколько выше сброса воды изъ мельничной канавы, построилъ другую плотину такого же мѣстнаго типа и вывелъ воду канавою въ 400 саж. на свои земли, ниже по теченію расположенныя. Рядомъ съ землею Смерченко, около 30 десятинъ занято сѣнокосомъ, затопляемымъ весною изъ канавы, и получается съ этого сѣнокоса по 300 пуд. сѣна съ десятины; земля очень удобная для разведенія сада. Затѣмъ идетъ участокъ Конельскаго, на которомъ заложенъ въ 1908 году плодовый садъ на 8 десятинахъ, гдѣ между полуштамбовыми деревьями посажены карлики. Чрезъ его садъ идетъ оросительная канава Нестроева на сѣнокосный участокъ послѣдняго, но Конельскій не имѣетъ права пользоваться этою канавою, такъ какъ въ поливной періодъ вся вода будто бы расходуется на поливку огородовъ Нестроева, расположенныхъ на этой канавѣ, только выше по теченію. Всего огородовъ въ этомъ участкѣ Нестроева 10 десятинъ и они отдаются въ аренду, а такъ какъ при бережномъ обращеніи съ водою даннаго запаса воды можетъ хватить на поливку обоихъ участковъ, то Конельскій отдаетъ свой садъ въ аренду тому же арендатору, который держитъ въ арендѣ и огороды Нестроева, а потому его садъ и поливается арендаторомъ. Грунтовыя воды здѣсь стоятъ довольно высоко, но онѣ остаются неиспользуемыми.

Огороды Нестроева затопляются весенними разливами рѣки, отъ которыхъ страдаетъ садъ Конельскаго. Въ цѣляхъ предупрежденія затопленій сада, Конельскій построилъ водоудерживающую земляную дамбу вдоль урѣза берега рѣки, а затѣмъ продолжилъ, почти перпендикулярно къ оси рѣки, по границѣ съ огородами Нестроева; въ основаніи дамба имѣетъ 2,51 саж., по гребню 0,69 саж., высота прибрежной части надъ уровнемъ рѣчной воды 1,32 саж., длина всей дамбы 273 саж.; стоимость всего даннаго сооруженія опредѣляется въ суммѣ 1.300 рублей.

Владѣнія по мельничной канавѣ Нестроева, если считать ихъ расположеніе вверхъ по теченію канавы, распредѣлены такъ: садъ Нестроева, Измаилъ Эюба, опять Нестроева, опять Эюба и, наконецъ, самый верхній садъ Маркевича.

Въ обоихъ садовыхъ участкахъ Нестроева заключается 9 десятинъ, а въ участкахъ Эюба 10 дес. Всѣ эти 19 десятинъ поливаются изъ мельничной канавы, а частью и механическимъ водоподъемомъ; именно, установлено два насоса съ моторами по 6 силъ каждый и одна пароконная норія. Насосы подаютъ на высоту 3,66 саж. по 6—7 тысячъ ведеръ въ часъ; поднятая насосами вода направляется къ орошаемой площади желѣзными трубами на протяженіи 165 саж. Колодцы для водоподъемовъ устроены вблизи рѣки, водоноснымъ пластомъ является рѣчной гравій. Въ наиболѣе засушливые годы видимое теченіе въ рѣкѣ прекращается, но въ рѣчныхъ наносахъ есть всегда большое количество воды и, чтобы достать воду, не приходится углубляться въ наносахъ болѣе 2 аршинъ.

Площадь садовой земли съ молодымъ питомникомъ у г. Маркевича составляетъ 39 десят., изъ которыхъ подъ старымъ плодовымъ садомъ 8 десят. 1,820 кв. саж. Между полуштамбовыми деревьями посажены карлики. Поливается садъ, преимущественно, посредствомъ оросительной канавы, но на случай недостатка въ самотечной водѣ, что случается, хотя и очень рѣдко, поставлена норія.

Весенними разливами рѣки садъ Маркевича также затопляется, и имъ предприняты мѣры по огражденію сада отъ затопленія высокими водами, съ каковою цѣлью по берегу рѣки поставлены плетни съ каменною нагрузкою въ перемѣшку съ землею, соломою и навозомъ на протяженіи 158 саж.; высота плетней 0,89 саж., но владѣлецъ предполагаетъ поднять еще на 0,15 саж. Подобнаго рода сооруженіемъ теченіе рѣки направляется на противоположный берегъ и размываетъ его, чѣмъ наносится вредъ садамъ г. Пастака, расположеннымъ на этомъ берегу. Кромѣ того, Маркевичъ имѣетъ въ виду спрямить въ одномъ мѣстѣ русло, гдѣ оно дѣлаетъ крутую петлю и тѣмъ самымъ пріобрѣтаетъ себѣ незначительный кусокъ земли, но вмѣстѣ съ тѣмъ можетъ нанести много хлопотъ и непріятныхъ послѣдствій нижерасположеннымъ владѣльцамъ, внося мѣстное измѣненіе въ руслѣ рѣки.

Въ предѣлахъ владѣній Маркевича были заложены три буровыя скважины, на высотѣ 4,631 саж. надъ уровнемъ воды въ Салгирѣ, для выясненія гидрогеологическихъ условій мѣстности, которыми и былъ обнаруженъ водоносный горизонтъ надъ водоупорными мергелями

верхняго эоцена на глубинѣ 0,60 саж. Противъ усадьбы на правомъ берегу, около линіи желѣзной дороги, на склонѣ проявляются два родника; температура воды 13° Ц.

По произведенному 18 августа 1911 года опредѣленію, расходъ воды въ Салгирѣ, около моста на Симферопольскомъ шоссе, оказался равнымъ 388.800 ведеръ въ сутки.

Далѣе расположены еще два сада г.г. Налбандова и Сватошъ, которые поливаются совершенно самостоятельно. Садъ Налбандова, 1 дес. 996 кв. саж., поливается четыре раза за лѣто, при помощи парового насоса, подающаго 12.000 ведеръ въ часъ. Вода поступаетъ къ насосу изъ колодца, глубиною 8,5 саж., причемъ не доходитъ до поверхности на 5,25 саж.

У г. Сватошъ имѣется 3 дес., изъ которыхъ пока только 0,5 д. занято молодымъ садомъ, и предполагается садъ расширить на всю остальную площадь. Для поливки сада установленъ четочный насосъ, которымъ поднимается вода на 7 саженъ.

На лѣвомъ берегу, противъ сада Маркевича, расположенъ садъ г. Пастака, площадью 60 десят., и имѣется еще 100 десят., вполнѣ пригодныхъ для садовыхъ культуръ, и на нихъ безъ особыхъ техническихъ затрудненій возможно примѣнить устройство орошенія.

Для поливки садовъ г. Пастака построено пять оросительныхъ канавъ, на поддержаніе которыхъ въ должномъ порядкѣ, какъ замѣтно, не обращается необходимаго вниманія. Самая многоводная канава построена г. Пастакомъ лѣтъ 20 тому назадъ (около 1890 года), длина ея 950 саж. и стоимость ея постройки опредѣлилась въ 2.000 руб., изъ которыхъ половина израсходована на приспособленіе провода воды подъ полотномъ шоссе. Начинается канава въ саду г. Таюрскаго, гдѣ построена мѣстнаго типа плотина, длиною 22,40 саж., шириною 0,62 саж.; подпоръ воды въ рѣкѣ всего 0,17 с. Орошается этой канавой 25 дес. Вторая «Безпаловская» канава орошаетъ 10 дес., построена еще прежнимъ владѣльцемъ и проходитъ чрезъ владѣнія г. Безпалова, на которыхъ и устроена ея головная часть. Третья канава обслуживаетъ 5 дес. Четвертая, недавно выстроенная канава, наиболѣе обезпеченная водою, даже и на періодъ болѣе засушливый, орошаетъ 5 дес.; пятая канава также орошаетъ 5 дес. Кромѣ того, въ саду построены три бассейна, углубленные въ галечные наносы, но вся мощность отложенія не пройдена. Вода въ бассейнахъ не доходитъ до поверхности на 1,5 саж.; при работѣ перваго насоса вода въ бассейнѣ понижается на одну сажень, и при дальнѣйшей откачкѣ пониженіе горизонта воды не происходитъ. Изъ бассейновъ вода поднимается цент-

робѣжными насосами, приводимыми въ работу паровыми двигателями въ 6 и 10 силъ; діаметръ нагнетательныхъ трубъ 4″, ″5 и 8″.

Въ имѣніи Пастака пройдена буровая скважина на 115 саж.; при ея прохожденіи оказалось, что подъ галечнымъ наносомъ, на 4 саженяхъ отъ поверхности, залегаютъ бѣлыя глины верхняго эоцена, мощностью 80—90 саж., и покойный проф. Головкинскій указывалъ въ своихъ отчетахъ, что въ скважинѣ сада г. Пастака на 97 саж. оказался нуммулитовый ярусъ. Изъ береговыхъ склоновъ вытекаютъ грунтовыя воды, а потому здѣсь теченіе рѣки почти никогда не прекращается. На сосѣднихъ возвышенностяхъ находятся мелкіе родники, но вода ихъ не доходитъ до рѣки, а употребляется для водопоя скота. Противъ церкви около сада Пастака, на правомъ берегу находится обнаженіе известковаго конгломерата.

Имѣніе г. Безпалова площадью 12 дес., изъ которыхъ только одна десятина занята садомъ, а остальныя 11 десят. представляютъ собою луговую площадь. Одна десятина сада и 4 десят. луга, вполнѣ пригоднаго для посадки сада, поливаются изъ второй канавы Пастака; садъ поливается 3—4 раза въ лѣто.

На правомъ берегу р. Салгира, подъ самымъ Симферополемъ, расположено имѣніе В. В. Таюрскаго, площадью 45 дес., изъ которыхъ 20 дес. фруктоваго сада и питомника, а остальная часть разбита на мелкіе дачные участки и распродается по мелочамъ. Для поливки сада имѣется самостоятельная оросительная канава, начинающаяся немного выше желѣзнодорожнаго моста; въ головной ея части поперекъ рѣчного русла поставлена плотина изъ каменной наброски между плетневыми рядами. Длина канавы 930 саж. Кромѣ того, имѣется еще вѣтряной двигатель, приводящій въ работу поршневой насосъ, который качаетъ воду изъ колодца, гдѣ вода получается на глубинѣ 1,20 саж., изъ галечныхъ отложеній.

Выше по теченію слѣдуютъ городскіе сады. На правомъ берегу, около желѣзнодорожнаго моста расположены сады Салова, Шахова и друг., орошаемые водами р. Малаго Салгира, а городскіе сады расположены преимущественно на лѣвомъ берегу.

Садъ, бывшій Демехіэли, нынѣ Кудрецкаго, площадью 2 дес., поливается канавою, начинающейся въ саду Женскаго Духовнаго Училища; слѣдующій по той же канавѣ садъ Шишмана 2 дес., по внѣшнему виду садъ бездоходный, и наконецъ садъ Духовнаго Женскаго Училища въ 4 дес.; поливается онъ водою изъ канавы, а также имѣется для подъема воды и норія, для которой построенъ отдѣльный колодезь; отъ поверхности до воды 1,60 саж., высота подъема 2 саж.

Въ предѣлахъ этого сада построена плотина изъ каменной наброски, поддерживаемой плетнями и вбитыми въ грунтъ деревянными сваями; длина плотины 12,40 саж., вода приподнята въ руслѣ на 0,60 саж. и отсюда направляется въ оросительную канаву.

Садъ Новикова на 1 дес., поливается изъ бассейна, выложеннаго камнемъ, до воды 0,72 саж. Вода поднимается ручнымъ насосомъ и на поливной участокъ проводится по деревянному желобу.

На правомъ берегу расположены огороды Богоугодныхъ Заведеній, площадью 6,5 дес., поливаются изъ бассейна насосомъ, приводимымъ въ работу 5-тисильнымъ моторомъ. Противъ этихъ огородовъ на лѣвомъ берегу садъ и огородъ Шенка на 4 дес., поливаются также при помощи насоса при 5-тисильномъ моторѣ.

Выше г. Симферополя, на лѣвомъ берегу расположена слобода, при которой имѣется до 15 дес. мелкихъ поливныхъ садовъ, которые поливаются изъ колодцевъ или при помощи ручныхъ насосовъ, или непосредственно ведрами.

Выше слободы расположено казенное имѣніе «Салгирка» (бывшее Кн. Воронцова), плодовый садъ въ которомъ занимаетъ 20 дес. Кромѣ того, имѣются еще и питомники неполивные. Садъ поливается собственной канавой; длина ея 675 саж., ширина 0,77 саж., глубина 0,17 саж. и уклонъ канавы 0,0055 саж. Для направленія рѣчной воды въ канаву поставлена на Салгирѣ плотина, длиною 6,5 саж., въ предѣлахъ уже сада Такопулло. Плотина сдѣлана изъ наброски камней между вбитыми сваями, съ нижней стороны сдѣланъ откосъ изъ той же наброски. Водосливной гребень такой примитивной плотины выше на 1 саж. дна рѣчного русла, но предъ плотиною отложились наносы изъ различнаго горнаго мусора на высоту гребня плотины. Подобная плотина изображаетъ собою обыкновенный перепадъ, но не водоподпорное сооруженіе и, вообще, нарушаетъ естественный режимъ рѣки, какъ и другія подобнаго же типа сооруженія, а такъ какъ такихъ сооруженій здѣсь стоитъ цѣлый рядъ, то они не остались безслѣдны по своему вліянію на состояніе рѣки, которая здѣсь является особенно извилистой. Плотиной задержаны рѣчные наносы, отложившіеся вслѣдствіе этого выше плотины; русло рѣки въ своихъ берегахъ значительно приподнято, а потому при прохожденіи тѣхъ или иныхъ паводковъ вода не помѣщается въ естественномъ руслѣ, загроможденномъ различными выносами, а разливается на стороны, размываетъ грунтъ, сноситъ его опять въ русло рѣки и тѣмъ самымъ только увеличиваетъ количество рѣчного мусора для отложенія въ руслѣ рѣки при первомъ встрѣчномъ благопріятномъ условіи. Въ

данномъ случаѣ при прохожденіи паводка затопляется садъ г-жи Такопулло.

На правомъ берегу, выше г. Симферополя, расположены девять садовъ, площадью 112,75 дес., которые для поливки пользуются одною общею канавой «Тотайской», имѣющей въ длину болѣе 7 верстъ; начинается она въ предѣлахъ сада г. Кеслера. Водою этой канавы обслуживаются три водяныя мельницы. Продольный профиль канавы настолько неправиленъ, что представилась возможность добавить въ канавѣ воды, впустивши въ нее особою канавою рѣчную воду на половинномъ уже пути, гдѣ, казалось бы, оросительная канава должна бы значительно подняться надъ рѣчнымъ русломъ. Головное сооруженіе для этой боковой канавы устроено противъ сада Воше и мельницы Станишевскаго, расположенныхъ на лѣвомъ берегу, и многимъ ниже сада г. Кеслера, т. е. головы основной оросительной канавы.

Самымъ нижнимъ по теченію этой канавы приходится садъ фабрики Эйнемъ, площадью 2,75 дес., содержащійся, какъ любительскій, въ образцовомъ порядкѣ.

Слѣдующій садъ принадлежитъ наслѣдникамъ г. Гюбнера; здѣсь поливается 13 дес. фруктоваго сада и 8 дес. огорода. Кромѣ того, въ саду выкопанъ колодезь, въ которомъ до воды 2,10 саж., качаютъ воду ручнымъ насосомъ, а для поливки огорода поставлено татарское колесо. Всѣ огороды отдаются въ аренду по 85 руб. за десятину.

Садъ Мюльгаузена расположенъ на площади 14 дес.; значительная часть плодовыхъ насажденій пропала отъ морозовъ зимы 1910—11 года, да и вообще этотъ садъ очень запущенъ; между посадками плодовыми на двухъ десятинахъ устроенъ огородъ.

Садъ наслѣдниковъ А. Х. Стевена занимаетъ 12 дес., изъ которыхъ поливается только 4 дес., а остальныя 8 дес. расположены выше по горизонту оросительной канавы и засажены преимущественно абрикосами, которые поливаются только иногда изъ бочекъ, ведеръ по 100 на дерево. Садъ находится въ арендѣ, и на обязанности арендатора лежитъ посадка молодыхъ деревьевъ; въ общемъ, садъ довольно запущенный.

Садъ Г. Г. Христофорова занимаетъ площадь въ 14 десят. На общественной оросительной канавѣ стоитъ мукомольная мельница, которая съ мая по ноябрь работаетъ паромъ, а въ остальное время водою, (паровая машина въ 50 силъ). Садъ поливается 6—7 разъ за лѣто. Разстояніе между деревьями 3 саж., а въ междурядіяхъ посажены карлики. Садъ содержится въ черномъ пару. Вся вода, подходящая къ канавѣ, полностью расходуется на нужды даннаго сада и пропускается внизъ

по канавѣ только въ весенній періодъ. Въ іюлѣ ощущается недостатокъ въ поливной водѣ, а потому вблизи рѣки устроенъ особый бассейнъ, площадь сѣченія котораго 76 квадр. сажень, глубина 4 арш.; дно бассейна углублено въ рѣчные наносы. Притокъ воды въ бассейнъ вполнѣ обезпечиваетъ недостающее количество воды для поливки сада. Поднимается вода изъ бассейна на 1 сажень центробѣжнымъ насосомъ, приводимымъ въ движеніе газогенераторнымъ двигателемъ Отто Дейтцъ въ 14 силъ, нагнетательныя трубы 6 дюймовъ. Поднятая насосомъ вода направляется трубопроводомъ, укрѣпленномъ на малоустойчивыхъ подставкахъ, вслѣдствіе чего въ трубопроводѣ появляется изогнутость и на стыкахъ трубъ неизбѣжная течь; изъ трубопровода вода поступаетъ въ общественную оросительную канаву, гдѣ много воды расходуется совершенно непроизводительно, какъ на фильтрацію, такъ и на испареніе, такъ какъ оросительная канава сильно растоптана и представляетъ собою какое-то развалистое корыто, шириною по дну, въ среднемъ, 2 аршина.

Слѣдующій садъ принадлежитъ г-жѣ Такопулло; онъ раздѣленъ на два участка, изъ которыхъ первый въ 5 дес. расположенъ между садомъ Стевена и Христофорова и второй въ 21 дес., рядомъ съ садомъ Христофорова, но выше по теченію канавы. Въ первомъ участкѣ три десятины расположены выше канавы и тамъ посажены, преимущественно, абрикосы, какъ наименѣе нуждающіеся въ поливкѣ, и поливаются они изъ бочекъ: остальныя 2 десятины поливаются изъ канавы, когда вода доходитъ изъ сада Христофорова, гдѣ воды расходуется очень много. Во второмъ участкѣ также 3 дес. абрикосоваго сада, расположенныя выше канавы, но эта часть не поливается, а содержится подъ чернымъ паромъ и плодоноситъ вполнѣ удовлетворительно. Остальныя 18 дес. орошаются изъ общественной канавы, но въ іюлѣ иногда воды не хватаетъ, а потому въ 25 саженяхъ отъ рѣки устроенъ круглый бассейнъ, діаметромъ 5 саж., глубиною 4,5 арш., изъ котораго центробѣжнымъ насосомъ вода подается, такъ же какъ и въ саду Христофорова, чрезъ трубопроводъ въ общественную канаву. Насосъ приводится въ работу двигателемъ Ланкзиппера въ 8 силъ. Почва во всемъ этомъ районѣ известковая и глубиною не болѣе аршина, а затѣмъ идетъ рѣчная галька, которая иногда выходитъ и на поверхность.

Садъ Крымтаева «Джіенъ-Софу» на 11 десят., весь поливной; вся площадь между деревьями занята огородами, отдаваемыми въ аренду по 80 руб. за десятину въ годъ. Насажденіе сада очень старое и имѣетъ видъ довольно запущенный.

Съ садомъ Крымтаева граничитъ владѣніе Буренко, подъ названіемъ «Эски-Орда». Здѣсь имѣются выходы изверженныхъ породъ. У Буренко имѣется табачныхъ плантацій около 4 десятинъ.

Садъ Воше на 7 десят. и 0,25 дес. огорода. Вся площадь очень аккуратно поливается. Въ саду посажены, преимущественно, груши.

Садъ О. П. Защекъ занимаетъ площадь 5 дес., онъ расположенъ въ самой верхней части Тотайской канавы, а потому вполнѣ обезпеченъ водою.

На лѣвомъ берегу, противъ сада Крымтаева, расположенъ садъ наслѣдниковъ Брунса на 4 дес., въ междурядіяхъ сада устроены огороды. Садъ поливается самостоятельно канавою, длина которой 615 саж.; начало канава беретъ противъ сада Воше (на правомъ берегу) и мельницы Станишевскаго (на лѣвомъ берегу) отъ того же арыкбаша, гдѣ начинается добавочная канава главной Тотайской канавы, а потому, когда пускаютъ воду въ одну канаву, въ другой воды бываетъ очень ограниченное количество, что постоянно и вызываетъ не только недоразумѣнія между садовладѣльцами, но даже и судебные процессы.

На границѣ владѣній Брунса и Муратова, на возвышенномъ берегу, по направленію отъ Алуштинскаго шоссе къ р. Салгиру, есть небольшая балка, по которой замѣтенъ наружный потокъ воды; при обслѣдованіи его былъ открытъ древній каменный трубопроводъ, идущій отъ 3 родниковъ, расположенныхъ по горизонту выше шоссе, но выходы родниковъ запущены и ими очень мало въ настоящее время пользуются.

Выше по рѣкѣ, на лѣвомъ берегу, рядомъ съ садомъ Брунса расположенъ садъ Станишевскаго на 14 дес.; орошается отдѣльною канавою въ 310 саж. длины, начинающейся у рѣки противъ г-жи сада Защекъ. Выше даннаго сада, съ лѣвой стороны впадаетъ въ Салгиръ р. Курцы, въ верховьяхъ которой обнажается нѣсколько родниковъ, дебитъ которыхъ въ августѣ 1911 года опредѣлился около 50.000 ведеръ въ сутки.

Правобережная Тотайская канава беретъ свое начало, какъ выше было указано, въ саду Е. Э. Кесслера. Садъ площадью 14,5 дес. и деревья здѣсь посажены на пятисаженномъ разстояніи одно отъ другого, въ нѣкоторыхъ промежуткахъ посажены карлики. Главное насажденіе—это яблони. Содержится садъ въ большомъ порядкѣ. Садъ поливается отдѣльною канавою, головная часть которой расположена на владѣніи Заферопулло, ранѣе принадлежащемъ Перовскому; постояннаго арыкбаша у канавы нѣтъ, онъ носитъ характеръ временнаго, такъ какъ переносится съ мѣста на мѣсто въ зависи-

мости отъ воднаго состоянія рѣки. На поливной канавѣ стоитъ крупная водяная мельница; отработавшая на мельницѣ вода орошаетъ нижнюю часть сада и затѣмъ направляется въ Тотайскую канаву.

На лѣвомъ берегу, противъ сада Кесслера, находится садъ мурзы Крымтаева, площадью въ 30 дес.; въ междурядіяхъ плодовыхъ насажденій устроены огороды на 20 дес. и на 4 дес. табачныя плантаціи. Табачныя плантаціи отдаются въ аренду по 100 руб. за десятину, а огороды по 85 руб. за десятину. Въ саду посажены преимущественно яблони. Плодовыя деревья поливаются четыре раза за лѣто, а огороды и табачныя плантаціи еженедѣльно. Для орошенія построены двѣ канавы; одна изъ нихъ беретъ начало въ предѣлахъ владѣній Заферопулло, а другая—на владѣніяхъ кн. Долгорукова.

Садъ Заферопулло «Кильбурунъ» на 8 дес., въ междурядіяхъ сада разведены огороды. Значительная часть насажденій сада погибла отъ морозовъ за зиму 1910—1911 года, да и вообще садъ носитъ видъ запущенности и, какъ видно, внимательнымъ уходомъ не пользуется. Поливается садъ особой канавой, берущей свое начало въ предѣлахъ владѣній кн. Долгорукова; на канавѣ стоитъ полуразрушенная мельница, нынѣ уже неработающая.

Имѣніе князя Долгорукова «Салгирская Округа», при деревняхъ Эски-Сарай, Мамутъ-Султанъ и Шумухай, расположено по обѣ стороны рѣчной долины, которая уширяется здѣсь до 300 саж. Въ этомъ районѣ, гдѣ усиливаются выходы песчаниковъ верхняго тріаса, открывается много родниковъ, но они очень мало используются. Напримѣръ, родникъ около развалинъ древняго монетнаго двора давалъ въ августѣ 1911 года 7.124 ведра въ сутки, температура воды 13° Ц. Родникъ «Канжилга» около Пятихатокъ въ то же время давалъ 17.060 вед., температура воды 12,6° Ц. Выше дер. Мамутъ-Султанъ рѣка принимаетъ уже видъ горнаго ручья, и здѣсь уже наблюдаются выходы песчаниковъ. Въ данномъ имѣніи 300 дес. орошаемыхъ земель, изъ которыхъ 50 дес. фруктоваго сада и 250 дес. подъ огородами. Для орошенія построено пять поливныхъ канавъ, направленіе которыхъ невсегда соотвѣтствуетъ топографіи мѣстности. Плодовый садъ сильно пострадалъ за зиму 1910—11 года отъ бывшихъ морозовъ, но и внѣ зависимости отъ этого явленія, онъ представляетъ мало интереса, вслѣдствіе устарѣлости. Въ настоящее время около дер. Эски-Сарай заложенъ молодой садъ. Огороды отдаются въ аренду отъ 60 до 90 руб. за десятину, въ зависимости отъ удобства полива и качества почвы, такъ какъ здѣсь во многихъ мѣстахъ галечники залегаютъ на поверхности.

Въ Ай-Янской долинѣ преобладаютъ табачныя плантаціи; площадь, занятая ими, доходитъ до 40 десят. Кромѣ того, здѣсь расположены сады г. Попова на 8 десят. и Черновой на 10 десят., орошаемые самостоятельными канавами.

По р. Ангарѣ расположенъ садъ г. Гротенъ, площадью въ 40 дес., и огороды на 10 дес. Всѣ эти угодія поливаются отдѣльною канавою, арыкбашъ которой поставленъ на р. Ангарѣ. Выше сада г. Гротена р. Ангара течетъ въ лѣсныхъ зарослях; въ руслѣ ея часто встрѣчаются преграды, образовавшіяся изъ большихъ валуновъ известняка, между которыми и прорывается вода; кромѣ того, на мѣстахъ обнаженія известняковъ образовались настоящіе перепады. Выше Алуштинскаго перевала р. Ангара представляетъ узкое и глубокое ущелье, у котораго правый берегъ, въ особенности, покрытъ толстымъ слоемъ буковой листвы, нижній слой которой успѣлъ уже перегнить, несмотря на то, что склоны очень круты, такъ какъ данная мѣстность есть предгоріе Чатырдага. Не подвергающійся смыву толстый слой листвы указываетъ на благотворное вліяніе лѣса, которымъ покрытъ весь районъ верхняго теченія рѣки; растущій здѣсь лѣсъ уменьшаетъ количество сточныхъ водъ за время крупныхъ дождей, а главнымъ образомъ, уменьшаетъ и быстроту самыхъ потоковъ.

Въ долинѣ праваго притока рѣчки Ангары Кизиль-Хобы, принадлежащей также кн. Долгорукову, правый равнинный берегъ занятъ преимущественно табачными поливными плантаціями, площадь которыхъ составляетъ 34 дес., а лѣвый берегъ долины, обрывистый и возвышенный, занятъ зерновыми культурами.

Изъ представленныхъ свѣдѣній возможно усмотрѣть довольно примитивное состояніе какъ самой оросительной сѣти, такъ и головныхъ сооруженій даже и у болѣе крупныхъ оросительныхъ канавъ. По борьбѣ съ ливневыми водами никакихъ мѣропріятій не предпринимается, а между тѣмъ, различныя преградительныя сооруженія туземнаго типа на руслѣ рѣки благопріятствуютъ проявленію стихійной силы бурныхъ потоковъ, подъ вліяніемъ чего русло рѣки измѣняетъ свое направленіе и получается особая его извилистость. Измѣненію направленія русла рѣки въ особенности помогаютъ различныя береговыя укрѣпленія, такъ называемыя «бенты», постановкою которыхъ преслѣдуется не столько укрѣпленіе берега, сколько стремленіе направить воду къ противоположному берегу сосѣдняго владѣльца, чтобы размыть его берегъ и тѣмъ самымъ, отжавъ русло рѣки отъ своего берега къ противоположному, пріобрѣсти себѣ часть земли, ранѣе занятую русломъ рѣки. Насколько бенты вліяютъ на откло-

неніе рѣки въ стороны, можно усмотрѣть изъ выкопировки плана «Джіенъ-Софу» Крымтаева.

Подводя итогъ по использованію долины р. Салгира, выясняется, что, на протяженіи около 190 верстъ, имѣется 45 садовладѣльцевъ, не считая крестьянскихъ, общественныхъ мелкихъ посадокъ, въ использованіи которыхъ находится 576 десят. орошаемыхъ садовъ и 73 дес. неорошаемыхъ, а всего 649 десят., подъ постоянными огородами поливными 286 дес. и огородами въ садовыхъ междурядіяхъ 67 дес.; всего огородовъ 353 дес.; поливныхъ табачныхъ плантацій 78 дес. и затопляемыхъ весною луговыхъ угодій 88 десят. А всего культуръ, пользующихся орошеніемъ, 1.095 десят., которыя обслуживаются 20 норіями и татарскими колесами и 16 насосами, приводимыми въ движеніе механическою силою и самотечною водою по оросительнымъ канавамъ. Механическій водоподъемъ имѣетъ наиболѣе широкое примѣненіе въ садахъ, расположенныхъ ниже гор. Симферополя.

Сады салгирской долины орошаются не болѣе трехъ разъ за лѣто, за исключеніемъ очень немногихъ, поливающихся до пяти разъ; огороды поливаются 12 разъ и табачныя плантаціи 10 разъ; считая по 60 куб. саж. воды на каждый поливъ культуры, требуется за ирригаціонный періодъ около 400.000 куб. саж. воды; принимая же ирригаціонный періодъ равнымъ 100 днямъ, ежедневная потребность въ поливной водѣ опредѣляется около 4.000 куб. саж. или 3 милліона съ небольшимъ ведеръ въ сутки. Главнымъ источникомъ питанія р. Салгира является родникъ Ай-Янъ, суточный дебитъ котораго, по производившимся изслѣдованіямъ, опредѣляется въ маѣ около 2 милл. ведеръ, въ іюнѣ около 1 милл. ведеръ, въ іюлѣ и августѣ около 0,5 милл. ведеръ. Вторымъ источникомъ питанія является р. Ангара съ ея притоками; гидрометрическія измѣренія здѣсь систематически не производились, а есть только частичныя, по времени, измѣренія, на основаніи которыхъ возможно допустить, что и съ этого бассейна Салгиръ получаетъ воды не менѣе, какъ и изъ источника Ай-Янъ; слѣдовательно, общее количество воды, поступающее въ р. Салгиръ съ его гидрографическаго бассейна выше Мамутъ-Султана, составляетъ въ маѣ 4 милл. ведеръ, въ іюнѣ около 2 милл., въ іюлѣ и августѣ почти по одному милліону, т. е., какъ будто бы, меньше того количества, которое расходуется на поливъ имѣющихся уже орошаемыхъ культуръ. Объяснить подобное явленіе возможно тѣмъ, что рѣка имѣетъ широкое подземное русло, заложенное въ мощныхъ рѣчныхъ отложеніяхъ, которыя за весенній періодъ насыщаются водою, которая и является пополнителемъ недостающаго коли-

чества воды въ нижней части долины, да кромѣ того, рѣка имѣетъ и подземное питаніе изъ водоносныхъ горизонтовъ, прорѣзываемыхъ ея русломъ. Подобнаго рода объясненіе есть не болѣе, какъ одно предположеніе, обоснованное на субъективныхъ впечатлѣніяхъ, полученныхъ при производствѣ рекогносцировочныхъ изслѣдованій, но для точнаго сужденія о водномъ богатствѣ рѣки необходимы гидрометрическія наблюденія, производимыя во всѣ времена года въ теченіе хотя бы нѣсколькихъ лѣтъ подрядъ.

Глава II.

Долина рѣки Бурульчи.

Рѣка Бурульча, что въ переводѣ означаетъ — извилистая или ямовидная, имѣетъ въ длину болѣе 70 верстъ и беретъ свое начало нѣсколькими отдѣльными ручейками, направляющимися или съ Караби-Яйлы, или съ сѣвернаго склона Демерджинской Яйлы, отъ горы Тырке, въ районѣ верхне-юрскихъ отложеній, которыя продолжаются до села Баксанъ.

У сел. Баксанъ начинаются нижнемѣловыя отложенія (неритовая фація верхней юры и нижняго мѣла), которыя прослѣживаются до экономіи Розенталь; а ниже экономіи, версты на 1,5 по теченію, нижнемѣловыя отложенія покрываются бѣлыми рухляками верхне-мѣловыхъ пластовъ. Верхне-мѣловые пласты немного не доходятъ до полотна Карасубазарскаго шоссе, гдѣ вновь появляются нижнемѣловыя отложенія, недоходящія одной версты до Ново-Карловки, и здѣсь опять прикрываются верхнемѣловыми отложеніями. Верхнемѣловыя отложенія у сел. Сарчи-Эли скрываются подъ эоценовыя отложенія, а именно, подъ нуммулитовые известняки, которые вблизи экономіи Бурульча смѣняются міоценовыми отложеніями сарматскаго яруса, прослѣживаемыми до Кой-Орана, а затѣмъ отъ Кой-Орана начинается развитіе области пестрыхъ рухляковъ Крыма почти до экономіи Бекъ-Булатчи, гдѣ начинаются уже отложенія присивашныхъ глинъ.

Подходъ р. Бурульчи къ мѣсту соединенія съ р. Салгиромъ очень трудно прослѣдить для невооруженнаго глаза, такъ какъ на протяженіи 650 саж. предполагаемое мѣсторасположеніе рѣчного русла представляетъ еле замѣтное углубленіе. По словамъ мѣстныхъ жителей, весеннія воды Бурульчи не доходятъ до русла Салгира а скрываются въ рѣчныхъ наносахъ, версты на двѣ съ половиной выше колоніи Карасанъ.

Въ колодцахъ колоніи Карасанъ до воды 20 саж.; при копкѣ ихъ пройдено 8 саж. глинистаго наноса, 3 саж. рѣчныхъ галечныхъ отложеній; дно колодцевъ углублено въ известнякѣ, болѣе вѣроятно понтическаго яруса. Около сел. Джага-Шейхъ-Эли, на разстояніи 8 верстъ отъ русла Салгира, русло становится уже болѣе замѣтнымъ и уширяется до 4 саж. и вмѣстѣ съ тѣмъ покрыто галечникомъ, величиною съ куриное яйцо. Въ разстояніи одной версты отъ деревни обозначается и старое русло рѣки, но въ настоящее время оно настолько уже выровнялось, что все распахано. Поднимаясь выше по теченію, русло начинаетъ съуживаться и вмѣстѣ съ тѣмъ углубляется уже до 2,5 арш. На 13-ой верстѣ отъ устья окружающія поля покрыты орѣховидной галькой, и на береговыхъ склонахъ появляются террасы, что указываетъ на прежній путь рѣки и на ея водное состояніе, болѣе обильное, сравнительно съ настоящимъ. На 17-ой верстѣ опять замѣтно уширеніе русла на короткомъ разстояніи, такъ какъ на слѣдующей верстѣ оно снова съуживается, и берега наиболѣе рѣзко вырисовываются. Подобное измѣненіе ширины русла замѣчается неоднократно въ дальнѣйшемъ направленіи рѣки.

На 22-ой верстѣ, около экономіи Нов. Теленчи, на склонахъ лѣваго берега обнажаются отложенія галечника, прикрытыя глинистымъ наносомъ, мощностью въ 1,5 арш. Здѣсь въ мѣстныхъ углубленіяхъ русла, подстилаемыхъ илистыми отложеніями, появляется уже вода. Колодцы въ экономіи достигаютъ глубины 10 саж., а до воды въ нихъ около 6 саж.; уровень воды въ колодцахъ находится въ тѣсной зависимости отъ воднаго состоянія рѣки; такъ, напримѣръ, во время половодья вода въ колодцахъ не доходитъ до поверхности земли не болѣе, какъ на двѣ сажени, а во время засухъ, наоборотъ, набирается въ колодцѣ воды не болѣе 0,5 саж. отъ дна. Наружное теченіе воды въ руслѣ бываетъ не ежегодно; напримѣръ, въ 1911 г., теченіе было замѣтно съ февраля по начало іюня, между тѣмъ, въ предшествующіе три года теченія совершенно не было. Здѣсь пройдена артезіанская скважина, глубиною 65 саж., вода въ ней не доходитъ до уровня наружнаго отверстія на 31 — 34 саж.; водою скважины пользуются и для оросительныхъ надобностей, когда въ копаныхъ колодцахъ оказывается недостатокъ въ водѣ.

Въ 4-хъ верстахъ за Нов. Теленчами, вверхъ по теченію, появляется обнаженіе известняковъ, а поднявшись еще на двѣ версты, и въ руслѣ рѣки находятся обломки известняка, а далѣе появляются галечники; русло расположено въ предѣлахъ луга и имѣетъ глубину 2 аршина. Здѣсь появляются боковыя развѣтвленія отъ главнаго

русла, появленіе которыхъ, болѣе вѣроятно, вызвано весенними и, вообще, паводочными водами.

На 30-ой верстѣ, не доходя 2 верстъ до сел. Тереклы-Шейхъ-Эли, обнажается слой галечника, мощностью въ 2 аршина, прикрываемый слоемъ въ 0,10 саж. буроватой глины; подъ галечникомъ залегаетъ прослоекъ желтаго песка съ отдѣльными крупными зернами; среди галечника есть прослоекъ глинистаго песка съ известковыми жилками. Въ близкомъ разстояніи отъ этого мѣста появляются въ рѣчномъ руслѣ отдѣльныя вмѣстилища, наполненныя водою. По берегамъ рѣки, около самой деревни Тереклы-Шейхъ-Эли, растутъ лозы и вязы, что указываетъ на близкое присутствіе водъ вблизи рѣки, т. е. часть рѣчного русла какъ бы распространяется и подъ береговымъ склономъ такъ какъ въ самой деревнѣ находится колодезь, глубиною 20 саж., и вода въ немъ стоитъ довольно устойчиво, слоемъ въ 0,5 саж. Выше по теченію на одну версту, за деревней опять усматривается обнаженіе галечника въ лѣвомъ берегу, мощностью въ одну сажень, а подстилаютъ его красныя глины съ известковыми прожилками. Далѣе мѣстность принимаетъ волнистый характеръ.

Въ нѣмецкой колоніи Кетлечъ вода въ колодцахъ стоитъ на 7 саж. отъ поверхности. Русло рѣки почти совсѣмъ сухое и расположено среди широкой долины, окаймленной холмами, и на протяженіи 200 саж. какъ бы вымощено галечникомъ, а также и на поверхности береговыхъ склоновъ тянутся широкія полосы отложившихся галечниковъ.

Въ 40 верстахъ отъ устья начинаются уже отложенія сарматскаго яруса, а именно у дер. Койранъ, въ которой живутъ арендаторы экономіи Бурульчи; рѣчная долина здѣсь уширяется. Для хозяйственныхъ надобностей жители деревни пользуются уже родниковой водой, которая подведена къ деревнѣ канавою по правому берегу рѣки; ширина канавы 0,20 саж., длина 250 саж.; самый родникъ расположенъ около сада экономіи «Бурульча». Остающійся отъ хозяйственнаго употребленія избытокъ воды попадаетъ изъ канавы въ русло рѣки и тутъ же скрывается въ наносахъ. Подъ галечными наносами залегаетъ известнякъ, обнаженіе котораго можно видѣть немного выше по теченію за деревней. До проведенія родниковой воды пробовали копать колодезь, который былъ углубленъ до 32 саж., но до воды такъ и не дошли. Въ верстахъ четырехъ отъ сел. Койранъ, въ перпендикулярномъ направленіи къ лѣвому берегу р. Бурульчи, пробуренъ артезіанскій колодезь, глубиною, по словамъ мѣстныхъ жителей, въ 60 саж.

Въ дер. Анаха-Эли также колодцевъ нѣтъ; версты на двѣ выше деревни въ обоихъ берегахъ обнажаются известняки и начинается предгорная область.

Около экономіи Бурульча русло расположено въ крутыхъ берегахъ, покрытыхъ глинистымъ наносомъ, а выше, рѣка течетъ уже по глыбамъ известняка. Изъ праваго берега около сада вытекаетъ источникъ изъ подъ известняка сарматскаго яруса; суточный расходъ его 28.800 вед. въ августѣ 1911 года. Въ экономіи выкопанъ колодезь, въ которомъ вода стоитъ на 2 саж. отъ поверхности, и притокъ воды очень сильный.

Далѣе у дер. Сарчи-Эли изъ нуммулитоваго известняка вытекаетъ источникъ, дающій въ сутки 220 ведеръ, температура воды 12,25° Ц., а на 60 саж. выше обнажается на лѣвомъ берегу водоносный пластъ. За садомъ, на правомъ берегу, обнажаются высокія стѣны нумулитоваго известняка.

Близъ дер. Барасхана изъ рѣчного галечника выходитъ подпочвенная вода въ количествѣ 9.070 вед. въ сутки, температура воды 14,5° Ц.

Около экономіи Русова дно рѣки покрыто галечникомъ, и въ 1,5 версты отъ экономіи на лѣвомъ берегу есть небольшая балка, въ которой открывается родникъ изъ известняковъ нижнемѣлового отдѣла.

Приближаясь къ Карасубазарскому шоссе, р. Бурульча входитъ въ районъ главной долины. Въ одной верстѣ отъ шоссейнаго моста вода пропадаетъ въ руслѣ, и на правомъ берегу въ двухъ мѣстахъ появляются обнаженія бѣлыхъ рухляковъ верхняго отдѣла мѣловой системы, прикрытыхъ толстымъ слоемъ галечника съ прослойками глины, надъ которымъ слой въ 0,5 саж. желтой глины, а сверху растительный слой въ 0,15 саж.

Около колоніи Розенталь, отстоящей отъ моста на двѣ версты, теченіе по руслу еле замѣтно. Въ колоніи есть источникъ «Шайтанъ-Чокракъ» на правомъ берегу рѣки, образующійся изъ семи отдѣльныхъ выходовъ; здѣсь какъ бы обнажается водоносный слой въ галечникѣ; а на лѣвомъ берегу, принадлежащемъ экономіи Фриденталь, есть въ саду экономіи два источника, вытекающіе изъ нижнемѣловыхъ песчаниковъ. Въ саду около фридентальской мельницы есть также два источника того же горизонта, изъ которыхъ одинъ давалъ за сутки 72.000 вед. въ августѣ 1911 года.

Въ деревняхъ Кайнаутъ и Баксанъ рѣка уже имѣетъ довольно обильную воду, благодаря многочисленнымъ родникамъ, вытекающимъ

изъ нижнемѣловыхъ известняковъ, окаймляющихъ мощными, высокими стѣнами русло рѣки. Расходъ воды большинства этихъ источниковъ былъ опредѣленъ въ двадцатыхъ числахъ августа 1911 года:

1) Въ саду около Кайнаутской мельницы два источника, расходъ одного 20.350 вед., другого—5.900 вед. въ сутки; температура воды 10,5° Ц.

2) Въ Среднемъ Баксанѣ, на лѣвомъ берегу, источникъ даетъ 1.711 ведеръ, температура—10,4° Ц.

3) Въ Нижнемъ Баксанѣ — Чокракъ-Кошкайя даетъ въ сутки 26.900 вед., температура 12,7° Ц.

4) Въ балкѣ между Кайнаутомъ и Баксаномъ источникъ вытекаетъ изъ глинистаго наноса, даетъ 933 вед., температура воды 9,7° Ц. На всемъ лѣвомъ склонѣ балки наблюдается обнаженіе водоноснаго слоя, причемъ необходимо обратить вниманіе, что сама балка очень удобна для устройства на ней водохранилища.

5) Чабанъ-Чокракъ, на той же балкѣ, вытекаетъ изъ известняковаго щебня, расходъ воды 1.503 ведра, температура воды 10,5° Ц.

6) Чабанъ-Чокракъ второй—2.890 вед., температура воды 8,7° Ц.

7) Чабанъ-Чокракъ третій 638 вед., температура воды 11,3° Ц.

8) За Баксаномъ, на правомъ берегу, Чокракъ-Абде-баиръ даетъ 5.178 вед., температура воды 13,8° Ц.; онъ расположенъ въ 32 саж. отъ рѣки и по горизонту выше уровня воды въ Бурульчѣ на 0,037 саж.

9) Въ балкѣ на лѣвомъ берегу источникъ Кара-Чокракъ, даетъ 5.178 вед., температура воды 9,3° Ц.

10) Тамъ же Чокракъ-Коккоза—10.940 вед., температура воды 12,5° Ц.

Вверхъ отъ Баксана рѣку окаймляютъ возвышенности, поросшія лѣсомъ.

Экономія Раковскаго расположена въ томъ мѣстѣ, гдѣ съ рѣкой Бурульчей соединяются Сарытма и урочище „Васильки“; мѣстность здѣсь принимаетъ вполнѣ горный характеръ.

Балка Сарытма протянулась отъ экономіи Раковскаго до подножія горы Кара-тау, и въ ея бассейнѣ услѣжены слѣдующіе источники:

1) У праваго берега балки открывается источникъ „Сарытма-Чокракъ“, расходъ воды въ немъ не представилось возможности опредѣлить, температура воды 11,8° Ц.

2) Іаманъ-іеръ-Чокракъ давалъ въ августѣ 1911 г. 9.230 вед., температура воды 12,6° Ц., вода выходитъ изъ галечныхъ наносовъ;

на правомъ берегу обнажаются верхнеюрскіе известняки. Выше по теченію русло балки сухое и заложено среди крутыхъ, высокихъ лѣсистыхъ возвышенностей.

3) Салма-Чокракъ-Кичкене давалъ 1.367 вед., температура воды 10,6° Ц. Выходъ источника расположенъ на 2,50 саж. надъ дномъ балки; вода отлагаетъ обильное количество туфа, которымъ и поглощается значительная часть воды, и затѣмъ снова образуется новая струя съ расходомъ до 1.084 вед. въ сутки и температура воды уже 12,2° Ц. Данный родникъ расположенъ тамъ, гдѣ балка Сарытма принимаетъ балку „Салман“; выше этого мѣста русло Сарытма становится болѣе крутымъ, и на правомъ склонѣ обнажается подъ известнякомъ мощный слой песчаника.

4) Въ разстояніи 50 саж. впадаетъ другая балка, въ верховьяхъ которой находится пещера „Хаджикъ-Хоба“; а выше устья этой балки выклинивается источникъ „Тикдромъ“, дающій 1.367 вед. въ сутки, температура воды 8,9° Ц.

5) У границы владѣній Раковскаго по Сарытмѣ, родникъ «Хазанъ-Суэтъ», опредѣлить расхода воды въ немъ не представилось возможности, температура воды 10,6° Ц. Здѣсь продолжается обнаженіе песчаниковъ какъ на склонахъ, такъ и въ руслѣ балки, причемъ возможно довольно ясно услѣдить проваливаніе родниковыхъ водъ въ трещинахъ обнажающихся песчаниковъ.

Верховья балки Сарытмы расположены въ предѣлахъ владѣній кн. Долгорукова.

Урочище «Васильки» расположено съ лѣвой стороны р. Бурульчи и сходится съ балкой Сарытма у экономіи Раковскаго. Береговые склоны даннаго урочища довольно круты и поросли лѣсомъ. Дно оврага обыкновенно бываетъ сухо, но послѣ дождей течетъ вода; напримѣръ, 27 августа 1911 года послѣ ночного дождя протекало воды по дну урочища 46.080 вед. въ сутки. На лѣвомъ берегу оврага урочища родникъ «Васильки-Чокракъ», вытекающій двумя струями, даетъ въ общей сложности 9.101 ведро, температура воды 10,1° Ц. Нѣсколько выше выхода источника, на правомъ берегу обнажается водоносный слой песчаника, расположенный выше дна оврага только на 0,20 саж. Количество воды, протекающей по оврагу между выходомъ источника «Васильки» и обнаженіемъ водоноснаго слоя, опредѣляется за сутки 1.670 вед. и температура воды 8,9° Ц. Немного выше по теченію вода выходитъ въ видѣ родника, на высотѣ 0,30 саж. надъ уровнемъ дна оврага, но не постоянно, по словамъ жителей сел. Ба-

ксанъ: весною вода бьетъ фонтаномъ, но въ концѣ іюня иногда совершенно воды не бываетъ.

Въ верховьяхъ урочище раздваивается, и на лѣвой вѣтви находится источникъ «Богачулъ-Чокракъ», дающій 1.084 вед. въ сутки, температура воды 8,0° Ц., а на правой вѣтви источникъ «Чиклеукъ-Чокракъ», дающій 8.266 вед., температура воды 7,3° Ц. Обѣ вѣтви примыкаютъ къ возвышенности «Учъ-Аланъ».

Рѣка Бурульча вверхъ отъ владѣній Раковскаго принимаетъ видъ горнаго ущелья, расположеннаго въ районѣ верхне-юрскихъ известняковъ и песчаниковъ. Здѣсь замѣтна дислокація породъ, а именно, сѣверное направленіе паденія пластовъ мѣстами смѣняется на южное направленіе. Въ образовавшихся такимъ путемъ вершинахъ синклинали и антиклинали русло рѣки отличается совершенно ровной, гладкой поверхностью неразрушеннаго пласта коренной породы. Къ сѣверной дугѣ синклинали пріурочены своеобразныя углубленія въ руслѣ рѣки, наполненныя водою изъ сосѣднихъ источниковъ, которыя носятъ названіе «Баль-Голь»; иногда они представляютъ видъ небольшихъ прудовъ, и большей частью, въ подобныхъ водоемахъ водится форель.

У подножія горы Іаманъ-Ташъ, расположенной въ сосѣдствѣ съ экономіей Раковскаго, обнажаются известняки. Около этого мѣста въ руслѣ рѣки застой воды — «Баль-голь-Кичкене»; количество текучей воды въ рѣкѣ въ сутки 5.178 ведеръ. Въ верстахъ 3,5 отъ экономіи Раковскаго, на лѣвомъ берегу выходъ родника, дающаго 122.300 вед., температура воды 8,1° Ц.; за родникомъ, на поворотѣ, встрѣчаются террасы изъ сланцеватаго песчаника съ направленіемъ паденія пластовъ уже на югъ, какъ бы первая вѣтвь вышеуказываемой синклинали. Количество воды въ руслѣ сильно уменьшается. Нѣсколько выше выходъ второго источника, дающаго 25.320 вед., температура воды 8,1° Ц.; болѣе вѣроятно, оба родника, имѣющіе одну и ту же температуру воды, принадлежатъ одному горизонту.

На лѣвомъ береговомъ склонѣ встрѣчаются мощныя обнаженія песчаника, въ которомъ замѣтны пропластки бурой глины, шпатовыя жилы и желѣзистыя конкреціи.

Выше второго родника воды въ руслѣ рѣки нѣтъ, паденіе пластовъ принимаетъ направленіе на сѣверъ, является какъ бы вторая вѣтвь синклинали. Вверхъ по теченію версты на двѣ, въ Бурульчу впадаютъ съ лѣвой стороны четыре балочки, причемъ между устьями первой и второй балки въ руслѣ Бурульчи течетъ вода по направленію паденія пластовъ песчаниковъ на сѣверо-западъ; за

третьей балочкой вода держится только въ отдѣльныхъ котловинахъ; около четвертой балочки опять появляется теченіе въ количествѣ 10.940 ведеръ. Поднявшись еще выше, на правомъ берегу встрѣчаемъ обнаженіе песчаниковъ съ крутымъ паденіемъ на юго-востокъ.

Въ самыхъ верховьяхъ рѣки имѣются четыре родника, изъ которыхъ, съ правой стороны, три родника даютъ воды 29.478 вед., температура воды во всѣхъ трехъ 13,1° Ц., а одинъ родникъ на лѣвомъ берегу даетъ 5.178 вед., температура воды 10,9° Ц. Выше этого послѣдняго родника воды въ руслѣ уже болѣе не встрѣчается, и рѣка принимаетъ видъ обыкновеннаго горнаго оврага, выстланнаго чернымъ сланцемъ съ крупными зернами кварца.

Приведенныя данныя по гидрологіи р. Бурульчи указываютъ, что верхне-юрскія образованія, вопреки обычнымъ крымскимъ условіямъ, не имѣютъ той первенствующей роли въ питаніи р. Бурульчи, которую они проявляютъ въ питаніи другихъ рѣкъ горной части Крыма. Въ верховьяхъ самой Бурульчи и ея притоковъ «Сарытмы» и урочища «Васильки» услѣжено до 20 источниковъ, расходъ воды въ которыхъ въ двадцатыхъ числахъ августа 1911 года опредѣлился въ слѣдующихъ количествахъ:

въ верхней части Бурульчи два источника	147.620 вед.
въ самыхъ верховьяхъ Бурульчи 4 источника	34.656 »
родники урочища «Васильки»	11.011 »
» » Сарытмы	13.048 »
И т о г о	206.335 вед.

Изъ приводимыхъ цифръ возможно усмотрѣть, что рѣка въ своихъ верховьяхъ получаетъ родниковой воды 34.656 вед., а въ разстояніи 5,5 версты до экономіи Раковскаго, въ руслѣ проходитъ воды только 10.940 вед., т. е. наблюдается потеря воды въ количествѣ 23.716 ведеръ; затѣмъ, ниже даннаго пункта, гдѣ опредѣлялся расходъ воды, рѣка принимаетъ воду изъ двухъ источниковъ, дающихъ 147.620 вед.; слѣдовательно, съ остаткомъ воды отъ предыдущей потери воды рѣка должна нести 158.560 вед., но опредѣленіе расхода воды вблизи экономіи указало, что въ рѣкѣ проходитъ только 51.786 ведеръ, т. е. новая очень крупная потеря воды въ количествѣ 106.774 ведра суточнаго расхода воды. Столь крупныя потери воды обусловлены пористостью юрскихъ песчаниковъ и, наряду съ этимъ свойствомъ, дислоцированнымъ ихъ состояніемъ, вслѣдствіе чего въ песчаникахъ появилась трещиноватость и промежутки между пластами. Значи-

тельное количество водъ, стекающихъ въ Бурульчу изъ района лѣсной полосы, расположенной выше экономіи Раковскаго, тутъ же и проваливается въ ея руслѣ.

Болѣе серьезную роль играетъ мѣстность выше экономіи Раковскаго, какъ водосборная площадь ливневыхъ и весеннихъ водъ, такъ какъ лѣсистость и высота расположенія склоновъ надъ уровнемъ моря замедляютъ таяніе снѣговъ и ослабляютъ испареніе дождевыхъ водъ съ поверхности, и вмѣстѣ съ тѣмъ, благодаря крутизнѣ склоновъ, значительная часть воды скатывается въ русло, не успѣвая просочиться въ пористыя, развитыя здѣсь породы. Задерживать эти воды явилась бы возможность лишь въ самыхъ верховьяхъ, въ предѣлахъ лѣсовъ кн. Долгорукова, въ районѣ, гдѣ начинаютъ обнажаться сланцы; ниже будетъ угрожать опасность потерять задерживаемыя воды въ тѣхъ трещиноватыхъ песчаникахъ, въ которыхъ проваливаются родниковыя воды.

Наиболѣе благопріятнымъ райономъ въ смыслѣ питанія р. Бурульчи является область развитія нижне-мѣловыхъ известняковъ и песчаниковъ, а именно, районъ между Кайнаутомъ и Баксаномъ. Въ этомъ районѣ количество воды, выходящей изъ осмотрѣнныхъ источниковъ, опредѣлилось въ 154.200 вед. въ сутки; но такъ какъ количество воды въ нѣкоторыхъ источникахъ опредѣлить не удалось, между тѣмъ расходъ воды въ нихъ былъ по внѣшнему виду довольно значителенъ, то представляется нѣкоторая доля возможности высказаться, что общая сумма расхода воды источниками даннаго водоноснаго района немного уклонится въ сторону пониженія отъ 200.000 ведеръ въ сутки, т. е. незначительно только уступитъ по своей водоносности источникамъ юрскаго горизонта. Эффектъ питанія рѣки водами нижне-мѣлового горизонта усиливается еще и тѣмъ обстоятельствомъ, что здѣсь источники расположены на близкомъ разстояніи одинъ отъ другого и проявляютъ какъ бы совмѣстное дѣйствіе. Просачиваніе воды въ нижне-мѣловые пласты ослабляется въ нѣкоторой степени тѣмъ, что залеганіе этихъ породъ довольно спокойное, правильное, и вмѣстѣ съ тѣмъ и линія ихъ паденія и русло рѣки направлены на сѣверо-западъ, т. е. теченіе рѣки направлено въ крестъ простиранія породъ. Неблагопріятнымъ явленіемъ въ жизни рѣки является сильное развитіе галечныхъ наносовъ, утолщающихся отъ экономіи Раковскаго къ сел. Баксанъ и Кайнаутъ и далѣе внизъ по теченію; здѣсь уже начинается подземное теченіе рѣки.

Вторичная стадія скрытія рѣчного теченія наблюдается въ области

развитія верхне-мѣловыхъ рухляковъ, ниже колоніи Розенталь; наружное теченіе снова возобновляется только около моста на Карасубазарскомъ шоссе, гдѣ опять обнажаются нижне-мѣловыя отложенія, и появляется новая незначительная прибавка воды изъ выклинивающихся здѣсь родниковъ. Общее количество воды въ рѣкѣ въ этой части развитія нижне-мѣловыхъ отложеній значительно меньше, чѣмъ наблюдалось выше колоніи Розенталь, что находитъ себѣ объясненіе въ неблагопріятномъ вліяніи на водоносность рѣки вышеуказанныхъ верхне-мѣловыхъ рухляковъ.

Нѣкоторый притокъ воды, болѣе 30.000 ведеръ, даютъ источники нуммулитоваго и сарматскаго горизонтовъ у Сарчи-Эли и экономіи Бурульчи, но теченіе рѣки выражено здѣсь довольно слабо, что отчасти обусловливается значительнымъ уже расходомъ воды для оросительныхъ цѣлей. Вообще, вода немного еще держится въ руслѣ и въ области развитія нижнихъ неогеновыхъ отложеній до сел. Койранъ, а затѣмъ все болѣе и болѣе скрывается въ утолщающіеся наносы галечника.

Третья стадія скрытія наружнаго теченія наблюдается у сел. Койранъ, гдѣ нижнія отложенія неогена, а именно сарматскій ярусъ, смѣняются пестрыми рухляками Крыма. Здѣсь вода скрывается въ мощныхъ наносахъ галечника и въ песчано-глинистыхъ прослойкахъ аллювіальныхъ глинъ. Отъ села Койранъ, вплоть до сліянія съ р. Салгиромъ, русло р. Бурульчи остается сухимъ за рѣдкими исключеніями, какъ, напримѣръ, мѣстность Тереклы-Шейхъ-Эли, гдѣ воды подпруживаются въ руслѣ глинистыми наносами. Населеніе здѣсь получаетъ воду изъ копаныхъ колодцевъ, питающихся или верховодкой, или водоноснымъ горизонтомъ понтическаго яруса, а изъ рѣки удается пользоваться водою только или за время половодья, или послѣ дождей.

Ниже экономіи Кетлечъ, гдѣ наблюдается переходъ отъ гористой мѣстности къ степной полосѣ, вліяніе случайныхъ сточныхъ водъ отражается на характерѣ русла р. Бурульчи. Измѣненія въ ширинѣ русла, раздвоенія рѣки, появляющіяся петли, террасы и тому подобныя явленія всецѣло обусловлены колебаніями воднаго запаса во время прохожденія весеннихъ полыхъ водъ, а также и ливневыхъ, въ связи съ природою размываемыхъ рѣчныхъ образованій, а также и рельефомъ мѣстности.

Нижняя часть долины р. Бурульчи, почти на протяженіи 40 верстъ, представляетъ изъ себя почти голую степь, лишенную древесной растительности; только кое-гдѣ попадаются рѣдкіе кусты боярышника

или очень скромненькій садикъ. На 20 верстахъ отъ устья, въ сел. Старые Теленчи, появляется первый садикъ въ одну десятину, и то неполивной. Вся сосѣдняя съ долиною степь занята посѣвами зерновыхъ хлѣбовъ.

На 33 верстѣ расположено мѣстечко Тереклы-Шейхъ-Эли (бывшее имѣніе Реймера), гдѣ рѣчныя воды подпруживаются въ руслѣ глинистыми наносами. Въ степи устроенъ прудъ, площадью 4.000 кв. саж., глубиною 4 аршина, наполняемый водою изъ оросительной канавы, принадлежащей сосѣдней экономіи «Бурульча», расположенной выше по теченію. За право пользованія водою изъ оросительной канавы уплачивается владѣльцу имѣнія Бурульчи по 100 руб. въ годъ; изъ той же канавы за весеннее половодье заливается еще 75 дес. луга, съ котораго получаются очень обильные укосы сѣна. Изъ пруда выведена оросительная канава для орошенія 3,5 десят. плодоваго сада, который поливается отъ 4 до 5 разъ за лѣто и содержится образцово. Для защиты сада отъ весеннихъ разливовъ рѣки поставлена вдоль берега каменная стѣнка.

Во вновь обоснованной нѣмецкой колоніи Кетлечъ вода въ колодцахъ стоитъ на 8 саженяхъ отъ поверхности; долина здѣсь уширяется, образуя большую земельную площадь, очень пригодную для разведенія садовыхъ культуръ, но по настоящее время ни одного сада еще не посажено, вслѣдствіе отсутствія данныхъ о возможности обезпечить садовыя культуры поливною водой.

На 43—44 верстѣ въ руслѣ рѣки появляется уже вода, а также начинаютъ появляться и источники изъ водныхъ горизонтовъ нуммулитоваго и сарматскаго ярусовъ, дающіе болѣе 30.000 вед. въ сутки; все это вмѣстѣ взятое и вызвало нѣкоторое оживленіе въ отношеніи развитія культуры, что очень рѣзко выдѣлилось сравнительно съ пустынной частью долины р. Бурульчи. Здѣсь расположены на протяженіи верстъ четырнадцати экономія Бурульча, дер. Карловка, экономія Руссова и с. Розенталь.

При экономіи Бурульча, принадлежащей Д. Я. Дикъ, плодовый садъ занимаетъ 85 десятинъ, разбитыхъ на 8 отдѣльныхъ участковъ, на которыхъ посажено:

яблонь	12.000
грушъ	4.500
черешенъ	350
вишенъ	100
абрикосовъ	16
персиковъ	7
карликовыхъ яблонь и грушъ	1.500

Разстояніе между полуштамбовыми деревьями оставлено отъ 4 до 5 саж. Весь садъ орошается при помощи трехъ оросительныхъ канавъ, выведенныхъ изъ рѣки въ предѣлахъ собственнаго имѣнія, и одной канавы, идущей изъ сосѣдней экономіи Руссова; эта послѣдняя канава служитъ какъ для орошенія сада, такъ и для наполненія степныхъ прудовъ, устроенныхъ для водопоя скота; за право пользованія ею уплачивается экономіи Руссова по триста рублей въ годъ. Длина канавы около 16 верстъ. Изъ трехъ оросительныхъ канавъ одна канава расположена на лѣвомъ и двѣ на правомъ берегу рѣки. Лѣвобережная канава имѣетъ въ длину 4 вер., ширину 1 арш., глубину 0,5 арш. и болѣе; питается канава весною рѣчной водой, для чего поставленъ мѣстнаго типа упрощенный арыкбашъ, а лѣтомъ, когда въ рѣкѣ воды мало, питается водою изъ родниковъ.

Всѣ канавы обсажены тополями, каштанами и фундуками, что представляетъ собою зеленую полосу различныхъ посадокъ на протяженіи почти семи верстъ. Въ огражденіе отъ неблагопріятнаго дѣйствія сѣверныхъ холодныхъ вѣтровъ, посажена защитная вѣтроупорная полоса изъ пирамидальныхъ тополей въ перпендикулярномъ направленіи къ оси рѣки; длина полосы 100 саж. и расположена она, главнымъ образомъ, на лѣвомъ берегу, какъ болѣе отлогомъ. Садовыя насажденія немного запущены еще за время прежнихъ владѣльцевъ, но теперь постепенно приводятся въ порядокъ. По словамъ управляющаго имѣніемъ, урожайность сада вполнѣ возможно поднять до 50 тысячъ пудовъ, улучшивши поливное хозяйство въ саду; съ этой цѣлью производится капитальный ремонтъ оросительныхъ канавъ и даже примѣняются каптажныя работы источниковъ; но все это производится домашними силами безъ техническаго руководительства, а потому носитъ характеръ случайности и неопредѣленности.

Въ сосѣдней экономіи Руссова осмотрѣть сооруженія и получить какія-либо свѣдѣнія было очень затруднительно, вслѣдствіе чрезмѣрной осторожности администраціи имѣнія; садъ при имѣніи въ 5 десятинъ, и не менѣе 9 десятинъ огородовъ. Плодовый садъ запущенъ, никакимъ уходомъ не пользуется, представляетъ собою какую-то заросль. Огороды поливаются отдѣльною канавою, получающею воду изъ родниковъ, расположенныхъ въ балкѣ—«подъ грушами», вода выходитъ изъ нижнемѣловыхъ известняковъ. Русло рѣки въ предѣлахъ усадьбы служитъ свалочнымъ мѣстомъ—сюда сваливается все, что въ хозяйствѣ не имѣетъ въ настоящее время примѣненія.

Въ колоніи Розенталь крестьянскихъ поливныхъ садовъ 40 дес., изъ нихъ 15 десятинъ занимаетъ общественный садъ, а остальныя

распредѣлены между 56 домохозяевами. Поливаются сады изъ канавы, питающейся изъ цѣлаго ряда родниковъ, расположенныхъ выше колоніи по теченію рѣки и извѣстныхъ подъ общимъ названіемъ «Шайтанъ-Чокракъ». Вода родниковъ собирается канавою, длиною 145 саженъ, и направляется къ отдѣльному бассейну, изъ котораго начинается оросительная канава, длиною 480 саж.; водою этой канавы приводится въ работу водяная мельница, когда вода не требуется на поливку; ширина поливной канавы 1,30 саж., глубина только 0,10 саж. Заложена канава на лѣвомъ берегу рѣки, значительно выше ея русла, а потому, съ правой стороны канавы, поставленъ въ два ряда плетень съ нагрузкою въ промежуткѣ камнемъ и галькою, для загражденія отъ рѣки. Канава очень скоро удаляется отъ рѣки. Воды въ канавѣ бываетъ достаточно, а потому безъ всякихъ недоразумѣній поливка садовъ производится по установленной очереди 4—5 разъ за лѣто.

За колоніей Розенталь расположенъ одиноко на лѣвомъ берегу плодовый садъ въ 15 дес., принадлежащій колоніи Фриденталь. Въ этомъ районѣ появляется въ руслѣ рѣки вода, благодаря водообильнымъ Баксанскимъ родникамъ, питающимся изъ нижне-мѣловыхъ известняковъ. Посадка деревьевъ въ этомъ саду черезъ 4 саж., въ промежуткахъ начинаютъ подсаживать карлики. Поливается садъ изъ канавы, подающей воду на Фридентальскую водяную мельницу, расположенную выше сада. Мельничная канава беретъ начало изъ рѣки, съ каковой цѣлью на рѣчномъ руслѣ поставлена струенаправляющая дамба, состоящая изъ плетня съ наброскою галечника. Длина канавы 590 саж., ширина 0,66 саж., глубина 0,30 саж. и уклонъ по дну 0,003 саж. Около мельницы посаженъ садъ въ 7 десятинъ, преимущественно яблони, разстояніе оставлено между деревьями по 3 сажени. Садъ не поливается, такъ какъ почва здѣсь и безъ того влажная, вслѣдствіе выклиниванія водоноснаго нижне-мѣлового песчаника. Садъ содержится въ большомъ порядкѣ.

Выше Фридентальской мельницы расположена Кайнаутская мельница. Канава, обслуживающая эту мельницу, длиною 1 верста, беретъ свое начало въ рѣкѣ подъ деревнею Кайнаутъ, Баксанскаго общества, у котораго куплена полоса земли, шириною 3 сажени, вдоль всей канавы. На руслѣ рѣки поставлена струенаправляющая дамба, состоящая изъ плетня съ наброскою галечника. Около мельницы посаженъ садъ на 1,5 дес., верхняя часть котораго поливается изъ мельничной канавы, а нижняя часть поливается только во время продолжительныхъ засухъ водою изъ родника. Въ саду открываются два родника, расходъ воды которыхъ 26.330 вед.; вода изъ нихъ сначала посту-

паетъ въ круглый бассейнъ, выложенный камнемъ, діаметромъ 1,5 саж., а переливаясь черезъ его края, попадаетъ въ рѣку, гдѣ и начинается канава Фридентальской мельницы.

При деревняхъ: Кайнаутъ, Верхнемъ, Среднемъ и Нижнемъ Баксанѣ, принадлежащихъ Баксанскому татарскому обществу, имѣется 11 садовъ, которые промышленнаго значенія не имѣютъ и уходомъ никакимъ не пользуются, а потому многіе изъ нихъ совершенно одичали и напоминаютъ своимъ видомъ лѣсную поросль. Посажены преимущественно сливы. Для поливки всетаки устроены канавы, получающія воду изъ рѣки. Одна канава поливаетъ 10 десятинъ сада, а другая одну десятину сада и, кромѣ того, 4 десятины табачныхъ плантацій и одну десятину огорода. Первая канава построена была обществомъ татаръ еще въ старыя времена, и на руслѣ рѣки поставленъ арыкбашъ мѣстнаго типа, а вторая канава построена самостоятельно однимъ татариномъ для поливки ранѣе неорошенныхъ земель; устроивши орошеніе, онъ началъ отдавать вновь орошенныя земли въ аренду по цѣнѣ въ три раза выше, чѣмъ ранѣе эти земли ходили безъ орошенія. Кромѣ того, есть еще одна небольшая канавка для поливки 2 десятинъ табачныхъ плантацій.

На всемъ 70-верстномъ протяженіи рѣки Бурульчи расположено 12 деревень и двѣ экономіи. На первыхъ, считая отъ устья рѣки, 44 верстахъ расположились поселки, владѣльцы которыхъ заняты, преимущественно, культурою зерновыхъ хлѣбовъ, такъ какъ для орошаемыхъ садовыхъ культуръ нѣтъ въ достаточномъ количествѣ поливной воды, потому что проточная вода скрылась въ мощныхъ наносахъ галечника, залегающаго на пестрыхъ рухлякахъ Крыма. Садовыя поливныя культуры появляются только въ томъ районѣ долины, гдѣ родниковыя воды удерживаются на поверхности русла.

Всѣхъ поливныхъ культуръ въ долинѣ Бурульчи только 262 дес., изъ нихъ подъ садами 171 дес., огородами—10 дес., табачными плантаціями—6 дес. и подъ поливными лугами—75 дес. Принятіе соотвѣтствующихъ мѣръ противодѣйствія по охраненію воды отъ проваливанія въ трещиноватыя породы и скрыванія наружнаго теченія въ мощныхъ наносахъ дало бы возможность, по крайней мѣрѣ, удвоить орошаемую площадь.

Глава III.

Долина рѣки Зуи.

Рѣка Зуя беретъ свое начало въ области верхне-юрскихъ известняковъ, въ очень близкомъ сосѣдствѣ съ верховьями р. Бурульчи. Двумя верстами ниже села Нейзацъ, русло рѣки вступаетъ въ нижнемѣловыя отложенія, которыя, при пересѣченіи рѣки съ дорогою изъ деревни Верхняя-Осма до Карасубазарскаго шоссе, смѣняются отложеніями средняго эоцена и здѣсь обнажаются нуммулитовые известняки. Отложенія средняго эоцена простираются до дер. Конечи, гдѣ начинаются неогеновыя отложенія. У мѣста пересѣченія р. Зуи съ линіей съ запада на востокъ изъ села Бурнаша,—двумя верстами сѣвернѣе дер. Ашака-Бешаранъ, сарматскій ярусъ смѣняется понтическимъ ярусомъ, простирающимся до Аджикеча. Отъ Аджикеча вплоть до сліянія съ р. Салгиромъ развиты пестрые рухляки.

Русло Зуи у предполагаемаго мѣста сліянія съ р. Салгиромъ едва замѣтно, имѣетъ видъ неглубокой, но очень широкой канавы и совершенно сухое. Поднимаясь вверхъ, около Аджикеча, русло принимаетъ видъ котловины, шириною до 40 саж., гдѣ, по словамъ мѣстныхъ жителей, отстаиваются весеннія воды и незамѣтно проникаютъ въ рѣчные наносы. Заложенная въ этой котловинѣ буровая скважина имѣла слѣдующій разрѣзъ:

1) растительный слой	0,30	саж.
2) песокъ, мелкій гравій.	0,30—0,32	»
3) илъ	0,32—0,95	»
4) желтая глина съ известковыми стяженіями.	0,95—1,30	»

затѣмъ идетъ крупный галечникъ, препятствующій работѣ буромъ.

Въ районѣ усадьбы «Ашака-Бешаранъ» (Ивановка) русло рѣчки остается еще сухимъ; между тѣмъ, по свѣдѣніямъ мѣстныхъ жителей, лѣтъ 18 тому назадъ, здѣсь рѣка сохраняла еще наружное теченіе, и

вода использовалась на колесахъ водяной мельницы, остатки которой, напоминающіе о мѣстѣ ея расположенія, сохранились и по настоящее время. Вода въ колодцахъ стоитъ на глубинѣ 30 саж., а въ самой экономіи «Бешаранъ», отстоящей отъ рѣки въ одной верстѣ, на глубинѣ уже только 17 саженъ. Въ одной верстѣ отъ «Орта-Бешарана» (экономія Васильевка г. Янцена), на правомъ берегу рѣки появляются обнаженія известняковъ понтическаго яруса.

Вода впервые появляется въ рѣчномъ руслѣ немного выше экономіи г. Янцена, Васильевка или Орта (средній) Бешаранъ. Во время весенняго половодья и послѣ ливней вода по руслу доходитъ до Орта-Бешаранъ, но весеннія воды задерживаются здѣсь не далѣе, какъ до начала мая. На правомъ берегу сохранилась канава, обслуживавшая въ прежнее время бывшую здѣсь мельницу. Колодцы глубиною до 32 саж., но вода въ нихъ стоитъ очень высоко—всего въ 2 арш. отъ поверхности.

Въ Верхнемъ Бешаранѣ, расположенномъ нѣсколько выше по теченію, на правомъ берегу рѣки устроенъ прудъ, въ которомъ задерживается въ теченіе лѣта все видимое теченіе рѣки. Колодцы глубиною до 42 саж. По сосѣдству открыты каменоломни въ залежахъ понтическаго известняка. Въ августѣ 1911 года опредѣленъ былъ расходъ воды въ рѣчномъ руслѣ въ количествѣ 5.178 вед. въ сутки. Въ двухъ верстахъ отъ Верхняго Бешарана обнажаются на правомъ берегу рѣки выходы известняка, а рѣка, образуя какъ бы береговыя террасы, идетъ по поймѣ петлями; ширина русла только 0,50 саж., а толщина слоя воды 0,03 саж.; галечныя отложенія довольно значительны.

Въ имѣніи мурзы Кипчатскаго «Кады-Тубекъ-Кой» вода въ колодцахъ, расположенныхъ вблизи рѣки, стоитъ на глубинѣ 3,5 саж. отъ поверхности, а во дворѣ усадьбы на 7,5 саж., причемъ и мѣстоположеніе даннаго колодца болѣе возвышенно, сравнительно съ береговыми колодцами, что указываетъ на зависимость горизонта колодезныхъ водъ отъ высоты стоянія воды въ рѣчномъ руслѣ.

Въ саду Рѣшетилова, расположенномъ выше имѣнія Кипчатскаго, находятся источники, температура воды которыхъ 11,8° Ц.

Количество воды въ мельничной канавѣ, ведущей воду отъ села Зуи, составляло 25.680 вед. за сутки.

Вблизи сада Кипчатскаго «Кіясты», теченіе рѣки совершенно преграждено, и вода выводится на тотъ и другой берегъ отдѣльными канавами. Противъ сада, на правомъ берегу, обнажаются мощныя отложенія нуммулитоваго известняка.

Въ дер. Кентугай вода въ колодцахъ стоитъ на 2 саж. отъ поверхности. На развитіи плодовыхъ деревьевъ замѣтна нѣкоторая угнетенность, и мѣстные жители указываютъ, что хотя въ данномъ районѣ молодыя деревья отлично развиваются, но какъ только они достигаютъ возраста плодоношенія, корни деревьевъ, углубившись болѣе значительно, начинаютъ гнить, какъ будто бы подъ вліяніемъ солончаковъ. Для выясненія столь серьезнаго явленія въ обиходѣ садоваго хозяйства была заложена буровая скважина въ одномъ изъ садовъ. Результатъ буренія далъ слѣдующія данныя:

1) растительный слой	0,0 —0,20 саж.
2) сѣрая влажная, илистая глина.	0,20—0,79 »
3) желтая, влажная, лессовидная глина	0,79—1,15 »
4) прослоекъ известковаго щебня, влажный	1,15—1,30 »
5) глина влажная, съ желѣзистыми прослоями	1,30—1,50 »
6) влажный слой известковаго щебня	1,50—1,66 »
7) илистая желтоватая глина, съ сѣроватыми пятнами. На 2,10 саж. появилась вода	1,66—2,35 »
и 8) желтая глина средней плотности	идетъ глубже, скважина остановлена на глубинѣ 2,70 саж.

Изъ представленныхъ данныхъ видно, что усиленная влажность грунта появляется на глубинѣ около 0,30 саж., а на 2,10 саж. показалась уже и грунтовая вода съ желтой глины и остановилась въ скважинѣ на 1,40 саж. отъ поверхности; подобнаго рода явленіе даетъ возможность считать причиной, вредно вліяющей на ростъ деревьевъ, заболачиваніе здѣсь почвы, вслѣдствіе выклиниванія водоноснаго пласта. Въ садахъ Кентугая, въ мѣстности «Бахчи-Эли», находятся рядомъ два источника, расходъ воды въ которыхъ 36.070 вед. за сутки, температура ея 12,6° Ц.; вода вытекаетъ изъ галечныхъ наносовъ.

На разстояніи отъ Кентугая одной версты вверхъ по теченію, въ правой боковой балкѣ наблюдается обнаженіе бѣлыхъ песковъ съ желѣзистыми прослойками.

Ниже на 200 саж. Зуйской мельницы (Гаджи-Эли), расположенной ниже впаденія въ р. Зую притока ея р. Фундуклы, обнажаются въ руслѣ рѣки выходы сланцеватыхъ глинъ, выше уровня воды въ рѣкѣ на 0,60 саж. Источникъ около мельницы даетъ за сутки въ августѣ 1911 года 20.000 ведеръ, температура воды 10,9° Ц. Общій расходъ воды источниковъ при Зуйской мельницѣ и въ садахъ Кентугая составляетъ за сутки 56.070 вед.

Около села Зуи, на правомъ берегу расположены холмистыя возвышенности, у подножія которыхъ расположены фруктовые сады; возвышенности эти являются очень водоносными. Въ балочкѣ, непосредственно за селомъ, на правомъ берегу выклинивается водоносный пластъ въ глинистомъ наносѣ съ примѣсью галечника; здѣсь выходитъ источникъ, дающій въ сутки 4.288 вед., температура воды 10,6° Ц. Въ колодцѣ, расположенномъ противъ балочки, вода стоитъ на 0,30 саж. отъ поверхности. Нѣсколько далѣе, но подъ тѣми же возвышенностями, въ саду Цееба, выходитъ источникъ, дающій въ сутки 12.140 вед., температура воды 9,3° Ц.

Южнѣе сада Цееба саженъ на 150, на томъ же склонѣ была заложена буровая скважина, разрѣзъ которой былъ слѣдующій:

1) Растительный слой	0,0 — 0,9	саж.
2) Известковый наносъ съ примѣсью галечника съ кварцевыми зернами	0,09 — 0,38	»
3) Желтая глина съ галечникомъ . .	0,38 — 0,70	»
4) » » » хрящемъ . . .	0,70 — 0,90	»
5) Глина съ малымъ содержаніемъ хряща	0,90 — 0,98	»
6) Бѣлый песокъ	0,98 — 1,02	»
7) Красно-коричневая глина чистая или съ хрящемъ; прослойки чередуются	1,02 — 2,40	»
8) Синяя глина съ пескомъ.		

Вода появилась на глубинѣ 2,50 саж. и поднялась выше устья скважины; притокъ довольно сильный. Углубленіе скважины остановлено на 2,70 саж.; устье скважины расположено выше уровня воды въ рѣчномъ руслѣ на 8,161 саж.

На правой сторонѣ р. Фундуклы, лѣваго притока р. Зуи, вода стоитъ очень близко отъ поверхности; напримѣръ въ саду Щеблова на 0,52 саж., Гордѣева 0,29 саж., Кулявина на 0,38 саж., а въ то же время на лѣвой сторонѣ до воды уже 2 саж.

Въ руслахъ, какъ р. Зуи, такъ и притока ея Фундуклы, около села Зуи замѣчается обильное количество воды; напримѣръ, въ канавѣ, ведущей воду для орошенія огородовъ на правомъ берегу р. Зуи, былъ опредѣленъ 1 августа 1911 года суточный расходъ въ 47.980 ведеръ.

Въ селѣ Балановѣ, на лѣвомъ берегу рѣки Зуи, находится источникъ, воды котораго каптированы, дающій въ сутки 5.760 вед. Въ селѣ Нейзацъ, на правомъ берегу р. Зуи, около училища, источникъ даетъ въ сутки 4.288 вед., температура воды 11,8° Ц. Въ балкѣ, по лѣвую сторону р. Зуи, ведущей воду отъ Петровскаго фонтана, количество воды при сліяніи съ русломъ р. Зуи опредѣлено было 2 августа 1911 г. въ 14.630 вед. Въ руслѣ р. Зуи у села Барабанова проходило въ тотъ же день 81.486 вед. за сутки. Количество воды въ барабановскомъ источникѣ было 6.120 вед., температура воды 9,2° Ц.; вода вытекаетъ изъ хрящеватаго песка съ обломками раковинъ. Четыре эти источника вливаютъ въ русло рѣки 30.798 вед. за сутки въ началѣ августа.

Расходъ воды въ р. Зуѣ у моста въ экономіи «Шайтанъ» — 220.400 вед. въ сутки; кромѣ того, часть воды, въ количествѣ 39.600 вед., отведена въ канаву, идущую по правому берегу, такъ что общее количество воды въ р. Зуѣ опредѣляется въ суммѣ 260.000 вед. въ сутки. Въ данную сумму входитъ и расходъ воды, въ количествѣ 3.460 вед. въ сутки, источника «Кардакуръ», расположеннаго на правомъ берегу, въ разстояніи 70 саж. ниже плотины.

Есть еще одинъ источникъ, который находится около жилого дома; вода вытекаетъ изъ известковаго щебня, подстилаемаго синей глиной; вода изъ источника непосредственно поступаетъ въ бассейны, а потому и не представилось возможности опредѣлить расходъ ея; температура воды 10,3° Ц. Сверхъ того, наблюдается выклиниваніе водоноснаго пласта на правомъ берегу въ самомъ руслѣ рѣки изъ рѣчныхъ наносовъ.

Выше экономіи «Шайтанъ» русло р. Зуи развѣтвляется на нѣсколько рукавовъ, изъ которыхъ считаются главными—Зуйская балка, урочище «Коль» и Матайская балка, которыя въ свою очередь развѣтвляются.

Вода въ урочищѣ «Коль», впадающемъ въ рѣку съ правой стороны, собирается изъ четырехъ источниковъ, дающихъ въ общей сложности въ августѣ 1911 года 122.777 вед. за сутки, температура воды 8,1° Ц.; только лишь въ источникѣ «Шмалаколь» температура воды 12,2° Ц.

Въ Матайской балкѣ, лѣвомъ притокѣ р. Зуи, выходитъ съ праваго склона источникъ «Матай-Кучукъ», температура воды 10,6° Ц.; выходитъ вода изъ известняка; опредѣлить расходъ не представилось возможности, но опредѣленъ расходъ воды въ самой балкѣ, который составлялъ 3.460 вед. въ сутки.

Въ верховьяхъ балки «Акмазъ» открывается источникъ «Кореузъ-Хоба» съ очень малымъ количествомъ воды, которая тутъ же и скрывается въ навалахъ, а нѣсколько ниже по балкѣ открывается другой источникъ, дававшій въ августѣ 8.148 вед., температура воды 8,1° Ц.

Количество воды въ Зуйской балкѣ, ниже мѣста соединенія съ балкою «Акмазъ», опредѣлилось въ 15.940 ведеръ. Ширина русла рѣки 1 саж., и оно покрыто галечникомъ изъ сѣраго известняка.

Въ самыхъ верховьяхъ Зуйской балки находится безымянный источникъ, дающій 6.120 вед., температура воды 7,8° Ц.; выше выхода даннаго источника русло балки остается сухимъ. На лѣвомъ склонѣ обнажается источникъ «Чабанъ-Суатъ», выходящій изъ плотнаго, сѣраго известняка; вода источника здѣсь же разливается по широкому логу, заросшему ситникомъ, и скрывается въ навалахъ; расходъ воды источника 6.120 вед., температура воды 9,3° Ц. Нѣсколько выше по балкѣ, но на правомъ берегу, другой источникъ «Чабанъ-Суатъ», вытекающій изъ известковой пещеры; расходъ воды опредѣлился въ количествѣ 1.913 вед., а температура воды 7,8° Ц. Ниже выхода источника на днѣ балки находятся валуны конгломе́ратовъ.

Въ мѣстѣ соединенія всѣхъ развѣтвленій въ верховьяхъ, р. Зуя получала 145.158 вед. воды въ сутки въ первыхъ числахъ августа 1911 года.

Рѣчка Фундуклы (Конильская рѣчка) у села Нижнихъ Фундукловъ протекаетъ въ наносѣ желтоватой глины, мощностью до 2 саж., въ отвѣсныхъ берегахъ. Ниже мѣстораспоженія села Верхнихъ Фундукловъ впадаетъ въ рѣчку Петровская балка, количество протекающей за сутки воды въ которой 3.460 вед.; на лѣвомъ склонѣ этой балки обнажается небольшой источникъ, температура воды въ которомъ 10,9° Ц., а въ верховьяхъ балки при дер. Петрово, на правомъ склонѣ находится источникъ, выходящій изъ известняка, обдѣланный камнями, и вода выходитъ двумя трубами въ количествѣ 9.748 вед., температура воды 10,6° Ц. Нѣсколько ниже, но на лѣвомъ склонѣ, второй источникъ, также обдѣланный камнемъ, даетъ воды 4.550 вед., температура воды 9,7° Ц., а слѣдовательно, оба источника давали 14.298 вед. въ сутки; между тѣмъ при впаденіи балки въ рѣчку воды оставалось только 3.460 вед., итого пропадаетъ воды въ днѣ балки 7.838 ведеръ.

Выше Верхнихъ Фундукловъ на 1,5 версты рѣчка течетъ по широкой долинѣ, занесенной пескомъ и иломъ; наблюдаются террасы, шириною въ 8 саж. на лѣвомъ берегу и въ 5 саж. на правомъ.

Около экономіи Канилъ, съ лѣвой стороны впадаетъ въ рѣчку Соловьевская балка, количество воды въ которой опредѣлилось въ 14.630 вед., а въ самой рѣчкѣ, противъ экономіи, воды было только 7.108 вед. Обнаженіе на лѣвомъ склонѣ рѣчки, ниже сліянія съ Соловьевской балкой, было замѣчено такое: 1,5 саж. лессовидной глины, а затѣмъ пластъ галечника, мощностью 2 ар. На береговыхъ склонахъ, уже около самаго русла, открываются источники изъ пластовъ известняка, залегающаго на сланцахъ. Выше экономическаго сада русло завалено известняковыми валунами на протяженіи 15 саж., и образовалась, какъ бы, водоподпорная плотина, поднявшая воду въ руслѣ рѣчки на 2 аршина.

Въ верховьяхъ рѣчка раздѣляется на два рукава; въ первомъ рукавѣ находится источникъ «Уланъ-Эли», расходъ воды въ которомъ въ августѣ 1911 года составлялъ 13.360 вед., температура воды 9,7° Ц., но русло этого рукава заложено въ желтоватой глинѣ съ примѣсью хряща и мелкихъ валуновъ, а потому вода въ руслѣ не держится и оно совершенно сухое. Въ лѣвомъ рукавѣ имѣется нѣсколько мелкихъ источниковъ, дававшихъ въ общей сложности 9.795 вед. На полъ-верстѣ ниже сліянія этихъ двухъ рукавовъ, въ руслѣ рѣчки наблюдаются выходы сланцевъ, прикрываемыхъ галечными наносами. Слѣдовательно, всѣ источники по р. Фундуклы давали въ общей сложности 42.083 ведра въ сутки.

Вышеприведенныя данныя по гидрологіи р. Зуи и ея притоковъ указываютъ, что верхне-юрскія отложенія имѣютъ серьезное значеніе въ питаніи рѣки родниковыми водами. Источники, питающіеся въ водоносныхъ горизонтахъ верхне-юрскихъ отложеній, расходы воды въ которыхъ поддались опредѣленію, давали въ августѣ 1911 года воды 145.158 вед., а между тѣмъ расходъ воды въ рѣчномъ руслѣ около имѣнія «Шайтанъ» за то же время опредѣлился въ количествѣ 260.000 ведеръ, каковую сумму и приходится отнести къ разряду водъ, получаемыхъ изъ верхне-юрскихъ отложеній. Благопріятнымъ условіемъ является здѣсь близкое залеганіе сланцевъ, обнаженіе которыхъ наблюдается у Ханъ-Эли, западнѣе Шайтана.

Нижне-мѣловыя отложенія играютъ также существенную роль въ питаніи разсматриваемой рѣчной долины. Измѣренный расходъ родниковыхъ водъ этого горизонта опредѣлился болѣе, чѣмъ въ 130.000 ведеръ за сутки, но значительное количество этихъ водъ

используется населеніемъ для своихъ нуждъ прежде, чѣмъ оно попадетъ въ русло рѣки.

Большой интересъ представляетъ правый холмистый склонъ берега рѣки выше села Зуи, гдѣ обнажается цѣлая серія родниковъ, изъ которыхъ одни расположены въ естественной балкѣ близь Барсучьей горы и используются населеніемъ для цѣлей орошенія, а другіе расположены у подножія самой возвышенности. Весь правый склонъ представляетъ большія удобства для разведенія садовъ и огородовъ; несмотря на это, въ настоящее время здѣсь насчитывается только нѣсколько крестьянскихъ огородовъ, и то поливаемыхъ изъ ведеръ рѣчною водою; между тѣмъ, водоносность данной возвышенности создаетъ благопріятныя условія для очень простого устройства оросительныхъ приспособленій, на площади не менѣе 25 дес. Стоимость земли въ этомъ районѣ, неприспособленной для орошенія, не свыше 100 рублей, а стоимость орошаемой земли свыше 500 рублей; слѣдовательно, стоимость хотя бы и 25 десятинъ могла быть увеличена болѣе, чѣмъ на 10.000 рублей. Обусловленность водоносности этого склона довольно неопредѣленна; есть нѣкоторая доля возможности предполагать, что водоносность склона обязана питанію верхне-мѣловыхъ рухляковъ водами сосѣдней р. Бурульчи, которыя проваливаются въ эти отложенія ниже колоніи Розенталь. Весьма возможно, что эти воды проникаютъ по направленію къ западу до нижне-мѣловыхъ отложеній, попутно насыщая песчанистые наносы Зуйской рѣчной котловины, прикрываемые сверху водоупорными, мергелистыми, разноцвѣтными глинами, при пробуриваніи которыхъ вода выходитъ подъ сильнымъ напоромъ на поверхность. Точно также подъемъ грунтовыхъ водъ въ районѣ села Зуи, вызывающій заболачиваніе, можетъ быть поставленъ въ связь съ присутствіемъ водоупорныхъ мергелистыхъ глинъ въ рѣчной котловинѣ и выходомъ въ руслѣ рѣки сланцеватыхъ синихъ глинъ, которыя были найдены ниже Зуйской мельницы. Допуская вѣроятность подобнаго рода предположенія, слѣдуетъ указать, что и заболачиваніе праваго склона рѣки въ районѣ дер. Кентугаи, гдѣ рѣчные наносы еще залегаютъ на нижне-мѣловыхъ отложеніяхъ, находится въ такой же зависимости отъ водъ р. Бурульчи. Данное явленіе представляетъ очень серьезный вопросъ въ гидрологическомъ отношеніи, а потому необходимо въ этомъ направленіи предпринять спеціальную работу по изслѣдованію водоносности указываемаго района.

Въ области развитія эоценовыхъ и міоценовыхъ отложеній, которыя начинаются около Кентугая и продолжаются внизъ по теченію

немного ниже Средняго Бешарана, вода въ руслѣ рѣки сохраняется, хотя запасъ ея и сильно уменьшается, вслѣдствіе усиленнаго расходованія въ садовыхъ хозяйствахъ даннаго раіона.

Съ переходомъ въ область развитія отложеній нижняго пліоцена — понтическій ярусъ, наружное теченіе по руслу начинаетъ очень замѣтно уменьшаться, а въ Верхнемъ Бешаранѣ весь уже запасъ рѣчной воды сосредоточивается въ устроенномъ здѣсь пруду, расположенномъ на правомъ берегу рѣки; нѣсколько ниже по теченію наблюдаются только какъ бы небольшіе бассейны, въ видѣ мѣстныхъ углубленій, наполненныхъ водою. Около экономіи Яицена, Орта Бешаранъ, весь запасъ въ руслѣ рѣки уже изсякаетъ, скрываясь въ развившіяся здѣсь мощно аллювіальныя отложенія, состоящія главнымъ образомъ изъ галечника, а самая рѣчная долина превращается въ плоскую, широкую котловину. Вода здѣсь до того быстро скрывается въ галечныхъ наносахъ, что даже весеннія воды, проходящія большимъ потокомъ, не успѣваютъ добраться до мѣста сліянія съ русломъ р. Салгира, а пропадаютъ ниже Аджикеча въ галечныхъ и песчанистыхъ отложеніяхъ.

Степень развитія хозяйства находится въ полномъ подчиненіи воднаго богатства той или иной части долины, а потому и въ районѣ долины р. Зуи, на протяженіи 5 верстъ, гдѣ она проходитъ въ области развитія пестрыхъ рухляковъ Крыма, т. е. отъ р. Салгира до Аджикеча, принадлежащемъ нѣмцамъ-собственникамъ, глазъ видитъ только ровную степь, занятую исключительно посѣвами зерновыхъ хлѣбовъ. Вода и за весеннее половодье не доходитъ сюда, а между тѣмъ, по словамъ старожиловъ, лѣтъ 25 тому назадъ весенняя вода р. Зуи доходила еще до р. Салгира, и поперечный ея профиль болѣе рельефно выдѣлялся.

Выше верстъ на 5 по теченію, расположенъ Нижній (Ашака) Бешаранъ, принадлежащій Цигоеву, до котораго весеннія воды доходятъ и въ настоящее время, а въ остальное время года русло остается совершенно сухимъ, и вода въ колодцахъ появляется только на 30 сажени, но за то съ сильнымъ притокомъ. Выше уже было указано, что и здѣсь замѣчается уменьшеніе количества воды сравнительно съ тѣмъ, которое было лѣтъ 18 тому назадъ, когда здѣсь была даже водяная мельница, а также былъ посаженъ и фруктовый садъ на четырехъ десятинахъ; въ настоящее время садъ запущенъ и обреченъ уже на погибель за недостаткомъ въ поливной водѣ.

Далѣе вверхъ по теченію, слѣдуетъ Средній (Орта) Бешаранъ (Васильевка), принадлежащій Яцену, изъ предѣловъ владѣній

котораго начинается старая мельничная канава, въ прежнее время обслуживавшая надобности водяной мельницы, находившейся при Нижнемъ Бешаранѣ, по правому берегу рѣки; въ настоящее время этой канавой можно пользоваться для провода воды только во время половодья и, во всякомъ случаѣ, не далѣе начала мая; данною возможностью воспользовался владѣлецъ Средняго Бешарана и заливаетъ весенними водами 18 десят. луговой земли, расположенной по канавѣ. При имѣніи былъ въ старое время разведенъ и плодовый садъ на 15 десят. 1047 кв. саж., но вслѣдствіе измѣнившихся въ неблагопріятную сторону гидрологическихъ условій жизни рѣки, съ одной стороны, и недостаточнаго вниманія къ уходу за садомъ еще прежняго владѣльца — съ другой стороны, до нашего времени сохранились лишь жалкіе остатки на 0,5 десят. бывшаго здѣсь сада.

Въ двухъ верстахъ выше по теченію, расположенъ Верхній Бешаранъ, представлявшій въ прежнее время вполнѣ благоустроенное имѣніе, а нынѣ распроданный крестьянамъ. Въ прежнее время здѣсь былъ разведенъ плодовый садъ на 20 дес., затѣмъ площадь подъ нимъ была сокращена до 11 дес. 672 кв. саж., и вмѣстѣ съ тѣмъ посаженъ виноградникъ на 2.025 кв. саж. Въ настоящее время, съ переходомъ имѣнія въ руки крестьянъ, садъ совершенно запущенъ, никакимъ уходомъ онъ не пользуется, и вѣрнѣе всего — обреченъ на уничтоженіе; крестьяне обращаютъ на него столь мало вниманія, что даже случайно оставшіеся до созрѣванія плоды не используются, а предоставляются на расхищеніе желающимъ, между тѣмъ, въ прежнее время этотъ садъ давалъ чистаго дохода до 8.000 рублей.

Русло рѣки здѣсь преграждено земляною плотиною, длиною въ 25 саж., и тѣмъ самымъ теченіе рѣки совершенно задержано, а изъ образовавшагося водоема вода выходитъ особою канавою, длиною 800 саж., шириною 2 арш., сначала на орошаемые луга, площадью 40,5 дес., заливаются которые только весною и даютъ очень богатый урожай сѣна, а затѣмъ канава продолжена въ плодовый садъ, куда и выливается совершенно непроизводительно весь избытокъ воды изъ водоема, совершенно обездоливая водою ниже расположенныя селенія, владѣльцы которыхъ вынуждены прибѣгать даже къ насилію, которое проявляется въ самоуправномъ раскапываніи плотины цѣлою толпою народа, нуждающагося въ водѣ для хозяйственныхъ надобностей.

Выше Верхняго Бешарана, русло рѣки вступаетъ въ область развитія отложеній нуммулитоваго яруса, и водоносность рѣки замѣтно повышается, а вмѣстѣ съ тѣмъ и садовое хозяйство прини-

маетъ уже другой видъ. На протяженіи 10 верстъ здѣсь расположенъ цѣлый рядъ поливныхъ садовъ и огородовъ.

Близъ экономіи «Кады-Тубекъ-Кой» Кипчатскаго, расположенъ на лѣвомъ берегу рѣки молодой садъ на 15 дес., для поливки котораго построена отдѣльная канава, длиною 1 верста, вода въ которую поступаетъ изъ рѣки при помощи струенаправляющей дамбы туземнаго типа. Садъ поливается отъ 3 до 5 разъ за лѣто и содержится весь подъ травой, раскапываются лишь чашки подъ деревьями. Въ послѣдніе годы проявляется нѣкоторый недостатокъ въ поливной водѣ, такъ какъ выше по теченію на участкѣ, принадлежащемъ владѣльцу экономіи Бурульча г. Дикъ, устроены на 15 дес. огороды, отдаваемые въ арендное пользованіе по 90 руб. за десятину, поливка которыхъ производится отъ 1 до 2 разъ въ недѣлю, а потому, при такомъ усиленномъ, и даже малопроизводительномъ, расходѣ воды на огородахъ, для сада Кипчатскаго вода доходитъ въ очень ограниченномъ количествѣ.

Выше огородовъ Дика расположенъ плодовый садъ Рѣшетилова на 5 дес. Въ посадкѣ между полуштамбовыми посажены карлики, всего посажено 600 яблоней и 100 грушъ. Междурядія въ посадкахъ частью оставлены подъ травою, а частью заняты огородами. Вода для поливки приводится мельничною канавою, длиною 500 саж., идущею по лѣвому берегу. Вода поступаетъ въ канаву изъ рѣки при помощи туземнаго арыкбаша, расположеннаго на землѣ Кипчатскаго, причемъ и верхняя часть канавы расположена въ предѣлахъ его же сада, но за все это устройство, расположенное по землѣ сосѣдняго владѣльца, никакого вознагражденія не уплачивается. Въ саду Рѣшетилова имѣется водяная мельница, работающая только въ то время, когда вода въ канавѣ не разбирается для оросительныхъ надобностей. Кромѣ того, въ саду Рѣшетилова устроенъ и запасный бассейнъ, въ днѣ котораго выходитъ подъ сильнымъ напоромъ родниковая вода, избытокъ которой направленъ въ канаву, а затѣмъ стекаетъ въ рѣчное русло. Грунтовыя воды стоятъ здѣсь довольно высоко, а потому и садъ, по большей части, поливается только одинъ разъ за лѣто; вообще садъ, какъ замѣтно, пользуется большимъ уходомъ. Урожайность сада въ благопріятные годы достигаетъ до 7.000 пудовъ.

Въ сосѣднемъ имѣніи «Каясты», принадлежащемъ мурзѣ Кипчатскому, садъ разведенъ на 35 дес. по обоимъ берегамъ рѣки, но главнымъ образомъ — на лѣвомъ. Для поливки сада построены двѣ канавы, начинающіяся на землѣ дер. Кентугай; одна изъ нихъ, дли-

ною 1,5 версты, шириною 0,33 саж., глубиною 0,24 саж., питается водою изъ мельничной канавы при дер. Кентугай, а другая, длиною 2 версты, шириною 1 саж., глубиною 0,50 саж., питается прямо изъ рѣки, а потому на руслѣ рѣки здѣсь поставлено плетневое преграждение съ каменною наброскою; такъ какъ по сосѣдству съ этой плетневой плотиной, немного только выше по теченію, оканчивается, мельничная кентугайская канава, въ концѣ которой расположена и самая мельница, то подпоръ воды, производимый плетневою плотиною, распространяется и по мельничной канавѣ, подтопляя иногда даже водяныя колеса мельницы, и тѣмъ самымъ проявляется препятствіе для работы на послѣдней, что нерѣдко и является предметомъ споровъ и недоразумѣній между сосѣдними владѣльцами.

Для поливки сада, расположеннаго на правомъ берегу, сдѣланъ отводъ отъ канавы, получающей воды изъ рѣки, а для перевода воды чрезъ русло построенъ деревянный акведукъ, длиною 9 саж., шириною 0,66 саж. и глубиною 0,11 саж. Садъ поливается 4 раза за лѣто и весь содержится подъ травою; разстояніе между деревьями оставлено по 4 саж.

Около дер. Кентугай отложенія нуммулитоваго яруса заканчиваются, и начинаются обнаженія отложеній неокома, имѣющія, какъ выше уже было указано, существенное значеніе въ питаніи рѣки. Видимое теченіе рѣки здѣсь становится довольно значительнымъ, а если и скрывается теченіе, то только за періодъ продолжительныхъ засухъ, но поливная канава безъ воды всетаки не остается, такъ какъ недостающее количество рѣчной воды пополняется водою изъ водоноснаго пласта, здѣсь выклинивающагося. Несмотря на полную обезпеченность въ водѣ, жители дер. Кентугая садоводствомъ занимаются очень мало, а именно, на 14 дворовъ въ поселкѣ найдется не болѣе 7 дес. садовъ и 18 дес. огородовъ. Сады эти очень малаго размѣра и промышленнаго значенія не имѣютъ, а содержатся для домашней потребности. Поливаются эти садики до 3-хъ разъ за лѣто изъ поливной канавы, проходящей чрезъ весь поселокъ и по своимъ размѣрамъ не уступающей р. Зуѣ; длина канавы 580 саж. Кромѣ того, въ садахъ, въ мѣстности подъ названіемъ «Бахчи-Эли», есть еще и два родника, расположенные рядомъ; вода этихъ родниковъ улавливается въ естественной котловинѣ, выходъ изъ которой закрытъ особымъ преграждениемъ, и такимъ способомъ образованъ особый водоемъ, откуда вода поднимается на высоту 2,90 саж. татарскимъ колесомъ для поливки огородовъ, расположенныхъ выше по горп-

зонту выхода на дневную поверхность родниковыхъ водъ. Огороды отдаются въ аренду болгарскимъ огородникамъ.

При дер. Кентугай построена водяная мельница, вода къ которой подводится особо выстроенной канавой, длиною 170 саж.; вода поступаетъ въ канаву изъ рѣки при помощи туземнаго типа арыкбаша. На всемъ своемъ протяженіи канава расположена по землѣ дер. Кентугай, и она же служитъ началомъ питанія поливной канавы мурзы Кипчатскаго.

Немного выше того мѣста, гдѣ въ р. Зую впадаетъ лѣвый ея притокъ р. Фундуклы, расположено на обоихъ берегахъ рѣки большое село Зуя, при которомъ были разведены въ 1897 и 1898 годахъ сады на площади 30 дес., и въ самые послѣдніе годы вновь разведены сады на 60 дес., такъ что въ настоящее время имѣется 90 десятинъ, садовъ расположенныхъ въ промежуткѣ между руслами р.р. Зуи и Фундуклы. Садовое насажденіе, преимущественно, состоитъ изъ яблонь (синапъ, бумажный ренетъ) и грушъ, въ промежуткахъ между полуштамбами начали подсаживать и карлики. Поливаются сады отъ 4 до 5 разъ за лѣто. Для поливки 50 дес. сада и 3 дес. огорода служитъ мельничная канава, длиною 500 саж., причемъ мельница, расположенная ниже села, работаетъ только въ то время, когда вода не разбирается на поливныя надобности. Вода направляется въ канаву изъ рѣки, которая перепружена обыкновенной плотиной мѣстнаго типа, длиною 10—12 саженъ. Какъ канава, такъ и направляющая въ нее воду плотина построены въ 1868 году на личныя средства владѣльца мельницы, и на его средства производится текущій ремонтъ и по настоящее время. Остальная часть садовъ, въ количествѣ 40 дес., расположенная по правому берегу р. Фундуклы, поливается изъ р. Фундуклы посредствомъ двухъ татарскихъ колесъ и двухъ четочныхъ насосовъ. Огороды, расположенные въ междурядіяхъ сада, поливаются отъ 1 до 3 разъ въ недѣлю; между тѣмъ здѣсь и грунтовыя воды стоятъ неглубоко, а мѣстами даже замѣтно и заболачиваніе мѣстности, въ особенности, приближаясь къ мѣсту соединенія р. Фундуклы съ р. Зуею, гдѣ уже начинаютъ встрѣчаться тростниковыя заросли.

Полная обезпеченность въ водномъ отношеніи даннаго района указываетъ на возможность расширить площадь садовыхъ насажденій не на одну сотню десятинъ, что повліяетъ на увеличеніе доходности всего хозяйства; напримѣръ, выше села устроены на 30 десятинахъ огороды, поливаемые изъ сосѣднихъ источниковъ, и отдаются они въ

аренду по 88 руб. за десятину, между тѣмъ неорошаемыя земли, рядомъ же расположенныя, идутъ въ аренду по 10 руб. за десятину.

При дер. Балановѣ, расположенной на высокомъ, лѣвомъ берегу р. Зуи, садовъ нѣтъ, если не считать насажденій по нѣсколько деревъ при домахъ, которыя въ общей сложности составятъ площадь не болѣе 4 дес. Здѣсь русло рѣки вступаетъ уже въ область развитія верхне-юрскихъ отложеній.

При селѣ Нейзацъ имѣется плодовыхъ садовъ 21 дес. и огородовъ 10 дес. Насажденіе, преимущественно, состоитъ изъ яблонь, посаженныхъ съ промежутками между полуштамбовыми деревьями въ 4 саж.; содержатся сады подъ травою, но въ нѣкоторыхъ междурядіяхъ заведены и огородныя культуры. Орошеніе садовъ производится посредствомъ четырехъ канавъ, изъ которыхъ одна „общественная канава“ построена въ 1895 году на общественныя средства и расположена на правомъ берегу рѣки. Беретъ начало эта канава изъ рѣки на двѣ версты выше поселка; кромѣ того, въ нее попадаютъ воды изъ 4 родниковъ, выклинивающихся по сосѣдству, а потому канава всегда бываетъ обезпечена водою; длина канавы 960 саж. Вторая канава „садовая степовая“ построена на лѣвомъ берегу въ 1896 году; изъ нея орошается 14,5 дес. садовъ, изъ которыхъ 2,5 дес. общественнаго сада; всѣ эти сады расположены въ степи. Канава беретъ начало изъ рѣки при помощи обыкновеннаго арыкбаша туземнаго типа и непосредственно родниковыми водами не пользуется, а потому за періодъ засухъ она не можетъ .доставлять должное количество воды для данной площади сада. Третья канава „фонтальная“ была построена на общественныя же средства лѣтъ сто тому назадъ для поливки садовъ и огородовъ около самаго села. Пользуется эта канава родниковыми водами, а потому въ ней всегда есть достаточное количество воды. Четвертая канава „мельничная“; она беретъ свое начало изъ рѣки при помощи обыкновеннаго, здѣсь примѣняемаго, типа плотины и расположена на правомъ берегу. Значительная часть протяженія канавы и ея арыкбашъ расположены въ предѣлахъ владѣній села Барабанова; за занятую всѣми этими сооруженіями землю никакого вознагражденія владѣльцамъ земли не уплачивается; между тѣмъ, владѣлецъ мельницы, хозяйничая нѣкоторымъ образомъ на чужой землѣ, не обращаетъ должнаго вниманія на состояніе плотины, вслѣдствіе чего происходитъ размываніе берега, на которомъ расположенъ общественный садъ села Барабанова; кромѣ того, вслѣдствіе высокаго стоянія воды передъ плотиною, происходитъ заболачиваніе въ предѣлахъ общественнаго сада, что служитъ почвою постоян-

ныхъ споровъ и различныхъ столкновеній между сосѣдями, но положеніе дѣла всетаки не измѣняется. Садъ села Барабанова занимаетъ площадь 4,5 дес., изъ которыхъ 1,5 дес. только 8 лѣтъ тому назадъ посажены, а остальной посадкѣ есть уже лѣтъ 20. Для орошенія сада проведена самостоятельная канава, длиною 150 саж., начинающаяся прямо въ рѣкѣ, которая получаетъ воду при помощи временнаго арыкбаша; во время засухъ ощущается крупный недостатокъ въ поливной водѣ. Поливается садъ 3—4 раза за лѣто, держится онъ подъ травой и используется отдачею въ аренду за 600—800 руб. въ годъ.

Послѣднимъ культурнымъ пунктомъ въ долинѣ р. Зуи является экономія „Шайтанъ“, при которой плодоваго сада имѣется 9 дес. съ насажденіемъ только яблонь и грушъ. Разстояніе между деревьями оставлено въ 3 саж., содержится садъ подъ травой и поливается отъ 3 до 4 разъ за лѣто. Урожайность сада въ 1910 году выразилась въ 8.000 пуд. фруктовъ, несмотря на то, что садовымъ насажденіямъ приносятъ большой вредъ долгоносикъ и бронзовка. Для поливки сада имѣется оросительная канава «маточная», длиною въ 677 саж., расположенная по правому берегу; беретъ она начало изъ рѣки и водою вполнѣ обезпечена, такъ какъ здѣсь главное питаніе всей рѣки родниковыми водами. На лѣвомъ берегу есть 2 дес. огородовъ, отдаваемыхъ въ аренду по 75 руб. за десятину, для поливки которыхъ построена отдѣльная канава, длиною 45 саж. Выше владѣній экономіи „Шайтанъ“ рѣка Зуя представляетъ изъ себя цѣлую систему горныхъ овраговъ, собирающихъ воды обнажающихся источниковъ изъ верхнеюрскихъ отложеній.

На лѣвомъ притокѣ р. Зуи, а именно на р. Фундуклы, расположены два поселка—Верхніе Фундуклы, населенные колонистами французами, и Нижніе Фундуклы, населенные колонистами нѣмцами. Въ Верхнихъ Фундуклахъ есть мелкіе сады, въ общемъ счетѣ около 2,5 дес., и была еще подъ виноградникомъ одна десятина, но за недостаткомъ поливной воды виноградникъ теперь уничтоженъ. Для поливки садовъ и огородовъ первоначально была устроена оросительная канава по правому берегу, которая оканчивалась въ предѣлахъ владѣній поселка Нижніе Фундуклы. Въ настоящее время владѣльцы Нижнихъ Фундукловъ используютъ эту канаву только лишь для своихъ собственныхъ надобностей и не разрѣшаютъ владѣльцамъ Верхнихъ Фундукловъ ею пользоваться, указывая, что исключительное ихъ право пользованія канавою ими пріобрѣтено покупкою; но вмѣстѣ съ тѣмъ они не расходуютъ всю воду, протекаемую по канавѣ, и избы-

токъ выпускаютъ непосредственно въ русло рѣки. У поселка Верхніе Фундуклы есть еще и другая канава, начинающаяся въ предѣлахъ владѣній Казначеева, построенная не менѣе какъ лѣтъ 50 тому назадъ, и со стороны Казначеева никакихъ претензій не предъявлялось по поводу пользованія водою изъ этой канавы для нуждъ поселка Верхнихъ Фундукловъ, но съ 1911 года каждый отдѣльный домохозяинъ поселка обложенъ сборомъ въ размѣрѣ отъ 5 до 15 руб. въ пользу Казначеева. Подобнаго рода сборъ многимъ поселенцамъ пришелся не въ моготу, а потому имъ пришлось уничтожить свои сады и перейти къ посѣвамъ зерновыхъ хлѣбовъ.

При Нижнихъ Фундуклахъ есть 8 дес. сада, изъ нихъ 2 дес. совсѣмъ молодого. Поливается садъ 2—3 раза за лѣто при помощи отдѣльной канавы, имѣющей въ длину одну версту и проведенной по лѣвому берегу.

Въ р. Фундуклы впадаетъ Канильская балка, въ верховьяхъ которой расположено имѣніе Казначеевыхъ. Въ предѣлахъ этого имѣнія можно видѣть слѣды бывшихъ здѣсь обширныхъ садовъ, значительная часть которыхъ принадлежитъ въ настоящее время жителямъ села Барабанова. Плодовыя насажденія ими вырублены, и садовая площадь превращена въ полевое угодье. Изъ всей площади обширныхъ садовъ осталось только 16 дес., изъ которыхъ поливается только 10 десятинъ. Все насажденіе состоитъ изъ 2.500 корней яблонь и грушъ, 300 сливъ и 200 корней волошскаго орѣха. Междурядія заняты или огородами, или травою; огородовъ насчитывается около 5 дес. и они отдаются въ аренду грекамъ по цѣнѣ отъ 60 до 85 руб. за десятину. Разстояніе между деревьями оставлено отъ 3 до 5 саж., и деревья посажены или рядами, или въ шахматномъ порядкѣ. Въ этомъ районѣ очень много выходовъ родниковыхъ водъ, но для поливки сада пользуются рѣчною водою, которая подводится къ саду посредствомъ канавы, берущей свое начало въ томъ мѣстѣ рѣки, гдѣ ея русло загромождено известковыми валунами, и тѣмъ самымъ образовалась какъ бы природная плотина, поднимающая воду въ руслѣ рѣки почти на высоту 2 аршинъ. Канава расположена на правомъ берегу балки и имѣетъ въ длину 1.100 саж.

Общее количество поливныхъ культуръ въ долинѣ р. Зуи и ея притоковъ составляетъ площадь 335,5 дес., изъ которыхъ занято плодовыми садами 223 дес., огородами 54 дес. и заливными лугами 58,5 дес. Пріемы орошенія и здѣсь остаются тѣми же примитивными, какъ и въ сосѣднихъ рѣчныхъ долинахъ, но неустойчивость воднаго хозяйства здѣсь сказалась болѣе наглядно и отразилась въ неблаго-

пріятномъ видѣ, а именно, въ исчезновеніи цѣлыхъ площадей садовыхъ насажденій; при производствѣ работъ отмѣчена гибель садовъ на 48 дес., что составляетъ 21,5% отъ всей площади поливныхъ садовъ. Въ разсмотрѣнной долинѣ используется, преимущественно, самотечная вода, механическій водоподъемъ здѣсь почти совершенно не примѣняется, а потому здѣсь и наблюдается наибольшее развитіе взаимоотношеній, связанныхъ съ вопросомъ воднаго хозяйства.

Глава IV.

Долины рѣкъ Бештерекъ и Чуюнчи.

Рѣка Бештерекъ, что означаетъ въ переводѣ пять деревъ, беретъ свое начало съ сѣверо-западнаго склона Демерджинской Яйлы, по сосѣдству съ Кизылъ-Хоба, въ урочищѣ Шелновъ, въ районѣ развитія верхне-юрскихъ известняковъ, которые, выше версты на двѣ по теченію мѣстораспоженія дер. Аталыхъ-Эли, прикрываются нижне-мѣловыми отложеніями. Возлѣ села Мазанки русло рѣки входитъ въ область развитія эоценовыхъ отложеній, и здѣсь появляются уже нуммулитовые известняки, а около села Кыркъ появляются отложенія сарматскаго яруса, протягивающіяся до дер. Кизылъ-Мечеть, а затѣмъ русло рѣки вступаетъ въ область развитія пестрыхъ рухляковъ Крыма, въ районѣ которыхъ оно совершенно теряется.

Въ урочищѣ «Шелновъ» находятся три небольшихъ родника, вытекающіе изъ верхне-юрскихъ известняковъ и дающіе въ общемъ счетѣ, по произведенному измѣренію въ августѣ 1911 года, 2.160 ведеръ въ сутки. Родники эти расположены выше русла верховьевъ рѣки на 0,20—0,50 саж. Береговые склоны покрыты густымъ лѣсомъ смѣшанныхъ породъ. Русло рѣки покрыто довольно мощнымъ отложеніемъ обломочнаго матеріала, состоящаго изъ известняка и песчаника. Съ той и другой стороны направлены къ руслу рѣки горные овраги, большинство которыхъ совершенно сухи, только нѣкоторые являются водоносными: такъ вблизи отъ верховьевъ впадаетъ одинъ оврагъ, въ верховьяхъ котораго есть родникъ «Тахне-Чокракъ», дававшій въ сутки 1.080 вед., температура воды 8,7° Ц.

Выше по теченію на 3 версты отъ дер. Аталыхъ-Эли, былъ во время изслѣдованій опредѣленъ расходъ воды въ руслѣ рѣки и оказался равнымъ 43.200 вед., причемъ необходимо имѣть въ виду, что

выше пункта, гдѣ опредѣлялся расходъ воды, расположены поливные сады и огороды на площади 17 дес.; слѣдовательно, можно разсчитывать, что водный горизонтъ юрскихъ отложеній въ августѣ мѣсяцѣ даетъ воды для рѣки Бештерека не менѣе 50 тыс. ведеръ въ сутки; большинство источниковъ съ небольшимъ расходомъ воды, крупныхъ источниковъ здѣсь нѣтъ.

Спускаясь внизъ по теченію отъ дер. Аталыхъ-Эли, количество воды въ руслѣ рѣки увеличивается, благодаря обнажающимся водоноснымъ горизонтамъ изъ нижне-мѣловыхъ отложеній; расходъ воды въ источникахъ этого водоноснаго горизонта колеблется въ довольно значительныхъ предѣлахъ, въ зависимости отъ количества атмосферныхъ осадковъ. Выходы родниковыхъ водъ прослѣживаются только до дер. Кыркъ. Количество рѣчныхъ наносовъ въ руслѣ значительно увеличивается внизъ по теченію отъ дер. Мазанки, гдѣ наружное теченіе даже скрывается иногда въ наносахъ, но быстро опять выходитъ на дневную поверхность.

При дер. Кыркъ расходъ воды наружнаго теченія рѣки опредѣлился въ августѣ въ количествѣ 62.400 вед.; теченіе рѣки съ небольшими перерывами распространяется и въ концѣ меженнаго времени до сел. Кизылъ-Мечети, а затѣмъ наружное теченіе прекращается: рѣчныя воды скрываются, достигши области развитія пестрыхъ рухляковъ. Здѣсь трудно услѣдить даже за направленіемъ рѣчного русла, такъ какъ вся поверхность выравнена распашкою подъ посѣвы зерновыхъ хлѣбовъ. Весеннія и ливневыя воды иногда спускаются и ниже сел. Кизылъ-Мечеть, но задерживаются здѣсь очень короткое время. При предпринятой развѣдкѣ посредствомъ буровой скважины, заложенной ниже сел. Кизылъ-Мечеть, оказалось, что наносъ на глубину 1,5 саж. отъ поверхности состоитъ изъ желтоватой глины съ массою известковыхъ включеній, а глубже идетъ слой въ 0,40 саж. гравія и мелкихъ известковыхъ галекъ; признаковъ воды не оказалось, такъ какъ воды проваливаются въ средѣ пестрыхъ рухляковъ.

Вышеприведенныя данныя указываютъ, что и здѣсь верхне-юрскія отложенія имѣютъ большое значеніе въ питаніи рѣки, а затѣмъ значительную поддержку оказываетъ и водоносный горизонтъ нижне-мѣловыхъ отложеній, но въ общемъ итогѣ водное богатство разсматриваемой рѣчной долины можетъ быть признано крайне ограниченнымъ, что объясняется отчасти малой площадью гидрографическаго бассейна, съ одной стороны, а съ другой стороны, тѣмъ, что воды верхне-юрскаго горизонта въ значительномъ количествѣ отвле-

каются подземными ходами къ сосѣднему бассейну—Кизыль-Хобѣ, а воды нижне-мѣлового горизонта поглощаются р. Зуей и ея притокомъ Фундуклы. Длина р. Бештерека около 50 верстъ, а поливныя культуры расположились въ долинѣ только на протяженіи 18 верстъ, а именно, отъ дер. Соловьевки до сел. Кыркъ.

Въ предѣлахъ поливныхъ культуръ самымъ нижнимъ по теченію рѣки является садъ Величенко въ 3 дес., расположенный на правомъ берегу ниже сел. Кыркъ. Разстояніе между деревьями оставлено по 3 саж., содержится садъ подъ травою, раскапываются только поливныя чашки подъ деревьями; поливается садъ не болѣе трехъ разъ за лѣто, для чего подводится рѣчная вода канавою, имѣющею въ длину 6 верстъ, ширина ея 0,50 саж., глубина отъ 0,15 до 0,30 саж.; начинается канава отъ рѣки въ предѣлахъ выше расположеннаго сада Ф. И. Безлера, у котораго садъ занимаетъ 40 дес. и 0,25 дес. огорода; поливается онъ также не болѣе 3 разъ за лѣто.

Ниже дер. Кернеучъ находится садъ А. А. Безлера на 30 дес. и огородъ на 2 дес.; поливка производится частью посредствомъ канавы, проложенной въ предѣлахъ его же сада, а частью прямо изъ ведеръ, и поливка примѣняется въ теченіе лѣта также не болѣе 3 разъ, и то не ежегодно: бываютъ годы настолько маловодные, что половина сада остается совершенно безъ поливки. Недостатокъ въ поливной водѣ отражается на ростѣ и развитіи плодовыхъ деревьевъ, что выражается въ ихъ угнетенности.

Не доходя до моста на Карасубазарскомъ шоссе, въ колоніи «Бештерекъ» находится садъ на 30 десят. и огородъ на 12 дес., принадлежащіе еврейскому обществу. Садъ поливается отъ 2 до 3 разъ за лѣто посредствомъ канавы, длиною 2 версты, шириною 1 ар. и глубиною 0,20 саж., но въ маловодные годы удается полить садъ не болѣе одного раза. Для поливки огородовъ построенъ отдѣльный колодецъ, глубиною 3,16 саж., діаметръ 1,33 саж.; дно его остановлено въ рѣчныхъ наносахъ, притокъ воды довольно значительный; вода для поливки огородовъ поднимается изъ колодца посредствомъ норіи.

Ниже дер. Мазанки въ руслѣ рѣки появляются уже мощныя отложенія наносовъ, а потому наружное теченіе рѣки нѣсколько уменьшается. При деревнѣ устроены крестьянскіе мелкіе сады на 15 десят., а въ междурядіяхъ деревьевъ разведены огороды. Вся эта площадь подъ садами и огородами поливается самымъ примитивнымъ способомъ, т. е. рѣчная вода разносится ведрами, или же отъ русла рѣки проведенъ деревянный желобъ къ наивыспему пункту сада, и вода черпается ведрами изъ рѣки и выливается въ подставленный желобъ.

Около селенія Ханъ-Эли находится садъ Асмоловскаго на 28 десят., изъ которыхъ 20 десят. поливаются, а 8 дес. не поливаются, такъ какъ эта часть сада расположена на возвышенности, и доставить поливную воду самотекомъ невозможно. Внѣшній видъ неполивного сада ясно указываетъ, что значитъ отсутствіе поливной воды. Для 20 десят. поливного сада воды не хватаетъ, что и заставило владѣльца устраивать механическій водоподъемъ, съ каковою цѣлью устанавливается 12 сильный моторъ Отто Дейтцъ, который будетъ приводить въ работу центробѣжный насосъ для подъема воды на 1,5 саж. трубами въ 5 дюймовъ. Кромѣ 28 дес. плодоваго сада, есть еще 4 дес. огородныхъ культуръ, которыя приходится поливать прямо ведрами, черпая воду изъ рѣки.

Ниже дер. Аталыхъ-Эли есть два сада вакуфныхъ на 3,75 дес. и частновладѣльческій — Абдурамана-Эфенди на 1,5 дес., поливка ихъ производится посредствомъ татарскихъ колесъ.

Ниже дер. Соловьевки расположены послѣдніе сады въ долинѣ р. Бештерека, а именно: 1) садъ священника Порубина на 2 десят., изъ которыхъ одна десятина поливается посредствомъ канавы, идущей отъ рѣки, а другая десятина, расположенная выше по горизонту поливной канавы, поливается изъ ведеръ, принесенныхъ въ рукахъ сюда; 2) общественный садъ деревни на 15 дес. и десятина огорода; поливаются огородъ и половина сада поливною канавою изъ рѣки, а другая половина совершенно не поливается, такъ какъ здѣсь происходитъ естественное увлажненіе почвы, благодаря нахожденію мелкихъ родниковъ по вышерасположенному склону, и 3) садъ Новикова на 0,5 десятинъ, который поливается непосредственно изъ рѣки.

Всего въ долинѣ р. Бештерека 161 дес. поливныхъ садовъ и 7,5 дес. неполивныхъ, всего садовъ 168,5 дес. и огородовъ 19,25 дес., но ни одинъ садъ въ разсматриваемой долинѣ не является вполнѣ обезпеченнымъ въ поливной водѣ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и культурное состояніе садовъ находится на низкой степени развитія. Вода для поливки здѣсь берется исключительно та, которая, какъ говорится, сама попадаетъ въ руки человѣка; только въ 1911 году появляется первый насосъ, приводимый въ движеніе механической силой, а до того времени рѣдко кѣмъ примѣнялись и упрощенные водоподъемы, такъ какъ во всей долинѣ отмѣчены только три татарскихъ колеса; все приспособленіе для орошенія культуръ состояло въ устройствѣ лишь поливной канавы, а гдѣ не удавалось воспользоваться канавой,

тамъ примѣнялась поливка изъ ведра. Неблагопріятно сложившіяся гидрологическія условія долины, болѣе вѣроятно, не могутъ дать возможности дальнѣйшаго расширенія площади орошаемыхъ культуръ, но есть полная возможность удовлетворить потребность существующихъ уже садовъ и огородовъ въ поливной водѣ, воспользовавшись водами, скрывшимися въ рѣчныхъ наносахъ, а также обративши должное вниманіе на приведеніе въ порядокъ выклинивающихся здѣсь родниковыхъ водъ.

Рѣка Чуюнчи беретъ свое начало вблизи села Мазанки, расположеннаго на р. Бештерекѣ, изъ нѣсколькихъ родниковъ, питающихся изъ нижне-мѣловыхъ отложеній; общій расходъ воды этихъ родниковъ опредѣлился для августа 1911 года въ количествѣ 28.800 вед. въ сутки, температура воды 8,7° Ц. Затѣмъ, русло рѣки очень скоро входитъ въ область эоценовыхъ отложеній, и около мѣста пересѣченія рѣки съ Карасубазарскимъ шоссе появляются на обоихъ берегахъ обнаженія нуммулитовыхъ известняковъ. Около хутора Фабра эоценовыя отложенія прикрываются известняками сарматскаго яруса, а затѣмъ уже русло рѣки идетъ въ глинистыхъ наносахъ съ большою примѣсью галечника.

Отдѣльныя струи отъ родниковъ очень скоро соединяются въ одно мѣсто, образуя нѣчто въ родѣ болотца, отъ котораго собственно и начинается теченіе рѣки, а потому это мѣсто и можно считать первоисточникомъ въ питаніи р. Чуюнчи. Въ верхней части рѣка проходитъ въ довольно отлогихъ берегахъ, а склоны покрыты рѣдкимъ кустарникомъ, оставшимся послѣ вырубленнаго лѣса. Подобный внѣшній видъ рѣки остается до Карасубазарскаго шоссе, гдѣ рѣка входитъ въ область развитія нуммулитовыхъ известняковъ. Ниже шоссе лѣвый берегъ становится болѣе возвышеннымъ и береговой склонъ болѣе крутымъ, а правый берегъ остается низьменнымъ и отлогимъ, самая долина нѣсколько суживается. Между деревнями Беки-Эли и Муса-Хаджи-Эли русло рѣки зарывается на глубину до 4 саж., и здѣсь выклинивается на лѣвомъ берегу небольшой родничекъ, дающій до 300 вед. воды въ сутки; причемъ приходится обратить вниманіе, что это единственный родникъ, отмѣченный на всемъ протяженіи рѣки.

У дер. Ана-Эли рѣка перепружена плотиною, построенною изъ земли въ перемѣшку съ навозомъ; образовавшійся небольшой водоемъ предназначенъ для хозяйственныхъ надобностей деревни, а не для орошенія. Ниже дер. Ана-Эли наружное теченіе въ руслѣ замѣтно

уменьшается, и рѣка выходитъ здѣсь на болѣе открытую мѣстность. Ниже хутора Фабра наружное теченіе прекращается, и русло остается уже сухимъ: только во время весеннихъ паводковъ или послѣ лѣтнихъ ливней здѣсь появляется вода; теченіе весеннихъ водъ доходитъ до дер. Бейтанашъ, а иногда и до русла р. Салгира. Отъ дер. Чуйке рѣчное русло, въ полномъ смыслѣ этого слова, теряется, а вмѣсто него появляется легкая котловина, которая ниже дер. Бейтанашъ превращена въ пахотное угодіе.

Вода въ рѣчномъ руслѣ задерживается еще до хутора Фабра, болѣе вѣроятно, благодаря залеганію въ ложѣ рѣки на глубинѣ 0,30 саж. желтой водонепроницаемой глины, которая подстилается на глубинѣ 2,30 саж. известнякомъ сарматскаго яруса, а ниже указываемаго пункта теченіе рѣки скрывается, такъ какъ подъ растительнымъ слоемъ обнаруживается на глубинѣ 0,70 саж. наносъ илистой глины съ крупнымъ гравіемъ, залегающей на мергелистой галькѣ.

На хуторѣ Фабра устроенъ колодезь, глубиною 5 арш.; вода въ немъ держится на одномъ горизонтѣ съ водою въ руслѣ рѣки. При дер. Чуйкѣ глубина грунтовыхъ водъ увеличивается: такъ въ колодцѣ, глубиною 4,5 саж., вода стоитъ на 3 саж. отъ поверхности, а въ имѣніи Безлера глубина колодца достигаетъ уже 17 саж.

Во всей долинѣ имѣется только одинъ поливной садъ, въ полномъ смыслѣ этого слова, а именно, ниже деревни Ана-Эли, при сиротскомъ пріютѣ Фабра. Садъ занимаетъ 10 дес., поливается онъ за лѣтній періодъ не болѣе двухъ разъ; послѣдняя поливка производится въ іюнѣ, а на іюльскую поливку обыкновенно воды не хватаетъ. Несмотря на то, что недостатокъ въ поливной водѣ сознается вполнѣ опредѣленно, никакихъ мѣръ по охраненію влажности въ почвѣ не предпринимается, и садъ содержится подъ травой, за исключеніемъ лишь поливныхъ чашекъ подъ деревьями. Поливка производится изъ канавы, длиною 500 саж., начинающейся изъ рѣки при помощи струенаправляющей дамбы.

Въ имѣніи Безлера, около Бейтанашъ, посаженъ садъ на 2 дес., въ междурядіяхъ котораго растетъ трава; поливка сада обезпечена болѣе или менѣе въ маѣ мѣсяцѣ, а въ іюнѣ только лишь при томъ условіи, если дойдутъ сюда ливневыя воды, а такъ какъ ливни хотя и часто бываютъ въ іюнѣ, но не обязательно, то и поливка въ данный мѣсяцъ носитъ характеръ совершенно случайный. Въ помощь для поливки самотечною водою поставлена одна норія.

Около дер. Чуйке расположенъ садъ Шлее на 35 дес., поливается этотъ садъ только весенними водами въ теченіе мая мѣсяца.

Около дер. Беки-Эли посажены двѣ десятины абрикосоваго сада; садъ этотъ совершенно не поливается и носитъ характеръ запущенности.

Слѣды прежнихъ садовъ, нынѣ уже совершенно не существующихъ, усматриваются и въ другихъ мѣстахъ долины, да и современные сады находятся въ состояніи, близкомъ къ полному ихъ исчезновенію, такъ какъ въ поливной водѣ проявляется крупный недостатокъ, а со стороны владѣльцевъ ничего не предпринимается по накопленію влаги въ почвѣ. Мѣстные жители свидѣтельствуютъ, что лѣтъ 20 тому назадъ горная область въ верховьяхъ рѣки была покрыта крупнымъ лѣсомъ, отъ котораго къ настоящему времени остались одни лишь жалкіе кустарники, а въ зависимости отъ этого и водоносность родниковъ была несравненно выше, да и количество самыхъ родниковъ было больше; между тѣмъ, въ настоящее время многіе родники совершенно не даютъ уже воды; подъ вліяніемъ подобнаго рода условій вода въ рѣкѣ держалась почти въ теченіе круглаго года и даже доходила до русла Салгира. Нельзя не согласиться съ извѣстной долею правдивости сообщаемыхъ свѣдѣній, если принять во вниманіе ограниченность площади гидрографическаго бассейна р. Чуюнчи и вмѣстѣ съ тѣмъ то, что значительная часть пластовыхъ водъ отвлекается сосѣдними водными артеріями, расположенными къ востоку, а потому каждое происшедшее измѣненіе гидрологическаго характера въ столь ограниченномъ водосборномъ бассейнѣ должно очень рѣзко отражаться на режимѣ самой рѣки.

Глава V.

Долина рѣки Біюкъ-Карасу и ея притоковъ.

Самое названіе рѣки «Біюкъ-Кара-Су», въ переводѣ на русскій языкъ «большая черная вода», указываетъ на ея многоводье и вмѣстѣ съ тѣмъ на то, что это не есть мутныя воды, стекающія съ окружающихъ горъ, а чистыя родниковыя воды. Рѣка Біюкъ-Кара-Су отъ Сиваша до верховьевъ имѣетъ протяженіе около 125 вер., правый притокъ Кучукъ-Кара-Су около 50 вер., Тунасъ около 20 вер. и лѣвый притокъ Сары-Су свыше 20 вер.

Начало свое беретъ р. Біюкъ-Кара-Су у сѣвернаго подножія Карабп-Яйлы, между горами «Баши» и «Тасъ-Тау», на своемъ пути прорываетъ мѣловой и нуммулитовый уступы, образуя живописную долину съ особенно эффектнымъ, обрывистымъ, правымъ склономъ, каковы Акъ-Кая и Сыртъ-Кая, ниже г. Карасубазара.

Въ предѣлахъ города рѣка принимаетъ съ правой стороны притокъ р. Тунасъ и ниже города лѣвый притокъ р. Сары-Су. Кромѣ того, въ нее впадаютъ еще нѣсколько овраговъ, по которымъ идетъ значительное количество воды во время ливней, а въ обыкновенное время они представляютъ собою сухорѣчья. Изъ нихъ наиболѣе значительны: Чабанъ-чокракъ-дере (Карачольская балка), впадаетъ ниже города, около еврейскаго кладбища; Барынская балка, впадающая въ предѣлахъ дер. Барынъ; Аджиларъ около дер. Шейхъ-Эли; съ лѣвой стороны—Копъ-Качнъ (Джавайганъ), въ верхней части называющійся Мамбетуланской балкой, впадаетъ выше города; Теренъ впадаетъ около экономіи «Акъ-Кая» Селинова; Чокуръ-дере впадаетъ въ дер. Чокуръ, около мельницы Шагибова; Каплынская впадаетъ въ предѣлахъ имѣнія «Ичкине» А. А. Крыма.

Гидрографическій бассейнъ рѣки съ ея притоками представляетъ довольно обширную площадь. Линія водораздѣла приближается на югѣ къ южному обрыву Яйлы—отъ Кара-тага чрезъ вершины Кермечъ-Хатмеръ, Харыколь-Кая, Яккапъ-Картны-тепе и Алакатъ-богазъ

къ Кокъ-Ассанъ-тепе; ва востокѣ—отъ Кокъ-Ассанъ къ сѣверу чрезъ вершины Куба-бурунъ, Ортачекъ, Джемрекъ, Байрамъ-баши до Айлянма-Кая (западнѣе дер. Кобурчакъ); отсюда, поворачивая на западъ, чрезъ Аджиларъ къ вершинѣ Бешъ-Оба и по его отрогамъ къ сѣверу; на западъ отъ Кара-тага чрезъ дер. Конгратъ къ вершинѣ возвышенности «Буртульша-Чегеръ».

Такъ какъ главной основной водосборной площадью для рѣки Біюкъ-Кара-Су является указанный выше районъ Караби-Яйлы, то небезполезно будетъ представить нѣкоторыя характерныя свойства этой горной части.

Караби-Яйла представляетъ собою горное плато съ отдѣльными хребтами, балками, рѣчками, провалами и воронками. Провалы и воронки находятся въ громадномъ количествѣ и придаютъ ландшафту Яйлы оригинальный видъ. Большинство проваловъ сильно уже разработано, а нѣкоторые находятся еще въ періодѣ образованія; именно, замѣчается только небольшое пониженіе въ поверхностномъ покровѣ, а при раскрытіи его обнаруживаются щели или отверстія, идущія вглубь Яйлы.

Вообще юрскіе известняки, слагающіе массивъ Яйлы, сильно трещиноваты, а развитые здѣсь въ громадномъ числѣ воронкообразные провалы не допускаютъ движенія воды по дневной поверхности, быстро захватываютъ появляющіяся здѣсь воды и направляютъ ихъ въ болѣе глубокіе горизонты, въ подземныя русла; вмѣстѣ же съ водою уносится съ поверхности и растительный перегной.

Разрушенія, производимыя на Яйлѣ стекающими водами, являются очень серьезными и, въ концѣ концовъ, очень вредно отражаются на гидрологическихъ и растительныхъ богатствахъ Яйлы, а потому въ интересахъ будущности культуры слѣдовало бы обратить должное вниманіе на этотъ вопросъ.

Въ настоящее время значительная часть этой Яйлы представляетъ унылый видъ какой-то пустынной, ноздреватой скалы, лишенной растительности. Если гдѣ и есть хотя бы травянистый покровъ, то онъ сохранился въ видѣ отдѣльныхъ островковъ, обреченныхъ также на уничтоженіе. Съ уничтоженіемъ растительнаго покрова, а съ нимъ вмѣстѣ и древесной растительности, массивъ Яйлы лишается значенія какъ крымское крупное, запасное водохранилище. Между тѣмъ, въ прежнее время Яйла была покрыта лѣсами, что доказано многими натуралистами и можетъ быть подтверждено ясными слѣдами, сохранившимися и по настоящее время, дорожной колеи, выбитой колесами татарскихъ можаръ въ обнаженныхъ известнякахъ,

которая могла образоваться при движеніи тяжелыхъ возовъ въ теченіе продолжительнаго времени, а единственнымъ грузомъ здѣсь могъ быть только лѣсной матеріалъ.

Кромѣ проваловъ и воронокъ, въ массивѣ Караби-Яйлы расположены въ большомъ количествѣ крупныхъ размѣровъ пещеры со сталактитами, сталагмитами и известняковыми ваннами, а также и пещеры, наполненныя льдомъ; одна изъ такихъ пещеръ извѣстна подъ наименованіе «Бузлукъ». Чтобы имѣть представленіе о размѣрахъ этихъ пещеръ, можно указать на пещеру «Хараплы-хоба», расположенную подъ «Шайтанъ-тепе» около «Когуй-голь»; эта пещера представляетъ сводчатое помѣщеніе, вышиною 8—10 саж., длиною 16 саж. и наибольшею шириною—10 саж.

Въ общемъ представляется возможность высказаться, что массивъ Караби-Яйлы чрезвычайно богатъ внутренними пустотами и проходами, образующими подземные водные бассейны и протоки. Болѣе вѣроятно, выпадающіе на Яйлѣ атмосферные осадки проникаютъ чрезъ различнаго рода отверстія въ массивъ Яйлы и доходятъ до горизонта залеганія глинистыхъ сланцевъ, гдѣ и начинается движеніе ихъ по болѣе нормальному уклону, а потому слѣдуетъ признать за направляющія водъ—продольныя оси мульдъ и сбросовъ, расположенныхъ въ средѣ сланцевъ, подстилающихъ толщу юрскихъ известняковъ.

Нанесеніемъ на карту направленія паденія пластовъ обозначаются предполагаемые пути теченія подземныхъ водъ. Такое обозначеніе указываетъ, что подземныя воды стремятся къ сѣверному склону горъ въ районѣ деревень, расположенныхъ въ бассейнѣ р. Сары-Су, изъ которыхъ самая восточная «Шейхъ-Эли»; потому тамъ слѣдовало бы ожидать выходовъ наиболѣе крупныхъ родниковъ, но въ дѣйствительности, предположеніе это не оправдывается, и самымъ крупнымъ родникомъ является источникъ Карасу-Баши, расположенный къ сѣверо-востоку отъ предполагаемаго выхода подземныхъ водъ и служащій основнымъ началомъ р. Біюкъ-Кара-Су. Расходъ воды въ этомъ источникѣ превосходитъ во много разъ общій расходъ воды всѣхъ источниковъ бассейна Сары-Су. Находится этотъ источникъ подъ сѣверо-восточнымъ угломъ Яйлы на значительномъ разстояніи отъ центральныхъ областей Караби-Яйлы. Происхожденіе даннаго источника представляетъ крупный интересъ, но для точнаго выясненія причинъ его происхожденія требуется спеціальное геологическое изученіе всего района и составленіе подробныхъ геологическихъ профилей. Какъ результатъ рекогносцировочныхъ изслѣдованій возможно привести слѣдующія гипсометрическія данныя. Въ верховьяхъ балокъ

«Лахлынъ-дере» и «Байсу» глинистые сланцы на Яйлѣ обнажаются на высотѣ 455 саж. надъ уровнемъ моря, т. е. выходятъ до поверхности Яйлы наравнѣ съ юрскими известняками; уголъ паденія сланцевъ около 30°, слѣдовательно, они очень быстро должны уходить на значительную глубину; между тѣмъ, въ 14—15 верстахъ по направленію линіи паденія пластовъ расположены деревни Ени-Сарай, Чардыклы и Кырда-Эли, вблизи которыхъ тѣ же глинистые сланцы обнажаются на высотѣ 174 саж. надъ уровнемъ моря, а у источника Карасу-Баши они обнажаются на высотѣ 102 саж. Эти данныя даютъ основаніе предположить, что сланцы образуютъ синклинальную складку, причемъ, болѣе вѣроятно, продольная ось образовавшейся здѣсь мульды имѣетъ мѣстное измѣненіе въ направленіи уклона, а именно ось мульды имѣетъ уклонъ по направленію на с.-с.-в., такъ какъ около дер. Тайганъ глинистые сланцы обнажаются на высотѣ 147 саж., на вершинѣ холма «Дортъ-Куль» 157 саж., на горѣ «Тасъ-тау» 129 саж., а у источника Карасу-Баши только на 102 саж.

Необходимо имѣть въ виду, что балки: Лахлынъ-дере, Бай-Су и Карачолга, очень бѣдны родниковыми водами и, болѣе вѣроятно, поднимающіеся здѣсь какъ выше было указано, на значительную высоту, глинистые сланцы играютъ роль водоподпорной плотины для яйлинскихъ водъ, препятствуя имъ стекать въ указанныя балки; вмѣстѣ съ тѣмъ, отъ дер. Тайганъ до Карасу-Баши на разстояніи 6 верстъ, выходы источниковъ совершенно отсутствуютъ, хотя вся эта полоса расположена подъ хвостами пластовъ юрскихъ известняковъ.

По всей вѣроятности, водосборнымъ бассейномъ источника Карасу-Баши является Караби-Яйла, а самый выходъ водъ въ этомъ мѣстѣ обусловливается сбросовымъ уступомъ, идущимъ на юго-западъ отъ источника, т. е. по линіи простиранія пластовъ.

Какъ выше уже было указано, съ Караби-Яйлы стекаетъ по ея склонамъ очень ограниченное количество водъ, причемъ и выходовъ на поверхность Яйлы овраговъ и балокъ очень мало, но есть нагорные водные потоки, одинъ изъ которыхъ сбрасываетъ яйлинскія воды чрезъ временно дѣйствующій водопадъ «Шанъ-Кая». Однимъ изъ крупныхъ нагорныхъ потоковъ является верховье рѣчки Малбай. Бассейнъ ея около 50 кв. верстъ, изъ которыхъ около половины приходится на Яйлу; граничитъ онъ на югѣ съ сѣверными склонами вершины «Кермечъ-Хатмеръ» и образуетъ здѣсь два значительныхъ размѣровъ тинаха—Лахлынъ-тинахъ и Эгизъ-тинахъ. Лахлынъ-тинахъ представляетъ въ настоящее время совершенно сухой лугъ, такъ какъ кромѣ того, что онъ имѣетъ значительный уклонъ въ сторону Эгизъ-тинаха, по краямъ

его очень много проваловъ, и вода въ немъ держится сравнительно короткое время. Одинъ изъ проваловъ подъ известковымъ утесомъ имѣетъ наружное отверстіе 1 саж. на 2,5 саж., глубина отвѣсной части провала 2,5 саж.; затѣмъ горизонтальная площадка, съ которой начинаются подземные ходы, винтообразно углубляющіеся въ массивъ Яйлы. Эгизъ-тинахъ представляетъ собою нагорное озеро, площадью 2,5 дес., по краямъ котораго также расположены провалы, подобные только что описанному, но меньшихъ размѣровъ, регулирующіе уровень воды въ озерѣ; вслѣдствіе этого вода Эгизъ-тинаха никогда не переливается чрезъ естественный валъ, сложенный известняками и играющій роль водоподпорной плотины, какъ пересѣкающій данную лощину. Устье этой лощины входитъ въ «Когуй-Голь», въ которой впадаетъ еще и другая нагорная лощина, начинающаяся у южнаго склона «Кутуръ-Кая», но около ея русла и по ея склонамъ не замѣчается проваловъ, вслѣдствіе чего по ней проходитъ очень много воды во время ливней, и эти воды, вмѣстѣ съ различными выносами, попадаютъ въ Когуй-Голь. Уровень воды въ Когуй-Голь регулируется главнымъ образомъ расщелиной у сѣвернаго обрыва Яйлы, именуемой «Шанъ-Кая», чрезъ которую высокая вода низвергается въ оврагъ, составляющій верховья р. Малбай, въ видѣ водопада, высота котораго 76 саж. Подобное естественное нагорное озеро можетъ быть значительно увеличено и превращено въ крупное запасное водохранилище, если поднять гребень естественной перемычки надъ Шанъ-Кая искусственнымъ путемъ. Въ бассейнѣ Малбайской рѣчки выходовъ родниковыхъ водъ, можно сказать, нѣтъ, такъ какъ имѣющіеся родники представляютъ изъ себя простыя лужицы. Для питьевой надобности всѣ сосѣднія деревни пользуются колодезною водою, глубина которыхъ отъ 1,5 до 2 саж., за исключеніемъ дер. Кыплавъ, жители которой возятъ воду за 1,5 вер. бочками изъ р. Тунаса, за неимѣніемъ даже и колодцевъ.

Рѣка Біюкъ-Кара-Су начинается сухорѣчьемъ, длиною около одной версты, въ сѣверныхъ отрогахъ горы Голь-Кая, а затѣмъ вступаетъ въ районъ выхода родниковыхъ водъ Карасу-Баши, выклинивающихся на протяженіи 20 саж., на уровнѣ дна рѣки, изъ подъ лѣваго берега. Эта часть рѣчного русла заложена въ отложеніяхъ юрскихъ известняковъ, прикрытыхъ красно-бурыми глинами съ слоемъ растительнаго перегноя. Отъ выхода источника до устья балки «Копъ-Качъ» (Джавайганъ), впадающей ниже источника на 6 верстъ съ лѣвой стороны, по лѣвому береговому склону залегаютъ отложенія глинистыхъ сланцевъ, покрытыхъ нетолстымъ слоемъ мѣловыхъ кон-

гломератовъ; на правомъ береговомъ склонѣ отложенія юрскихъ известняковъ оканчиваются на 200 саж. сѣвернѣе, т. е. ниже по теченію, чѣмъ на лѣвомъ, а конгломераты и песчаники залегаютъ довольно мощнымъ и неразрушившимся пластомъ, между тѣмъ какъ на лѣвомъ встрѣчаются, вѣрнѣе, только слѣды конгломератовъ въ видѣ отдѣльныхъ валуновъ и мелкихъ бѣлыхъ кварцевыхъ зеренъ, лежащихъ тонкимъ слоемъ на глинистомъ сланцѣ. Тамъ же, на лѣвомъ береговомъ склонѣ услѣжены кристаллическія породы (порфириты) выше дер. Карасу-Баши, вблизи границы юрскихъ известняковъ; на правомъ берегу кристаллическія породы обнажаются гнѣздами на склонахъ горы Баши.

Пластъ конгломерата налегаетъ на сѣрые, рыхлые песчаники и состоитъ изъ разноцвѣтныхъ, преимущественно, бѣлыхъ, окатанныхъ кварцевыхъ мелкихъ галекъ, среди которыхъ попадаются обломки кристаллическихъ породъ и метаморфизованныхъ сланцевъ.

Отъ устья балки Копъ-Качнъ нижне-мѣловыя отложенія на лѣвомъ берегу очень скоро смѣняются верхне-мѣловыми, которыя образуютъ невысокую гряду, покрытую слоемъ разрушеннаго конгломерата. По руслу рѣки мѣловые известняки прослѣжены до сѣверной границы экономіи «Акъ-Кая» Селинова, что въ 6 верстахъ ниже города. По правому береговому склону обнаженія верхне-мѣловыхъ рухляковъ начинаются противъ дер. Акъ-Кая, подъ обрывомъ скалы Акъ-Кая и проходятъ до экономіи «Мышашъ» Селинова.

По лѣвому склону мѣловыя отложенія начинаются нѣсколько выше по теченію рѣки, и противъ дер. «Мышашъ» обнажаются твердые бѣлые известняки съ нуммулитами. По правому склону (обрывъ Акъ-Кая и Сыртъ-Кая) нуммулитовый известнякъ налегаетъ пластомъ, мощностью въ 4,2—4,5 саж., на мѣловые рухляки; между ними залегаетъ тонкій прослоекъ галечника.

За дер. Мышашъ, къ сѣверу, начинаются отложенія сѣраго верхнеэоценоваго раковистаго известняка. Въ предѣлахъ дер. Барынъ, по правому склону обнажаются бѣлые рухляки съ гнѣздами бѣлаго песка (высота надъ уровнемъ моря 60 саж.), а на рухляки налегаютъ пласты бѣлаго раковистаго известняка.

На 3,5 версты ниже дер. Барынъ, около садовъ бр. Шагибовыхъ, обнажается на лѣвомъ берегу уступъ желтаго раковистаго известняка со Spaniodon, а на правомъ берегу тотъ же известнякъ обнажается на 1,5 вер. выше по теченію. Ниже садовъ бр. Шагибовыхъ до линіи Шейхъ-Эли и Аргинчикъ, русло рѣки заложено въ отложеніяхъ сарматскаго яруса, а затѣмъ до Чоту развиты отложенія пестрыхъ глинъ

понтическаго яруса. Отъ Чоту до соединенія съ р. Салгиромъ русло заложено въ отложеніяхъ пестрыхъ рухляковъ Крыма, а затѣмъ до самаго устья оно проходитъ въ отложеніяхъ присивашныхъ глинъ.

Рѣчное русло вблизи истока достигаетъ въ ширину 10 саж., а затѣмъ въ предѣлахъ садовъ суживается до 3 саж.; долина же рѣки, по выходѣ изъ района юрскихъ известняковъ, начинаетъ расширяться; такъ, подъ дер. Карасу-Баши она не шире 40 саж., а приближаясь къ району мѣловыхъ отложеній, она доходитъ до 200 саж. Дно долины сложено изъ современныхъ наносовъ. Отложенія въ руслѣ состоятъ изъ мелкаго галечника. По соединеніи рѣки съ притокомъ Тунасъ, русло стремится къ правому берегу, который становится крутымъ и обрывистымъ, а лѣвый берегъ, наоборотъ, пологій и весь занятъ садами. Между мельницей Алтунджи (Тогай) и Акъ-Кая долина уширяется, и русло образуетъ отдѣльные протоки въ предѣлахъ долины. Подъ дер. Акъ-Кая долина суживается; русло становится болѣе извилистымъ и входитъ въ обрывистые берега; дно его покрыто мелкимъ галечникомъ, а въ мѣстахъ наиболѣе усиленнаго теченія, какъ напримѣръ, у каменнаго моста подъ имѣніемъ Селимова, на днѣ обнажаются мѣловыя отложенія. Въ предѣлахъ садовъ «Акъ-Кая» владѣльцемъ предпринимаются попытки по спрямленію рѣчного русла, а именно, выкапываются спрямляющія канавы, и засыпается землей старое русло.

Приближаясь къ дер. Барынъ, рѣка на небольшомъ протяженіи идетъ среди луга; ниже деревни русло входитъ опять въ обрывистые берега, и самая долина суживается; такъ, около садовъ бр. Шагибовыхъ (Яманъ-іолъ-Аджиларъ), ширина долины суживается уступомъ раковистаго известняка до 50 саж.

Отъ Шейхъ-Эли и Арганчика рѣка вступаетъ въ степную полосу Крыма, и долина значительно уширяется; начинаются опять сады и поливные луга. Отъ экономіи А. А. Крыма «Ишкине» рѣчная долина вступаетъ въ область развитія пестрыхъ рухляковъ Крыма, и въ руслѣ появляются уже довольно мощные наносы, состоящіе изъ гравія, перемѣшаннаго съ иломъ; значительная часть воды начинаетъ скрываться въ этихъ наносахъ, а наружное теченіе рѣки дѣлается все слабѣе, мѣстами же и совсѣмъ скрывается. Мощность наносовъ здѣсь въ среднемъ опредѣлилась въ одну сажень, а вода находилась на глубинѣ 0,25 до 0,40 саж.; въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ подъ галечникомъ залегаютъ плотные глинистые наносы, вода выступаетъ на поверхность подъ нѣкоторымъ даже напоромъ, и мѣстные жители такія появленія воды называютъ родниками, хотя въ дѣйствительности это есть та же рѣчная вода.

Послѣ сліянія съ р. Салгиромъ, р. Біюкъ-Кара-Су вступаетъ въ

область развитія присивашныхъ глинъ, и русло рѣки здѣсь выражено довольно отчетливо съ сохраненіемъ наружнаго теченія; между тѣмъ, русло р. Салгира здѣсь представляетъ изъ себя видъ простой канавы и почти совершенно безъ воды. На всемъ этомъ раіонѣ рѣчной долины, почти до самаго Сиваша, горизонтъ верховодки залегаетъ близко отъ поверхности, на что указываетъ роскошный ростъ пирамидальныхъ тополей, разбросанныхъ по всему району, даже и вдали отъ русла рѣки, а также произведенное развѣдочное буреніе; одна изъ развѣдочныхъ скважинъ была заложена въ саду г. Каракашъ на глубину 2,50 саж., вода появилась съ глубины 1,10 саж., и горизонтъ ея установился на высотѣ 0,64 саж.; другая скважина была заложена въ 7 верстахъ отъ Сиваша на глубину до 3 саж.; вся скважина прошла въ глинистыхъ наносахъ съ песчаными прослоями; вода показалась на глубинѣ 0,86 саженъ.

На 26 верстѣ отъ Сиваша русло рѣки раздваивается—на правое старое русло и лѣвое—новое; теченіе воды сохраняется только въ новомъ руслѣ, а на 10-ой верстѣ и здѣсь вода скрывается. За время весеннихъ половодій во всемъ этомъ районѣ рѣка разливается на обширномъ пространствѣ, а потому вся эта полоса, преимущественно, и служитъ сѣнокоснымъ угодіемъ, хотя здѣсь также есть и плодовые сады, и тѣ изъ нихъ, которые подвержены затопленію, ограждены водоудерживающими дамбами.

Какъ выше было указано, главнымъ источникомъ питанія р. Біюкъ-Кара-Су служитъ родникъ Карасу-Баши, являющійся самымъ многоводнымъ для всего Крыма. Воды этого источника выходятъ изъ-подъ обрыва известковой скалы могучими струями на уровнѣ дна рѣки на протяженіи 20 саж. изъ-подъ лѣваго берега, а на правомъ берегу никакихъ выходовъ нѣтъ. Во время большихъ половодій появляется самая сильная струя воды изъ отверстія пещеры «Суучъ-ханъ-хоба» (пещера падающей воды) и падаетъ каскадомъ, вышиною 4 арш., въ русло рѣки. Расходъ воды въ руслѣ, вблизи выхода родниковыхъ водъ, былъ опредѣленъ 25 августа 1913 г. въ полдень и оказался равнымъ 7.393.495 ведеръ въ сутки, температура воды 11° Ц.; во время наблюденій начался довольно большой дождь, который и продолжался 3,5 часа. Послѣ окончанія дождя, въ пятомъ часу вновь былъ опредѣленъ расходъ воды въ томъ же мѣстѣ, такъ какъ по головной части оврага, выше выхода источника, шла сточная вода съ окружающихъ возвышенностей; вода была очень мутная, но силою родниковыхъ струй вся мутная вода отжималась къ правому берегу. Расходъ воды повы-

сился на нѣсколько тысячъ ведеръ, по расчету на сутки. Дождевыя тучи захватили весь районъ Караби-Яйлы, и дождь повторился еще и къ вечеру. Затѣмъ послѣдующіе дни, 26, 27 и 28 августа, погода стояла ясная, и опредѣленіе расхода воды въ томъ же мѣстѣ рѣчного русла было повторено 28 августа въ полдень. Внѣшній видъ родниковой воды былъ немного бѣлесоватый, какъ будто въ ней была примѣсь взвѣшенныхъ частицъ. Температура воды сохранилась прежняя, т.-е. 11° Ц., но расходъ воды опредѣлился въ 37.655.912 ведеръ за сутки. Подобнаго рода данныя по расходу воды въ источникѣ и промежутокъ времени между выпавшимъ дождемъ и увеличеніемъ расхода воды въ источникѣ даютъ право высказаться, что воды приходятъ изъ удаленнаго района, и что самый водосборъ представляетъ собою обширную площадь, т. е., какъ выше было уже указано, воды попадаютъ сюда съ Караби-Яйлы.

Кромѣ главнаго источника Карасу-Баши, рѣка пользуется родниковыми водами и другихъ геологическихъ горизонтовъ, главнымъ образомъ, изъ мѣловыхъ отложеній. Въ г. Карасубазарѣ на Грязной улицѣ, по лѣвому склону рѣчной долины, находится источникъ, температура воды котораго 14,5° Ц.; расходъ воды за сутки опредѣлился въ количествѣ 12.500 ведеръ; вода выходитъ изъ пласта разрушеннаго конгломерата въ видѣ обнаженія водоноснаго пласта на протяженіи 50 саж.

Второй источникъ расположенъ на правомъ склонѣ въ слободкѣ Ханъ-Джами, около Судакскаго шоссе; вода выходитъ изъ мѣловой трещины и попадаетъ въ корыто, выдолбленное въ той же мѣловой скалѣ; расходъ воды за сутки опредѣлился въ 1.500 ведеръ, температура воды 12,9° Ц.

Третій источникъ подъ деревней Акъ-Кая, на высотѣ надъ уровнемъ моря 71 саж.; вода выходитъ изъ-подъ лѣваго берега изъ гравіальнаго пласта, на которомъ залегаютъ глины; суточный расходъ воды опредѣлился въ количествѣ 1.500 ведеръ, температура воды 12,2° Ц.; между тѣмъ, въ руслѣ рѣки температура воды была 19° Ц.

Четвертый источникъ въ саду имѣнія Акъ-Кая, около стараго русла, на высотѣ надъ уровнемъ моря 67 саж.; вода выходитъ изъ гравіальнаго пласта, на которомъ залегаютъ илистыя глины; суточный расходъ воды опредѣлился въ количествѣ 84.000 ведеръ, температура воды 12,2° Ц.

Болѣе вѣроятно, оба послѣдніе источника есть выходы той же рѣчной воды, скрывшейся въ наносы выше по теченію. Въ общемъ

итогѣ съ мѣлового горизонта поступало въ августѣ 99.500 ведеръ за сутки изъ услѣженныхъ выходовъ грунтовыхъ водъ; между тѣмъ, поступаютъ еще, болѣе вѣроятно, воды изъ этого же водоноснаго горизонта и непосредственно на уровнѣ русла рѣки, такъ какъ русло рѣки пересѣкаетъ мѣловыя отложенія подъ угломъ къ линіи ихъ паденія.

Въ районѣ третичныхъ отложеній выходовъ родниковыхъ водъ, болѣе или менѣе водообильныхъ, можно сказать, нѣтъ; изъ усмотрѣнныхъ источниковъ одинъ находится подъ Сыртъ-Кая, давалъ за сутки 150 ведеръ; затѣмъ есть нѣсколько источниковъ между деревнями Мышашъ и Барынъ, на западномъ склонѣ «Бешъ-Оба»; всѣ они каптированы и воды приняты въ трубопроводъ; часть этихъ водъ употребляется на нужды имѣнія, а избытокъ направляется въ запасный водоемъ. Рѣчныя отложенія въ этомъ районѣ начинаютъ значительно увеличиваться, такъ какъ уклонъ рѣки уменьшается при выходѣ въ предѣлы степной части, что особенно замѣтно около имѣнія «Чоты». Съ этого пункта наружное теченіе въ рѣкѣ значительно уменьшается, и со стороны мѣстныхъ жителей проявляется стремленіе использовать воды, скрывающіяся въ наносахъ. Приближаясь къ Сивашу, наружное теченіе постепенно уменьшается, а на 10 верстъ отъ Сиваша совершенно прекращается.

Правый притокъ р. Тунасъ начинается около южной границы Яйлы подъ горою «Хрыколь» и впадаетъ въ Біюкъ-Кара-Су въ предѣлахъ восточной окраины г. Карасубазара. Гидрографическій его бассейнъ составляетъ довольно обширную площадь, протяженіемъ съ юга на сѣверъ—отъ горы Хрыколь-Бурунъ до устья—20 вер., при наибольшей ширинѣ, отъ вершины «Ортачекъ» до перевала «Айтамчанъ», 12 верстъ. Верховье р. Тунаса заложено въ области верхне-юрскихъ отложеній, причемъ самые верхніе слои принадлежатъ Титонскому ярусу, слагающему также и склоны лѣваго притока «Бай-Су». Ниже дер. Енисала начинаются нижнемѣловыя отложенія, залегающія на сланцахъ, и выполняютъ они по лѣвому береговому склону дно котловины, составляющей бассейнъ Церикъ-узень съ Малбайской балкой до дер. Юхары-Тайганъ. По правому склону нижнемѣловые конгломераты образуютъ пологое плато полевыхъ угодій дер. Сарытана.

Ниже дер. Юхары-Баши, около устья балки «Хопхалъ» обнажаются метаморфизованные сланцы, а по лѣвому склону, на восточномъ склонѣ горы Баши, находятся выходы кристаллическихъ породъ (темные сіениты и діориты), которыя используются въ открытыхъ здѣсь каменоломняхъ. За 100 саж. до водяной мельницы С. И. Шагибова, рѣка подмываетъ лѣвый берегъ, въ которомъ обна-

жаются сильно желѣзистые слои глинистыхъ сланцевъ. Ниже мельницы Шагибова, на протяженіи не менѣе 3 верстъ, правый береговой склонъ сложенъ изъ известняковъ Титонскаго яруса, образуя здѣсь какъ бы островъ отложеній юры. Въ долинѣ Тунаса делювіальныя и аллювіальныя отложенія въ области садовъ достигаютъ мощности до 3 саж.

Тунасъ образуется сліяніемъ двухъ балокъ—«Тырхалу-дере» и «Лахлынъ-дере». Въ верховьяхъ русло рѣки довольно неширокое, но извилистое. Ниже устья боковой балки «Карагачъ-дере», впадающей въ Тунасъ на 5 вер. выше дер. Енисала, русло расширяется до 20 саж. и болѣе, и на днѣ его обнажаются головы пластовъ глинистыхъ сланцевъ, а еще немного ниже русло занесено на протяженіи не менѣе 50 саж. очень крупными валунами, объемъ которыхъ достигаетъ 5 куб. саж., а затѣмъ опять появляются болѣе мелкіе выносы. Указываемые крупные валуны представляютъ собою массы известняковъ съ сосѣднихъ скалъ, обламывающіяся вслѣдствіе вывѣтриванія глинистыхъ сланцевъ, подстилающихъ известняки, и такимъ способомъ образуются карнизы изъ известняковъ, впослѣдствіи обламывающіеся и сползающіе въ русло рѣки. Подобнаго размѣра валуны встрѣчаются въ руслѣ только въ тѣхъ районахъ, гдѣ на склонахъ наблюдаются выходы известняковъ; такимъ образомъ, эти глыбы известняковъ скатываются въ русло и водою не передвигаются внизъ.

Приближаясь къ устью балки «Арандумитъ», которая впадаетъ съ правой стороны выше дер. Енисала на 2,5 вер., русло начинаетъ постепенно суживаться; склоны становятся болѣе обрывистыми, а затѣмъ образуютъ ущелье скалами «Кушъ-Кая»—на правомъ и «Ягранту-Кая» на лѣвомъ склонѣ. По выходѣ изъ ущелья русло снова расширяется, особенно приближаясь къ устью балки «Бай-Су».

Ниже дер. Енисала пойма рѣки расширяется до 40 саж., образуя наносное плато, въ которомъ рѣка размыла три русла; плато заканчивается крутымъ обрывомъ, вышиною 2 арш., около устья балки «Юркинъ-баштанъ». Здѣсь русло прорываетъ гряду, образованную «Хабурла-дагомъ» и отрогами «Кара-тепе», и суживается до 15 саж.

По выходѣ изъ указаннаго горнаго прохода рѣка образуетъ довольно широкую долину съ пологимъ правымъ склономъ, занятымъ молодымъ садомъ кн. Кугушева. Ниже устья ручья Сарытана, впадающаго съ правой стороны между молодымъ и старымъ садами кн. Кугушева, русло расширяется и выходитъ въ ясно выраженные берега. Площадь поперечнаго сѣченія русла противъ стараго сада кн. Кугушева была опредѣлена инструментально въ 8,70 кв. саж., но такъ какъ на береговыхъ склонахъ сохранились ясные слѣды разлива

во время наводненія 13 іюня 1912 года, то была опредѣлена тѣмъ же способомъ площадь поперечнаго сѣченія воднаго потока за время прохожденія ливневыхъ водъ, и оказалось, что она была равна 31 кв. саж.; уклонъ дна рѣки въ этомъ мѣстѣ 0,0087.

Ниже садовъ кн. Кугушева, на протяженіи не менѣе 200 саж., русло рѣки теряетъ ясность своего очертанія, и вся образовавшаяся пойма покрыта обильными выносами, въ которыхъ и скрывается наружное теченіе рѣки. Затѣмъ рѣка, обогнувъ бугоръ съ правой стороны, выходитъ въ широкую долину, представляющую собою сѣнокосный лугъ, доходящій до дер. Юхары-Баши. Поверхность этой долины покрыта илистыми наносами, такъ какъ, при каждомъ болѣе значительномъ увеличеніи воды въ рѣкѣ, этотъ лугъ затопляется, и рѣка на его поверхности прокладываетъ новыя русла. Подъ дер. Юхары-Баши рѣка входитъ въ ясно очерченное русло, ширина по верху котораго 7 саж., по дну 4,60 саж., глубина 1,25 саж., но во время половодья вода не вмѣщается въ это русло и затопляетъ сосѣднія угодія. Ниже водяной мельницы Шагибова долина расширяется, и вся пойма покрыта выносами; русло рѣки развѣтвляется на отдѣльные протоки, но, подходя къ первому же саду, принадлежащему Шишману, русло рѣки искусственно сужено, а именно, имѣетъ по верху 3 саж., по дну 1,70 саж. и глубину 1,50 саж., площадь поперечнаго сѣченія уже только 3,5 кв. саж.; между тѣмъ, въ предѣлахъ сада Шишмана сохранились ясные слѣды илистыхъ осажденій и мелкаго мусора, какъ результатъ разлива послѣ ливня 13 іюня 1912 года, что дало возможность опредѣлить площадь поперечнаго сѣченія проходившаго воднаго потока; оказалось, что ширина потока по дну 2,5 саж., по верху 25 саж. и глубина потока 2 саж.; слѣдовательно, площадь поперечнаго сѣченія равна 27 кв. саж., т. е. размѣръ очень близокъ къ размѣру площади поперечнаго сѣченія, опредѣленнаго противъ сада кн. Кугушева.

Приближаясь къ устью, подъ слободкой Ханъ-Джами, рѣка, ударяясь въ мѣловую скалу, круто поворачиваетъ къ западу и, протекая еще около 0,5 вер., впадаетъ въ р. Біюкъ-Кара-Су.

Обративши вниманіе на размѣры площадей поперечнаго сѣченія р. Тунаса въ верхнемъ, среднемъ и нижнемъ его теченіяхъ, можно усмотрѣть, что русло рѣки не соотвѣтствуетъ своему нормальному состоянію, и вмѣстѣ съ тѣмъ станетъ совершенно понятно, почему эта рѣка наноситъ такъ много вреда своими водами во время прохожденія поводковъ и даже угрожаетъ г. Карасубазару. Въ предѣлахъ садовъ кн. Кугушева естественное русло рѣки имѣетъ площадь по-

перечнаго сѣченія 8,70 кв. саж., а во время очень крупныхъ паводковъ сѣченіе потока составляетъ приблизительно 31 кв. саж., между тѣмъ ниже по теченью площадь водосбора значительно увеличивается: сюда прибавляются воды бассеѣна Сарытана, Церикъ-узень съ Малбайской балкой и склоны самого Тунаса, а площадь поперечнаго сѣченія, оставленнаго для рѣчного русла, только 3,5—4 кв. саж., тогда какъ поперечное сѣченіе паводочнаго потока, опредѣленное только по сохранившимся признакамъ отъ наводненія въ культурноѣ уже части долины, составляетъ не менѣе 27 кв. саж., а въ дѣйствительности, болѣе вѣроятно, составляло болѣе значительную площадь. Со стороны садовладѣльцевъ не наблюдается внимательнаго отношенія и наблюденія за чистотою русла; напримѣръ, въ саду Шишмана нанесены въ русло рѣки бывшимъ половодьемъ различный лѣсноѣ мусоръ и даже цѣлыя деревья; какъ видно на прилагаемомъ рисункѣ, занесено все это иломъ и такимъ образомъ образовалась подпруда. Въ случаѣ новаго паводка подобный мусоръ можетъ сдѣлать въ рѣчномъ руслѣ пробку и вызвать различныя поврежденія.

Р. Тунасъ принимаетъ въ себя, какъ съ правоѣ, такъ и съ лѣвоѣ стороны, значительное количество боковыхъ балокъ, изъ которыхъ наибольшіѣ интересъ представляютъ слѣдующія:

1) Балка «Бай-Су» начинается около восточныхъ отроговъ «Кутаръ-Кая» и имѣетъ вначалѣ пологое паденіе, а потому дно ея русла заложено мелкими отложеніями гравія, перемѣшаннаго съ глинами. На высотѣ 446 саж. надъ уровнемъ моря, около самого русла, вскрывается источникъ подъ лѣвымъ склономъ «Менаръ-Ханынъ-чокракъ», дававшіѣ 900 ведеръ въ сутки, температура воды 9,1° Ц.; вода выходитъ изъ известковаго навала, залегающаго на сланцахъ. Ниже Менаръ-Ханынъ-чокрака въ боковыхъ балкахъ глинистые сланцы обнажаются на высотѣ 455 саж. надъ уровнемъ моря, а еще ниже по теченію Бай-Су нижніѣ краѣ известняковъ, залегающихъ на сланцахъ, расположенъ на высотѣ 430,5 саж.; а на высотѣ 417 саж. надъ уровнемъ моря, на днѣ самого русла балки, каковой пунктъ находится между вершинами «Тепречъ-Хыръ» и «Кара-тавъ», выклиниваются на правомъ берегу сланцы съ прослоями песчаника, причемъ все напластываніе сильно возмущенное. Ниже указываемаго пункта балка вновь вступаетъ въ область развитія известняковъ и русло сужи-вается, уклонъ по дну усиливается, образуются каскады и появляются крупные валуны по руслу. На высотѣ 305 саж. надъ уровнемъ моря по руслу балки снова появляются глинистые сланцы. На высотѣ 435 саж. вскрывается источникъ «Хотыръ-Хыръ», вода выходитъ изъ

лѣваго берега изъ подъ навала конгломерата, расходъ воды опредѣлился въ 950 ведеръ за сутки, температура воды 9° Ц. Кромѣ того, въ бассейнѣ балки имѣется источникъ Бай-Су, около лѣсной казармы Адаменко; воды этого источника когда-то были каптированы и гончарнымъ трубопроводомъ проведены въ особый бассейнъ; въ настоящее время все водопроводное сооруженіе попорчено, и вода пропадаетъ на своемъ пути. Въ 0,5 вер. въ западномъ направленіи отъ лѣсной казармы, около лѣсной дороги, идущей чрезъ Сююрскую сѣдловину въ имѣніе Адаменко, другой источникъ «Шарбанъ-чокракъ» въ видѣ ямы на известковой осыпи. Бай-Су впадаетъ въ Тунасъ при дер. Енисала, образуя широкое русло.

Изъ приводимыхъ здѣсь данныхъ усматривается, что пласты сланцевъ по лѣвому склону балки Бай-су поднимаются на значительную высоту и какъ бы отрѣзываютъ бассейнъ р. Тунаса отъ Яйлы, вслѣдствіе чего яйлинскія воды почти не принимаютъ участія въ питаніи рѣки.

2) Съ правой стороны, выше по теченію на 2,5 вер. дер. Енисалы, впадаетъ въ Тунасъ р. Арандумитъ очень маловодная, но гидрографическій ея бассейнъ довольно обширный. Выходы родниковыхъ водъ расположены только на склонахъ отроговъ Кургучъ-Кая, а именно: на высотѣ 234 саж. надъ уровнемъ моря, источникъ Гумурлюкъ-чокракъ давалъ за сутки 5.100 ведеръ, температура воды 9,4° Ц.; вода выходитъ изъ наносовъ щебенистыхъ глинъ. Источникъ «Вересинъ-чокракъ I», на высотѣ 307 саж., въ августѣ 1913 года былъ безъ воды. «Вересинъ-чокракъ II», въ лѣвой боковой балкѣ, на высотѣ 240 саж., давалъ въ сутки 8.300 ведеръ, температура воды 10,4° Ц., вода выходитъ изъ навала конгломерата и известковой щебенки; кругомъ отложеніе туфа.

3) Въ районѣ балки «Ти-дере», впадающей въ р. Тунасъ въ предѣлахъ дер. Енисалы, расположено урочище «Фаза», гдѣ вскрываются два источника; первый, на высотѣ 262 саж., давалъ воды за сутки 2.300 ведеръ, температура воды 10,1° Ц.; выходитъ вода изъ щебенистаго навала, подстилаемаго сланцами; второй, на высотѣ 244 саж., давалъ 8.000 ведеръ въ сутки, температура воды 10,1° Ц., вода выходитъ изъ пласта конгломерата и принята въ гончарный трубопроводъ для водоснабженія дер. Енисалы.

4) Балка «Юркинъ - баштанъ» впадаетъ на 1 вер. ниже дер. Енисала, и въ нее собираются сточныя воды съ сѣверо-западныхъ склоновъ Кара-тепе. Въ предѣлахъ бассейна балки обнаруживается нѣсколько источниковъ по сѣверо-западному склону Кара - тепе,

воды которыхъ попадаютъ въ балку. Расходъ воды въ балкѣ около устья 73.000 ведеръ за сутки, причемъ вода источника Инча-Су собирается водосборными галлереями въ особый бассейнъ, изъ котораго по 5″ трубопроводу направляется въ имѣніе «Сарытана», кн. Кугушева.

5) Рѣчка Сарытана получаетъ воды съ сѣверныхъ и сѣверо-восточныхъ склоновъ горы Кара-тепе и съ юго-западныхъ склоновъ горы Куба-Бурунъ. Главные источники расположены на восточныхъ склонахъ Кара-тепе, воды которыхъ стекаютъ въ Глубокій Яръ, являющійся верховьемъ р. Сарытана. Всѣ эти источники выходятъ на границѣ глинистыхъ сланцевъ изъ подъ известковаго навала и при выходѣ на дневную поверхность отлагаютъ въ большомъ количествѣ туфъ. Изъ Глубокаго Яра вода взята въ оросительную канаву, вода по которой идетъ въ урочище «Стиля» на поливку табачныхъ плантацій. За пользованіе этой водою жители дер. Сарытана уплачиваютъ кн. Кугушеву опредѣленную по взаимному соглашенію плату, такъ какъ не только мѣсторасположеніе источника, но часть оросительной канавы находится на землѣ кн. Кугушева. Склоны балокъ состоятъ изъ глинистыхъ сланцевъ, прикрытыхъ красноватыми щебенистыми глинами. Ниже по теченію ур. Стиля русло заложено по головамъ сланцевъ, и въ этомъ мѣстѣ былъ опредѣленъ расходъ воды въ количествѣ 25.960 ведеръ за сутки. Вблизи имѣнія кн. Кугушева русло принимаетъ извилистый видъ и размываетъ свои берега, потому количество выносовъ на руслѣ значительно увеличивается, а наружное теченіе воды скрывается въ отложившихся наносахъ. Въ верховьяхъ р. Сарытана находится нѣсколько источниковъ: на высотѣ 332 саж. источникъ «Бучина», давалъ 800 ведеръ въ сутки, температура воды 8,6° Ц.; вода выходитъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ изъ известковаго навала. Второй источникъ «Бучина», на высотѣ 360 саж., давалъ воды 1.000 ведеръ, температура воды 8,6° Ц., и еще два источника въ этомъ же районѣ безъ названія, изъ которыхъ одинъ давалъ 2.000 ведеръ, температура воды 8,6 Ц., а другой, немного ниже расположенный, давалъ 1.000 ведеръ, но температура воды 10° Ц.

6) Оврагъ Хопхалъ впадаетъ въ р. Тунасъ на 0,5 версты ниже дер. Юхары-Баши, подъ горою Куянокъ, а начинается въ отрогахъ горы Куба-Бурунъ. Верховья оврага заложены въ отложеніяхъ известняка, который мѣстами прорѣзывается русломъ оврага до подстилающихъ сланцевъ. Русло оврага завалено валунами. Въ урочищѣ «Чадыръ», подъ лѣвымъ берегомъ оврага, обнаруживается источникъ «Чадыръ-чокракъ», воды въ немъ очень мало, температура воды 8,8° Ц.

Подъ горою Хабурха-Кая, вершина которой называется «Ортачикъ», оврагъ носитъ названіе «Хабурха-дере» или «Кокъ-Калъ», расходъ воды въ оврагѣ опредѣлился въ количествѣ 8.500 ведеръ за сутки. Подъ горою Алчынъ небольшой выходъ родниковой воды, температура которой 13° Ц.; вода выходитъ изъ пласта конгломерата на высотѣ 170 саж. надъ уровнемъ моря.

Въ нижней части оврагъ идетъ долиной, поросшей мелкимъ кустарникомъ, причемъ правый склонъ обрывистый и высокій, а лѣвый пологій и постепенно переходитъ въ районъ полевыхъ угодій дер. Сарытана. Подъ мергелистымъ черноземомъ полевыхъ угодій залегаетъ пластъ конгломерата. Чрезъ Сарытанскія поля проходитъ оврагъ Енышкалъ, впадающій въ оврагъ Хопхалъ; въ немъ выходитъ большой источникъ «Джанычка», дававшій въ августѣ 48.600 ведеръ въ сутки; выходъ источника представляетъ собою заболоченное мѣсто, но подъ черноземомъ залегаетъ конгломератъ. Вблизи устья оврага Енишкалъ расположенъ другой источникъ «Хопхалъ-чокракъ», дававшій 20.000 ведеръ за сутки, температура воды 12,6° Ц. Какъ видно, водоноснымъ пластомъ здѣсь является конгломератъ.

7) Оврагъ «Бурчакъ» впадаетъ въ рѣку Тунасъ подъ слободкой «Ханъ-Джами». Оврагъ начинается вблизи дер. Султанъ-Сарай родникомъ «Чешменчикъ». Водосборомъ служитъ обширная котловина между возвышенностями: Халычъ-бурунъ, Джемрекъ и Ортачекъ, на востокѣ и Куянакъ на западѣ. Выше источника, въ береговыхъ откосахъ оврага, обнажается пластъ мѣлового конгломерата съ большимъ количествомъ кварцевыхъ галекъ. Источникъ «Чешменчикъ» давалъ въ августѣ 132.800 ведеръ, температура воды 12,9° Ц.; значительная часть воды источника при движеніи по руслу проваливается въ мергелистый грунтъ: такъ на 0,5 вер. ниже выхода источника въ руслѣ суточный расходъ воды опредѣлился въ суммѣ 92.200 ведеръ.

Въ питаніи р. Тунаса со всѣми ея притоками Яйла, какъ видно, принимаетъ очень малое участіе; главное количество воды поступаетъ изъ нижнемѣловыхъ конгломератовъ; именно, изъ обслѣдованныхъ источниковъ юрскаго горизонта получалось воды 98.550 ведеръ, а изъ нижнемѣлового горизонта 312.360 ведеръ. При опредѣленіи расхода воды въ руслѣ рѣки Тунаса за 18 августа въ 6,5 вер. отъ его устья, немного выше мельницы Шагибова, оказалось, что суточный расходъ воды составлялъ 526.800 ведеръ, а около сада Беклирова, въ 3,5 верст. отъ устья, расходъ составлялъ только 330.700 ведеръ, т. е. замѣчено пониженіе расхода на 196.100 ведеръ въ сутки, между тѣмъ на поливъ вода не расходовалась; такъ какъ подъ глинистыми наносами

рѣчной долины, занятой садами, залегаютъ галечники, то надо полагать, что рѣчныя воды поглощаются галечными отложеніями.

Вслѣдствіе крутизны сосѣднихъ склоновъ, сложенныхъ, преимущественно, сланцами, дождевыя воды очень быстро скатываются съ поверхности въ русло рѣки, а потому въ горной части района отсутствуютъ обильные климатическіе источники. Главное увеличеніе воды въ руслѣ наблюдается ниже дер. Енисала. Опредѣлить расходъ воды въ этомъ мѣстѣ было довольно затруднительно безъ дорого стоющихъ приспособленій, такъ какъ русло покрыто обильными выносами. Во всякомъ случаѣ замѣтно, что наиболѣе сильное увеличеніе притока воды происходитъ въ территоріи лугового пространства между Церикъ-узенемъ и дер. Юхары-Баши. Здѣсь родниковыя воды выходятъ въ берегахъ русла на уровнѣ воды въ немъ. Температура воды въ выходахъ источниковъ отъ 11,4 до 11,6° Ц., между тѣмъ, температура воды въ руслѣ рѣки отъ 16,9 до 18,2° Ц. Выходы родниковыхъ водъ, болѣе вѣроятно, имѣютъ тѣсную связь со старыми руслами рѣки, нынѣ скрытыми подъ мощными глинистыми отложеніями, такъ какъ воды выходятъ изъ гравіальнаго прослоя, а на дневной поверхности луга надъ этимъ мѣстомъ замѣтны нѣкоторыя пониженія, обрисовывающія старое направленіе русла рѣки; пониженная температура воды источниковъ указываетъ, что эти воды имѣютъ длинный подземный путь. Весьма вѣроятно, что въ питаніи этихъ источниковъ принимаетъ участіе также и пологій районъ сарытанскихъ полевыхъ угодій, который подстилается нижнемѣловымъ водоноснымъ конгломератомъ.

Въ районѣ садовъ находятся два выхода источниковъ; одинъ изъ нихъ «Джаланъ-чокракъ» въ боковой балкѣ Джаланъ-дере, на высотѣ 120 саж. надъ уровнемъ моря, даваль воды 3.500 ведеръ, температура воды 13,7° Ц.; вода полностью попадаетъ въ рѣчное русло. Другой источникъ безъ названія расположенъ саженъ на сто выше по теченію перваго, даваль только 860 ведеръ въ сутки, температура воды 15° Ц.; повышенная температура воды можетъ быть обусловлена просачиваніемъ отдѣльныхъ струекъ воды въ наносахъ до соединенія ихъ въ общую струю.

Кромѣ этихъ двухъ источниковъ, имѣются еще выходы грунтовыхъ водъ и въ самой рѣчной долинѣ; такъ, въ саду Бобовича два такихъ выхода, температура воды 11,9 и 12,2° Ц.; но эти источники по своему происхожденію могутъ быть названы вторичными, такъ какъ количество воды въ нихъ находится въ зависимости какъ отъ высоты подъема воды въ рѣчномъ руслѣ, такъ и отъ поливки садовыхъ культуръ.

Въ р. Біюкъ-Кара-Су, съ правой же стороны, впадаетъ Карачольская балка, около еврейскаго кладбища—на одну версту ниже г. Карасубазара. Эта балка представляетъ русло для широкаго бассейна, образуемаго пологимъ склономъ между возвышенностями: Хылычъ-бурунъ, Байракъ-Баши и горой Кара-чоль. Сѣвернѣе дер. Карачоль на одну версту, обнажаются на холмѣ нижнемѣловые сѣроватые песчаники съ очень рыхлыми прослоями, въ нихъ находятся куски беллимнита. Болѣе плотные известняки обнажаются на холмахъ около самой деревни.

Весь данный районъ довольно богатъ выходами родниковыхъ водъ; напримѣръ, источникъ «Чабанъ-чокракъ», вода котораго выходитъ подъ южнымъ склономъ горы Карачоль изъ трещины мѣловой скалы, температура воды 12,8 Ц., суточный расходъ воды 9.600 ведеръ, вся вода стекаетъ въ балку. Въ самой дер. Карачоль есть нѣсколько выходовъ родниковыхъ водъ, расположенныхъ на лѣвомъ берегу оврага, воды ихъ выходятъ изъ конгломерата, въ которомъ очень много кварцевыхъ галекъ. Самая крупная струя выходитъ около шоссейной будки, температура воды 12,2° Ц.; расходъ былъ опредѣленъ въ количествѣ 30.000 ведеръ. Воды этихъ источниковъ собираются въ особый водоемъ, изъ котораго по оросительной канавѣ вода расходуется на поливъ общественныхъ баштановъ. Общій расходъ воды этихъ источниковъ опредѣлился въ количествѣ 75.000 ведеръ въ сутки; кромѣ того, въ степи есть еще нѣсколько некрупныхъ источниковъ. Въ устьѣ оврага воды нѣтъ, такъ какъ она скрывается въ обильныхъ наносахъ.

Лѣвый притокъ рѣки Біюкъ-Кара-Су, рѣка Сары-Су (желтая вода), начинается около дер. Аргинъ и образуется изъ сліянія двухъ балокъ—Карабахской и Ханликской. Около сада Качіева въ нее впадаетъ съ правой стороны Ташкура, а выше имѣнія Баронова и выше моста Симферопольскаго шоссе, съ лѣвой стороны, балка Аши-Джилга. Впадаетъ Сары-Су въ рѣку Біюкъ-Кара-Су ниже г. Карасубазара, около Ѳеодосійскаго шоссе.

Гидрографическій бассейнъ данной рѣки представляетъ довольно значительную котловину, заключенную между Караби-Яйлой и ея отрогами и возвышенностью Каракушъ.

Около дер. Ханлыкъ по склонамъ обнажаются глинистые сланцы, полоса обнаженій которыхъ въ бассейнѣ Сары-Су довольно узка; обнажаются они, преимущественно, по крутымъ склонамъ балокъ и очень скоро скрываются подъ отложеніями делювіальныхъ желтоватыхъ глинъ, которыя при обжигѣ имѣютъ сурико-красный видъ, что видно на черепичныхъ издѣліяхъ мѣстныхъ заводовъ.

*

Далѣе внизъ по теченію обнаруживаются мѣловыя отложенія, но опредѣлить болѣе или менѣе точно районъ ихъ развитія не представилось возможности вслѣдствіе мощныхъ выносовъ; обнаженія ихъ встрѣчаются, главнымъ образомъ, на холмахъ и на болѣе возвышенныхъ пологихъ береговыхъ склонахъ. Лѣвый береговой склонъ подъ деревнями Аргинъ и Найманъ съ вершинами «Джай-тобе» и «Ксхене-тобе» составляетъ переходный какъ бы ярусъ, представленный песчаниками, мелкозернистыми конгломератами и известняками, содержащими въ изобилiи аммониты, кораллы и turritella.

Въ центральной части бассейна мѣловыя отложенія обнажаются между дер. Эффенди-Кой и Найманъ, на холмѣ по правому береговому склону Сары-Су.

По правому береговому склону въ 2 вер. отъ имѣнія Александровки, около верхней границы общественныхъ садовъ дер. Сары-Су, обнажаются рыхлые, свѣтло-бурые нижнемѣловые песчаники, на которыхъ залегаетъ водоупорный пластъ плотнаго мѣла.

По лѣвому береговому склону, въ одной верстѣ отъ имѣнія «Эффендикой» Серебрякова, въ сѣверо-западномъ направленiи находятся выходы кристаллическихъ породъ (свѣтло-сѣрый діоритъ), точно также и по правому склону къ сѣверо-востоку отъ имѣнія Александровка Али-Бей-Балотукова.

Гидрографическiй бассейнъ рѣки Сары-Су граничитъ съ Караби-Яйлой на протяженiи 6,5 версты, но водное богатство источниковъ не соотвѣтствуетъ обширности водосборной площади, что можетъ быть объяснено дислокацiей въ породахъ даннаго горнаго района, подъ вліяніемъ чего главныя воды Яйлы направляются къ источнику Карасу-Баши. Источники юрскаго горизонта обладаютъ здѣсь одной общей особенностью, а именно, они обнажаются въ видѣ колодца, иногда довольно глубокаго, на самомъ днѣ овраговъ, и вода выбивается изъ колодца подъ сильнымъ напоромъ, какъ бы подпертая какой-то преградой на пути своего слѣдованiя; выше выхода источника оврагъ обыкновенно представляется сухимъ, и дно его покрыто мощнымъ слоемъ наносовъ.

Изъ источниковъ даннаго геологическаго горизонта обслѣдованы слѣдующiе:

1) «Ханлыкъ» расположенъ на днѣ оврага того же наименованiя, на одну версту выше дер. Ханлыкъ. Выше источника оврагъ оканчивается, и образуется широкая и пологая долина лугового характера, площадь которой не менѣе одной квадратной версты. На мѣстѣ выхода источника наносы на днѣ оврага вымыты, и такимъ образомъ

образовался небольшой водоемъ, на уровнѣ воды котораго изъ наносовъ выбиваются сильныя струи родниковыхъ водъ, температура воды 13° Ц. При дер. Ханлыкъ имѣется у мурзака Аргинскаго выходъ родниковой воды, принятой въ трубы (мѣстное названіе «фонтанъ»), но все это устройство пришло въ упадокъ, и вода выходитъ и по сосѣдству съ трубопроводомъ, температура воды 11,4° Ц.

2) Источникъ «Паяни» въ балкѣ Карабахи, температура воды 10,4° Ц., расходъ суточный въ августѣ 200.000 ведеръ. Выходъ источника представляетъ собою колодезь, глубиною 1,30 саж., расположенный на днѣ балки въ средѣ наносовъ; вода подъ напоромъ изливается изъ этого отверстія и по дну балки направляется къ деревнѣ Аргинъ.

3) При дер. Аргинъ имѣется нѣсколько выходовъ родниковыхъ водъ и, болѣе вѣроятно, нѣкоторые изъ нихъ являются дериватами источниковъ, расположенныхъ по балкѣ Карабахи и по балкѣ Ханлыкъ-дере, а другіе, въ особенности выходящіе ниже мечети, могутъ питаться и изъ нижнемѣлового горизонта. Всѣ эти выходы расположены около русла рѣки въ средѣ рѣчныхъ наносовъ, температура воды колеблется отъ 10,8 до 12,4° Ц. Кромѣ того, при деревнѣ имѣются и копаные колодцы, питаніе которыхъ происходитъ тѣми же родниковыми водами. Одинъ изъ этихъ колодцевъ построенъ въ 7 саж. отъ русла рѣки; глубина колодца 1,54 саж., а до воды 0,50 саж., температура воды 10,8° Ц., т. е. та же, что и въ сосѣднемъ родникѣ; другой колодезь въ 120 саж. отъ русла рѣки, по направленію къ дер. Ханлыкъ, глубина его 2,50 саж., до воды 2,10 саж., температура воды 11,8° Ц.

4) При дер. Хазы-Эли имѣются нѣсколько источниковъ; вода одного изъ нихъ принята въ трубопроводъ, и въ деревнѣ построено водоразборное приспособленіе, изъ котораго вода выливается въ количествѣ 8.400 ведеръ въ сутки чрезъ двѣ трубы, діаметромъ въ 2″ и 1,5″; температура воды 11,5° Ц. Общее количество воды, получаемое изъ этихъ родниковъ, было опредѣлено на руслѣ рѣки Сары-Су, выше водохранилища при имѣніи «Эффенди-Кой» Серебрякова, въ количествѣ 405.400 ведеръ за сутки.

5) Правый притокъ рѣки Сары-Су, впадающій при дер. Чардыклы, есть Ташкура, образующаяся изъ сліянія водъ Неймановской балки и родниковъ «Учкось» и «Чардыклы». Неймановская балка въ предѣлахъ юрскихъ отложеній представляетъ сухорѣчье съ большимъ количествомъ выносовъ, которые являются продуктомъ разрушенія известняковъ праваго склона, сильно подмываемаго во время прохожденія ливневыхъ водъ. Направленіе паденія пластовъ здѣсь отмѣчено на сѣверо-востокъ 20°. Около дер. Ени-Сарай, гдѣ отложенія юры кон-

чаются, выносы на днѣ балки вымыты, и здѣсь открывается выходъ родниковыхъ водъ; воды получалось за сутки 971.200 ведеръ, температура воды 10,8° Ц.

6) Источникъ «Учкось», направляющій свои воды въ ручей Ташкура, давалъ воды 120.600 ведеръ, температура воды 12° Ц.

7) Источникъ «Чардыклы» выходитъ изъ-подъ обрыва юрскихъ известняковъ, выше дер. Чардыклы, давалъ воды 1.454.600 ведеръ за сутки, температура воды 11,2° Ц.

8) Въ балкѣ Кырда-Эли, впадающей съ правой стороны въ Ташкуру, ниже деревни того же наименованія, имѣется на днѣ три источника; два изъ нихъ давали въ августѣ 12.000 ведеръ, температура воды 12,8° Ц., а третій былъ безъ воды.

Всѣ родники юрскаго горизонта давали воды, по произведенному въ августѣ 1913 года измѣренію, въ русло рѣки Сары-Су 2.963.800 ведеръ въ сутки.

Кромѣ того, въ русло рѣки поступаютъ, преимущественно, съ праваго берега, воды источниковъ, питающихся изъ нижнемѣлового горизонта; главныя воды изъ этихъ источниковъ поступаютъ въ водохранилище при имѣніи Александровка, принадлежащемъ Али-Бей-Балотухову. Общій расходъ воды этихъ источниковъ опредѣленъ за августъ въ количествѣ 60.000 ведеръ, температура воды 12,8—13° Ц. Есть нѣкоторое основаніе предполагать, что воды этихъ источниковъ получаются какъ вторичные выходы скрывшихся водъ въ днѣ Мамбетуланской балки, впадающей непосредственно въ рѣку Біюкъ-Кара-Су и отдѣляющейся отъ пологой Александровской балки невысокимъ повышеніемъ мѣстности.

Около границы земель имѣнія Александровки и дер. Сары-Су имѣется выходъ родниковыхъ водъ въ количествѣ 21.100 ведеръ, температура воды 11,1° Ц., вода попадаетъ въ рѣчное русло; питается источникъ изъ нижнемѣловыхъ песчаниковъ и конгломератовъ, слагающихъ правый береговой склонъ рѣки.

Противъ дер. Сары-Су впадаетъ въ рѣку съ правой стороны балка, по всей длинѣ которой выходятъ родниковыя воды отдѣльными струйками изъ пластовъ конгломерата, подстилаемаго водоупорнымъ известнякомъ; расходъ родниковой воды по этой балкѣ опредѣлить не представилось возможности, вслѣдствіе прошедшихъ во время наблюденій дождей.

Около устья Мамбетуланской балки, на правомъ склонѣ расположенъ выходъ источника «Барынъ»; воды его трубопроводомъ направлены въ имѣніе Александровка; расходъ воды 10.400 ведеръ въ

сутки, температура воды 12,9° Ц. По сосѣдству съ нимъ есть еще другіе мелкіе источники.

На лѣвомъ склонѣ этой же балки расположены источники «Чакъ-Куруакъ», дающіе 18.600 ведеръ, температура воды 13° Ц. Воды этихъ источниковъ каптированы и трубопроводомъ проведены въ Карасубазаръ для водоснабженія города.

Какъ видно изъ представленныхъ гидрологическихъ данныхъ, рѣка Сары-Су получаетъ изъ питающихъ ее источниковъ, круглымъ счетомъ, 3 милліона ведеръ, но опредѣленіе расхода воды въ рѣчномъ руслѣ около сада Баронова, нѣсколько выше Симферопольскаго шоссе, указало, что въ нижней части рѣки за то же время протекаетъ по руслу только 680.000 ведеръ, т. е. 22% общаго прихода воды, а 78% проваливается, болѣе вѣроятно, въ районѣ развитія нижнемѣловыхъ рухляковъ, конгломератовъ и песчаниковъ. Подобнаго рода проваливаніе водъ было прослѣжено въ сосѣдней Мамбетуланской балкѣ, прорѣзывающей тѣ же самыя породы. Правый склонъ этой балки крутой и высокій, а лѣвый отлогій. Выносы въ руслѣ балки состоятъ изъ известняковой щебенки, галечника, песка и ила. На протяженіи 2,5 верстъ, гдѣ дно балки заложено въ районѣ нижнемѣловыхъ отложеній и гдѣ никакихъ отводовъ воды на сторону нѣтъ, было произведено опредѣленіе расхода воды въ трехъ пунктахъ: 1) подъ деревней Мамбетъ-Уланъ протекало по руслу воды 619.400 ведеръ; 2) на одну версту ниже по теченію протекало 69.900 ведеръ и 3) еще на 1,5 версты ниже протекало только 31.200 ведеръ, т. е. только 5% отъ общаго количества воды, протекавшей по руслу подъ дер. Мамбетъ-Уланъ; до устьевъ балки вода доходитъ только во время прохожденія паводочныхъ водъ. Остальныя 95% воды скрываются въ наносахъ и, болѣе вѣроятно, попадаютъ въ водопроницаемыя нижнемѣловыя отложенія, а часть воды проходитъ въ средѣ наносовъ по направленію къ Александровской балкѣ, гдѣ и появляется вторично въ видѣ мѣстныхъ источниковъ.

Однимъ изъ болѣе крупныхъ притоковъ рѣки Біюкъ-Кара-Су является рѣка Кучукъ-Кара-Су, берущая свое начало въ Арпатскомъ районѣ Караби-Яйлы, около перевала «Горуча». До дер. Айлянма рѣка проходитъ между высокими отрогами Яйлы съ крутыми склонами; русло ея мѣстами суживается до предѣловъ ущелья, а въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ перерѣзываются твердыя горнокаменныя породы, тамъ образуются каскады. Около дер. Айлянмы характеръ рѣки рѣзко измѣняется—здѣсь уже наблюдается появленіе рѣчной долины окру-

женной невысокими отрогами; мѣстами долина даже значительно расширяется, какъ, напримѣръ, отъ дер. Айлянмы до дер. Бешуй и отъ Бахчи-Эли до Бурундукъ-Кая. Ниже дер. Кабурчакъ рѣка прорѣзываетъ вторую горную гряду Крыма съ красивыми скалами: «Бурундукъ-Кая» на правомъ склонѣ и «Айлямчикъ-Кая» на лѣвомъ, и нѣсколько ниже образуетъ проходъ, въ видѣ громадныхъ воротъ, называемый «Проломъ». Ниже Пролома снова появляется долина, занятая садами, причемъ правый береговой склонъ возвышенный и крутой, а лѣвый, наоборотъ, отлогій. Около колоніи Аблешъ рѣчная долина какъ бы заканчивается; русло рѣки выходитъ на ровную степь и принимаетъ видъ простой канавы, и въ такомъ видѣ рѣка доходитъ до мѣста впаденія въ рѣку Біюкъ-Кара-Су.

Рѣка Кучукъ-Кара-Су принимаетъ цѣлую серію притоковъ какъ съ правой, такъ и съ лѣвой стороны. Съ правой стороны расположены. считая отъ верховьевъ, слѣдующіе притоки: 1) Балка Бурлюкъ-дере, съ очень крутыми склонами, беретъ начало подъ Елизла-Кая и впадаетъ въ рѣку на 1,5 вер. выше дер. Айлянма; 2) Шереметъ-Су, проходитъ между деревнями Айлянма и Черманлыкъ, впадаетъ ниже дер. Айлянмы на 1 вер.; 3) Біюкъ-дере начинается подъ вершиною Чангалъ-Кошъ и впадаетъ подъ экономіей Ханъ-Эли; въ эту глубокую балку впадаетъ нѣсколько еще притоковъ; 4) Самаулъ-дере начинается подъ экономіей Кокъ-Ташъ и впадаетъ около экономіи Солларъ; 5) Камышлыкъ-Су (Кокъ-ташъ-узень) начинается подъ Кокъ-Ташъ и впадаетъ подъ деревней Бахчи-Эли.

Съ лѣвой стороны: 1) Чабанай начинается подъ Куба-Бурунъ и впадаетъ подъ садомъ «Ханъ-Эли»; 2) Колъ-дере впадаетъ подъ экономіей Солларъ, напротивъ Самаулъ-дере; 3) Толгайская балка начинается подъ Куба-Бурунъ.

Верховья р. Кучукъ-Кара-Су до экономіи Ханъ-Эли заложены въ районѣ развитія отложеній юры, представленныхъ глинистыми сланцами, конгломератами и известняками. Далѣе, внизъ по теченію, до дер. Катырша-Сарай—область развитія песчаниковъ и конгломератовъ, заключающихъ аммониты нижнемѣлового возраста. Отъ дер. Катырша-Сарай до «Пролома» около русла обнажаются верхнемѣловыя отложенія, въ видѣ плотнаго мѣла, belemnitella mucronata, бѣлыхъ рухляковъ и мшанковыхъ известняковъ.

Около «Пролома» обнажается нуммулитовый ярусъ, быстро скрывающійся подъ отложеніями олигоцена.

У Азамата на олигоценовыя глины налегаетъ сарматскій буроватый известнякъ съ кварцевою галькою и раковинами, а также

появляются слои со Spaniodon. Около Моная сарматскій известнякъ скрывается, и русло рѣки заложено въ отложеніяхъ понтическаго яруса.

Горный районъ гидрографическаго бассейна рѣки, именно, Яйла и ея отроги до дер. Айлянма, представляетъ свиту пластовъ, сильно дислоцированныхъ. Арпатскій районъ Караби-Яйлы около перевала «Горуча» состоитъ изъ прерывающихся пластовъ известняка и конгломерата; мощность пластовъ около 4 арш. Пласты на южномъ склонѣ обрываются, какъ, напримѣръ, вершина «Аю-Кая». Около «Оксія-чокракъ» и на болѣе пологихъ площадяхъ пласты прикрыты красными и красно-бурыми мергелистыми глинами. На самой верхней части горы «Сахарная голова», на высотѣ 473,10 саженъ надъ уровнемъ моря, обнажаются сланцы и слѣды конгломерата въ видѣ валунчиковъ и бѣлыхъ кварцевыхъ зеренъ. На сѣдловинѣ между Арпатскимъ и Капсихорскимъ районами Караби-Яйлы, на высотѣ 420,10 саженъ надъ уровнемъ моря, обнажаются темные глинистые сланцы съ прослоемъ темнобурыхъ щебенистыхъ глинъ. Далѣе, къ востоку по южному склону бугра на Капсихорскомъ районѣ Яйлы, на высотѣ 417 саж. надъ уровнемъ моря, обнажается свита пластовъ, состоящая изъ слоистыхъ песчаниковъ съ болѣе плотными прослоями глинистыхъ сланцевъ и конгломератовъ. Мощность свиты достигаетъ въ общемъ нѣсколькихъ десятковъ саженъ; направленіе линіи паденія пластовъ с.-в. 13°, уголъ паденія 36°.

Русло р. Кучукъ-Кара-Су, отъ верховьевъ до «Павло-чокрака», заложено въ пластахъ конгломерата и известняковъ, но мѣстами эта толща прорѣзывается русломъ до горизонта сланцевъ. Отъ «Павло-чокрака», внизъ по теченію, русло заложено въ отложеніяхъ сланца, прикрытаго на береговыхъ склонахъ темносѣрыми и желтоватыми суглинками.

Вблизи лѣсопильнаго завода «Кокъ», на протяженіи почти одной версты, уклонъ русла рѣки значительно смягченъ, и самое русло расширено отъ 20 до 30 саж., но выносовъ очень немного и, кромѣ того, здѣсь же расположены устья трехъ боковыхъ балокъ; данное мѣсто представляетъ техническаго характера удобство для устройства запаснаго водохранилища. Далѣе русло суживается и идетъ по пластамъ глинистыхъ сланцевъ, поставленныхъ на голову, а затѣмъ слѣдуетъ свита пластовъ съ прослоями конгломерата отъ 0,40 до 0,50 саженъ мощностью.

Подъ сѣверо-западнымъ отрогомъ «Алу-Кая» чрезъ русло рѣки проходитъ пластъ оолитоваго известняка, образуя пологій каскадъ, высотою 7,5 саж., на высотѣ 222 саженъ надъ уровнемъ моря. Подобный же пластъ оолитоваго известняка пересѣкаетъ и русло Бур-

люкъ-дере на высотѣ 215 саженъ надъ уровнемъ моря, и Бюкъ-дере на высотѣ 223,7 саж. надъ уровнемъ моря; приэтомъ въ послѣднемъ оврагѣ образуются два каскада, близко расположенные одинъ около другого, и тутъ же вскрывается выходъ источника, температура воды котораго 11,1° Ц.

Ниже этого каскада русло рѣки довольно ровное, но покрыто галечными отложеніями, а въ береговыхъ склонахъ обнажаются глинистые сланцы, по которымъ стекаютъ очень мелкія струйки воды.

На высотѣ 219,5 саж. надъ уровнемъ моря, русло пересѣкается опять пластомъ известняка, и снова образуется водопадъ; русло сужнвается въ узкое ущелье на протяженіи 200 саж., которое оканчивается третьимъ водопадомъ, и на высотѣ 199 саженъ надъ уровнемъ моря уже обнажаются конгломераты съ крупными известковыми галькамп.

Слѣдуя внизъ по теченію, русло расширяется до 20 саж., дно его покрыто выносами на глубину до 1,5 саж., но выносовъ крупнаго размѣра мало.

Около дер. Айлянма русло рѣки оставляетъ горную область и входитъ въ районъ долиннаго характера, и здѣсь начинаютъ отлагаться главныя массы рѣчныхъ выносовъ, въ средѣ которыхъ наблюдается уже скрытіе наружнаго теченія рѣки. По правому береговому склону до дер. Черманлыкъ развиты делювіальныя отложенія, въ видѣ пестрыхъ глинъ; такія же отложенія наблюдаются и подъ экономіей Ханъ-Эли Бенглерова, но здѣсь пестрыя, буроватыя глины прикрыты современными илистыми отложеніями.

Немного ниже экономіи Ханъ-Эли, долина суживается отрогами Карачегиръ-тепе съ лѣвой стороны и Хыръ-Кая съ правой и вступаетъ въ область развитія нижнемѣловыхъ отложеній. По лѣвому склону обнажаются сѣрые, вывѣтрившіеся песчаники, направленіе линіи паденія которыхъ на с.-в. 6°, уголъ паденія 10°, а на песчаники налегаютъ конгломераты.

Около дер. Солларъ рѣчная долина расширяется, но рѣка подмываетъ правый берегъ, вслѣдствіе чего въ руслѣ, при началѣ садовъ, довольно много выносовъ галечника и мелкихъ валуновъ; мощность выносовъ достигаетъ 2 саж., подъ наносомъ вскрыто залеганіе сланцевъ. Сады скоро кончаются, и долина сильно суживается. Около дер. Бій-Эли береговой лѣвый склонъ довольно пологій, съ мощными отложеніями глинъ съ прослоями галечника, вплоть до дер. Коперликой.

У армянскаго монастыря, начинаются сады дер. Бахчи-Эли, и долина постепенно начинаетъ расширяться; дно ея прикрыто

аллювіальными отложеніями — желто - пестрыми глинами; эти отложенія достигаютъ значительной мощности и распространяются внизъ по теченію до «Пролома» и на востокъ по долинѣ притока «Камышлыкъ-Су; наибольшей мощности достигаютъ они между деревнями Бахчи-Эли и Катырша-Сарай, а именно, до 4,5 саж. По лѣвому склону обнажаются конгломераты, а по правому же склону конгломераты размыты ниже экономіи Дугуджіева, и около дер. Катырша-Сарай обнажаются сланцы.

Немного ниже дер. Катырша-Сарай русло рѣки входитъ въ районъ верхнемѣловыхъ отложеній. Ширина долины значительно уменьшается сравнительно съ шириною въ районѣ дер. Бахчи-Эли; мощность наносовъ сохраняется отъ 1,7 до 2 саж. Ниже дер, Кобурчакъ, въ горномъ проходѣ «Проломъ», русло входитъ въ районъ третичныхъ отложеній, которыя начинаются нуммулитовыми известняками, образующими невысокій уступъ на 0,5 вер. сѣвернѣе «Бурундукъ-Кая». Направленіе линіи паденія пластовъ известняка на правомъ берегу рѣки с.-в. 6^0, уголъ паденія 11^0. Нуммулитовые известняки скрываются подъ русло рѣки около моста Ѳеодосійскаго шоссе. Ниже шоссе долина значительно расширяется, и дно ея покрыто наносами, мощностью въ 3 саж., а ширина русла рѣки поверху достигаетъ 7 саж., по дну 3 саж., глубина 3,15 саж. Подобный размѣръ рѣчного русла сохраняется и внизъ по теченію въ предѣлахъ садовъ. Ниже колоніи Аблешъ рѣка входитъ въ районъ степи.

Изъ представленныхъ здѣсь въ краткой формѣ геологическихъ условій горной части гидрографическаго бассейна р. Кучукъ-Кара-Су возможно уже предположить, что большихъ основныхъ водныхъ источниковъ въ этомъ районѣ не будетъ встрѣчено. Дѣйствительно, при обслѣдованіи оказалось, что все водное богатство составляется изъ небольшихъ струекъ и мелкихъ климатическихъ источниковъ, питающихся изъ тонкихъ пластовъ известняковъ и конгломератовъ, а также и изъ рыхлыхъ новообразованій, которыми прикрыты глинистые сланцы. Почти изъ-подъ каждаго пласта известняка выходитъ небольшая струйка воды. Изъ всѣхъ этихъ отдѣльныхъ струекъ и открывающихся источниковъ собирается вода въ руслѣ рѣки выше устья праваго оврага Бурлюкъ-дере, по произведенному опредѣленію въ сентябрѣ 1913 года, въ количествѣ 53.000 ведеръ. Изъ источниковъ этого района возможно указать на слѣдующіе. Въ районѣ Арпатской Яйлы, на береговомъ склонѣ выходитъ вода изъ конгломерата, залегающаго на сланцахъ, въ количествѣ 1.100 ведеръ въ сутки, температура воды 12^0 Ц. Вблизи этого источника усматривается старый выходъ бывшаго

здѣсь источника, но въ настоящее время воды нѣтъ, между тѣмъ, по словамъ старожиловъ, въ прежнее время здѣсь была большая вода. На высотѣ 309,5 саженъ надъ уровнемъ моря, расположенъ Павлочокракъ, дававшій въ сентябрѣ 1.200 ведеръ, температура воды 10,2° Ц.; вода выходитъ изъ-подъ пласта известняка и собирается въ каменный бассейнъ, изъ котораго трубопроводомъ направляется на лѣсопильный заводъ Кока. На высотѣ 222 саж., гдѣ образуется каскадъ на оолитовомъ известнякѣ, открывается источникъ, температура воды въ которомъ 11,1° Ц., а температура воды въ руслѣ 15° Ц.; опредѣлить расходъ воды было затруднительно. На высотѣ 220 саж. съ глинистыхъ сланцевъ стекаютъ отдѣльныя струи.

По руслу балки Бурлюкъ-дере, на высотѣ 411 саженъ надъ уровнемъ моря, источникъ «Емулахая-чокракъ»; вода выходитъ изъ пластовъ известняка и конгломерата, залегающихъ на синихъ глинахъ, отдѣльными струями въ количествѣ 1.000 ведеръ въ сутки, но и ниже по теченію выходятъ отдѣльныя струи, а такъ какъ русло совершенно свободно отъ наносовъ и заложено въ глинистыхъ сланцахъ, то общее количество воды, получаемой изъ отдѣльныхъ струй, было опредѣлено въ руслѣ, на высотѣ 276 саженъ надъ уровнемъ моря, въ количествѣ 17.500 ведеръ въ сутки.

Подъ вершиной горы Уба-Хыръ выклиниваются родниковыя воды, также отдѣльными струями, и по оврагу «Уба-Хыръ-дере» стекаютъ въ Бюрлюкъ-дере въ количествѣ 20.600 ведеръ.

На правомъ склонѣ расположена небольшая балка, устье которой на высотѣ 262 саж. надъ уровнемъ моря, заложена она въ сланцахъ, прикрытыхъ рыхлыми новообразованіями; на этой балкѣ есть выходъ родниковой воды въ количествѣ 2.100 ведеръ, температура воды 9,9° Ц.

Отъ горы Караулъ-тепе отходитъ крупная балка, на лѣвомъ склонѣ которой открывается источникъ; вода его выходитъ изъ пластовъ известняка и конгломерата, температура воды 9,4° Ц., количество воды 8.200 ведеръ.

Съ правой стороны, на высотѣ 232 саженъ надъ уровнемъ моря, впадаетъ въ Бурлюкъ-дере балка, въ которой на высотѣ 246 саж. открывается выходъ источника, вода котораго стекаетъ по пласту сланца изъ подъ известняка, температура воды 10,2° Ц., количество 5.400 ведеръ. Отложеніе известковаго туфа происходитъ въ очень большомъ количествѣ. Кромѣ того, по всей балкѣ ясно видны отдѣльныя струи родниковыхъ водъ, стекающія по глинистымъ сланцамъ въ русло балки. Для опредѣленія общаго количества родниковыхъ водъ, пополняющихъ русло Бурлюкъ-дере, былъ измѣренъ расходъ воды въ

устьевой части балки, который и оказался равнымъ 63.400 ведеръ за сутки.

Такимъ образомъ, р. Кучукъ-Кара-Су получаетъ воды изъ горизонта юрскихъ отложеній въ общей сложности 116.400 ведеръ за сутки.

При дальнѣйшемъ протяженіи рѣки весьма затруднительно уловить мѣсто выходовъ подземныхъ водъ, питающихъ непосредственно рѣку, такъ какъ ниже по теченію экономіи Ханъ-Эли глинистые сланцы по склонамъ долины уже не обнажаются, а залегаютъ на нѣкоторой глубинѣ подъ конгломератами или рѣчными наносами. Между тѣмъ, на уровнѣ воды въ руслѣ, въ районѣ мѣловыхъ отложеній, имѣется значительная прибавка какъ родниковыхъ водъ, такъ и водъ, проходящихъ въ средѣ наносовъ сосѣднихъ лощинъ и балокъ. Такъ, на лѣвомъ береговомъ склонѣ, подъ дер. Коперликой расходъ воды въ балкѣ 48.300 ведеръ, но на 1,5 вер. ниже наружное теченіе въ балкѣ скрывается, а немного ниже теряется и самое русло балки; слѣдовательно, провалившіяся въ наносы воды стекаютъ въ русло рѣки на уровнѣ ея дна. Какъ примѣръ выхода подземныхъ водъ на уровнѣ воды въ рѣчномъ руслѣ можно указать на источникъ подъ садомъ И. И. Дугуджіева, нѣсколько выше дер. Катырша-Сарай, выходящій изъ праваго рѣчного берега на уровнѣ воды въ руслѣ, температура воды 12,2° Ц., а температура воды въ руслѣ 17° Ц.; вода не пересыхаетъ и во время засухъ, когда въ руслѣ воды остается уже мало. Подобнаго же рода выходы наблюдаются и ниже дер. Катырша-Сарай.

Кромѣ того, въ районѣ нижнемѣловыхъ отложеній имѣются источники, расположенные и на склонахъ; таковъ источникъ Армянскаго монастыря, подъ дер. Бахчи-Эли, на правомъ береговомъ склонѣ, питающійся изъ пласта нижнемѣлового конгломерата. Воды этого источника каптированы и трубопроводомъ проведены въ монастырь. Другой источникъ—К. И. Дугунджіева въ урочищѣ «Джантай», въ одной верстѣ отъ экономіи. Воды источника каптированы и собираются въ два бассейна, построенные изъ бетона.

Въ районѣ верхнемѣловыхъ отложеній также имѣется нѣсколько источниковъ; такъ, въ балкѣ Джантай (между Катырша-Сарай и Текье) вода выходитъ изъ мѣловой трещины въ количествѣ 7.500 ведеръ; температура воды 12,1° Ц.; вода собирается въ водоемъ, откуда уже расходуется на поливныя надобности.

Надъ дер. Катырша-Сарай, на правомъ склонѣ долины, расположены два источника, вода которыхъ выходитъ изъ конгломерата,

но во время засухъ воды почти что не бываетъ; вода употребляется только для питьевой надобности жителями деревни.

Противъ дер. Кабурчакъ, на правомъ склонѣ долины расположенъ источникъ, дающій 13.000 ведеръ; температура воды 13,2° Ц.

Въ районѣ третичныхъ отложеній имѣется одинъ крупный источникъ, расположенный у «Пролома», воды его выходятъ на лѣвомъ берегу изъ плитстыхъ наносовъ, а на правомъ изъ трещинъ нуммулитоваго известняка; расходъ воды въ началѣ сентября опредѣлился въ количествѣ 504.800 ведеръ, но температура воды 15,1° Ц. Болѣе вѣроятно, это вода тоже рѣчная, скрывшаяся выше въ наносахъ и подпруженная въ районѣ «Пролома» верхнемѣловыми известняками, что и подтверждается повышенной температурой воды. Вода въ этомъ выходѣ источника сохраняется даже и въ то время, когда выше по теченію наружное теченіе въ руслѣ прекращается; ниже 80.000 ведеръ расходъ воды въ источникѣ не понижается.

Около дер. Джафаръ имѣются четыре выхода родниковыхъ водъ изъ сарматскаго известняка; одинъ даетъ 500 ведеръ, въ другомъ еле замѣтна струйка воды, третій даетъ 3.600 ведеръ и обслуживаетъ питьевую потребность не только жителей дер. Джафаръ, но и дер. Азберды, и четвертый выходъ, очень небольшой, служитъ водопоемъ для скота.

При дер. Азберды изъ плитстыхъ наносовъ выходитъ небольшая струйка и другой источникъ выше мельницы, на правомъ склонѣ, также съ ограниченнымъ количествомъ воды.

Кромѣ того, р. Кучукъ-Кара-Су дополняетъ свой водный запасъ также водами источниковъ, расположенныхъ по отдѣльнымъ боковымъ балкамъ, впадающимъ въ нее.

По оврагу «Шерметъ-Су», начинающемуся на отрогахъ Караултепе, имѣются мелкіе выходы родниковыхъ водъ и, на высотѣ 294 саж. надъ уровнемъ моря, расходъ воды по руслу оврага былъ 3.200 вед., температура воды 15° Ц.; ниже по теченію также есть некрупные источники, всѣ они отлагаютъ въ большомъ количествѣ туфъ. Ниже экономіи «Черманлыкъ» Ушакова расходъ воды въ руслѣ оврага опредѣлился уже въ количествѣ 54.400 ведеръ за сутки. Такой повышенный расходъ воды можетъ быть объясненъ тѣмъ, что мѣстные сады поливаются водою, проведенною по оросительной канавѣ изъ сосѣдней балки Біюкъ-дере, по лѣвому склону которой и расположена канава, длина ея 2 версты; а при поливѣ оросительныя воды въ значительной части проходятъ въ нижніе рыхлые слои, а затѣмъ собираются въ руслѣ оврага.

Въ балку Біюкъ-дере довольное большое количество воды поступаетъ изъ лѣвой ея вѣтви «Канны-дере», начинающейся на восточномъ склонѣ Кара-тепе; въ склонахъ этой вѣтви открывается нѣсколько источниковъ, дающихъ въ общей сложности 10.200 ведеръ. Ниже устья Канны-дере, съ правой стороны впадаетъ вѣтвь «Бурма-дере», дающая изъ мелкихъ своихъ родниковъ 8.800 ведеръ. Въ самой балкѣ Біюкъ-дере также имѣются выходы родниковъ, и ниже устья Бурма-дере по руслу Біюкъ-дере проходило воды 30.500 ведеръ. Съ правой стороны впадаетъ ручей Айлянчикъ, начинающійся на склонахъ Кокъ-ташъ и дающій изъ мелкихъ своихъ родниковъ 14.500 вед. Русло Біюкъ-дере до впаденія въ Кучукъ-Кара-Су, около экономіи Ханъ-Эли, покрыто мощными наносами, въ которыхъ и скрывается полученная вода.

Противъ экономіи Салларъ, съ правой стороны, въ Кучукъ-Кара-Су впадаетъ балка Сумаулъ-дере, вливающая въ русло рѣки 68.700 ведеръ за сутки.

Подъ дер. Бахчи-Эли впадаетъ въ рѣку съ правой стороны очень длинная балка Камышлыкъ-Су, имѣющая обширный водосборный бассейнъ. Русло балки покрыто мощными аллювіальными и делювіальными отложеніями, въ которыхъ значительная часть воды скрывается, а въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ глинистыя отложенія приближаются къ поверхности и подпираютъ скрывшіяся въ наносахъ воды, появляются какъ бы новые выходы источниковъ. Такъ въ 2 верстахъ отъ дер. Бахчи-Эли, около Ѳеодосійскаго шоссе, на днѣ балки выходитъ вода въ количествѣ 23.300 ведеръ въ сутки, температура воды 14,5° Ц.; на 50 саж. ниже по теченію другой выходъ, дававшій 13,000 ведеръ, температура воды 16,2° Ц., а въ руслѣ рѣки 16.5° Ц. Повышенная температура водъ въ этихъ выходахъ указываетъ, что эти воды до выхода своего на дневную поверхность шли въ неглубокихъ горизонтахъ; дѣйствительно, дно русла балки выше указываемыхъ выходовъ все заболочено, мѣстами сохраняются отдѣльные даже застои воды. Расходъ воды наружнаго теченія по балкѣ, приближаясь къ устью, опредѣлился въ количествѣ 123.000 ведеръ въ сутки. По правому склону гидрографическаго бассейна этой балки, подъ рухляковой грядой, выходитъ рядъ источниковъ около деревень Урусъ-ходжа и Текье, дающихъ въ общей сложности 34.800 ведеръ, температура воды ихъ колеблется отъ 11,4 до 12° Ц.; вода употребляется на мѣстныя надобности, а избытокъ поглощается средою рыхлыхъ наносовъ.

Съ лѣвой стороны въ Кучукъ-Кара-Су впадаетъ нѣсколько балокъ,

въ бассейнахъ которыхъ также открываются мелкіе источники; такъ, по балкѣ Чобонай, впадающей въ рѣку подъ экономіей Ханъ-Эли, проходитъ 4.550 ведеръ, собирающихся изъ мелкихъ родниковъ, въ родѣ источника «Карачегиръ», дававшаго 850 ведеръ. Выходы родниковыхъ водъ пріобщены къ обнаженію юрскихъ пластовъ или конгломерата и песчаника, температура воды 11,2° Ц. Вода до рѣчного русла не доходитъ и вся скрывается въ наносахъ русла балки въ предѣлахъ садовъ дер. Ханъ-Эли. Въ балкѣ Коль имѣется источникъ, воды котораго когда то были каптированы и гончарнымъ трубопроводомъ проведены въ имѣніе Базулъ-Бея, но въ настоящее время все устройство пришло въ полный упадокъ. Расходъ воды въ источникѣ опредѣлился въ количествѣ 2.700 ведеръ въ сутки, температура воды 11,4° Ц. Питаніе источникъ получаетъ изъ юрскихъ конгломератовъ.

Самая большая балка на лѣвой сторонѣ рѣки есть Толгайская балка съ цѣлой системой боковыхъ балокъ. Выше дер. Коперликой она называется Караулъ-дере, а подъ самой деревней Сельби-Узень. Всѣ источники этой балки съ ея развѣтвленіями получаютъ воды изъ юрскихъ пластовъ—или конгломерата, или разрушенныхъ песчаниковъ. Около деревни Толга два источника. Первый изъ нихъ Таштанъ-чокракъ давалъ 1.100 ведеръ, температура воды 13° Ц., но въ руслѣ рѣки было уже 900 ведеръ, образовавшихся изъ мелкихъ отдѣльныхъ струекъ. Другой источникъ Усакъ-лыкъ-чокракъ давалъ 950 ведеръ, температура воды 10,2° Ц. Въ боковой балкѣ Кансіиръ-дере рядъ мелкихъ источниковъ, дававшихъ въ сложности 850 ведеръ, температура воды 11,4° Ц. Выше дер. Коперликой рядъ мелкихъ источниковъ; одинъ изъ нихъ давалъ 640 ведеръ, температура воды 15,6° Ц. Подъ дер. Коперликой впадаетъ слѣва вѣтвь Шарикье-дере, собирающая воды съ сѣверо-восточныхъ склоновъ горы Байракъ-баши; общее количество воды въ этой вѣтви 8.300 ведеръ. Около экономіи Коперликой на самомъ руслѣ балки обнажается довольно сильный источникъ Сельби-чокракъ; опредѣлить расходъ воды этого источника не представилось возможности, температура воды 12,6° Ц.; расходъ воды въ руслѣ балки ниже экономіи 48.400 ведеръ, но вода до рѣчного русла не доходитъ, а впитывается въ наносы.

Общее количество воды за сутки въ р. Кучукъ-Кара-Су ниже деревни Кабурчукъ, по опредѣленію въ сентябрѣ 1913 года, было 1.258.000 ведеръ, въ «Проломѣ» ниже выхода большого источника 1.549.800 вед., но ниже экономіи Азберды было только 1.184.900 вед., такъ какъ значительная часть воды скрывается въ рѣчныхъ наносахъ.

Во время прохожденія водъ паводковъ главную роль предста-

вляетъ районъ рѣки съ ея притоками—Бурлюкъ-дере, Бюкъ-дере и Чобанай, такъ какъ главное русло рѣки и указываемые ея притоки обнимаютъ обширную водосборную площадь горнаго характера, причемъ склоны овраговъ, преимущественно, сложены изъ сланцевъ, вслѣдствіе чего дождевыя воды впитываются въ грунтъ въ очень небольшомъ количествѣ, а главнымъ образомъ очень быстро скатываются со склоновъ и собираются въ руслѣ самой рѣки, унося съ собою массу выносовъ въ видѣ различнаго горнаго мусора. Бурный водный потокъ при встрѣчѣ съ малѣйшей преградой, замедляющей на короткій промежутокъ времени скорость движенія потока, влечетъ за собою измѣненіе въ направленіи русла и размывъ береговъ, чѣмъ количество мусора, влекомаго потокомъ, еще болѣе увеличивается.

Выше дер. Солларъ русло рѣки заложено въ широкой долинѣ, и ширина паводочнаго потока достигаетъ въ ширину 50 саж.; но вблизи экономіи Солларъ русло дѣлаетъ крутой поворотъ направо и идетъ между садомъ и обрывистымъ правымъ берегомъ, а ширина русла сужена до 10 саж., вслѣдствіе чего расходъ воды въ потокѣ былъ задержанъ; здѣсь образовалась подпруда изъ влекомыхъ потокомъ наносовъ, и вода направилась въ предѣлы сада, нанося соотвѣтствующія поврежденія.

Ниже Соллара до дер. Бахчи-Эли садовъ почти нѣтъ, и русло имѣетъ по дну, въ среднемъ, не менѣе 6 саж., а глубина доходитъ до 4 саж.

Ниже дер. Катырша-Сарай русло стремится къ лѣвому берегу долины, и площадь поперечнаго сѣченія его сужена мѣстами до 2,5 саж., а именно: ширина по верху 5 саж., по дну 1,5 саж., глубина 0,40 сажени. Паводочная вода не имѣетъ возможности помѣститься въ столь суженномъ руслѣ, а потому и наноситъ болѣе значительныя поврежденія въ садахъ дер. Кобурчакъ.

Ниже дер. Кобурчакъ на разстояніи болѣе пяти верстъ, именно до экономіи Азаматъ, садовъ нѣтъ; ширина русла рѣки по верху 7 саж., по дну 3,60 саж., глубина 2,16 саж., площадь поперечнаго сѣченія достигаетъ 11,5 саж.; во время паводковъ вода заполняетъ все русло, не нанося никакихъ поврежденій. Около экономіи Монай паводочная вода уже не помѣщается въ руслѣ рѣки и послѣ своего прохожденія оставляетъ слѣды въ видѣ различнаго рода серьезныхъ разрушеній; кромѣ суженія русла въ берегахъ также проявляетъ свое неблагопріятное вліяніе и проѣзжій мостъ съ пролетомъ въ 4 кв. саж.

Водное богатство данной системы рѣкъ издавна привлекало сюда садоводовъ и долина р. Бюкъ-Кара-Су превосходитъ всѣ долины

горной части Крыма, какъ по занимаемой садами площади, такъ и по высокому качеству фруктовъ.

Въ верховьяхъ рѣки Біюкъ-Кара-Су, около дер. Карасу-Баши расположены табачныя плантаціи на площади до 10 дес.; поливаются они изъ канавы, берущей свое начало въ рѣкѣ при помощи плетневой плотины, поставленной подъ угломъ къ оси рѣки. Ниже табачныхъ плантацій на обоихъ берегахъ расположенъ садъ И. Б. Шипмана, площадью 50 дес. Въ саду устроенъ запасный водоемъ, площадью 600 кв. саж., глубиною 1 саж., наполняемый водою изъ оросительной канавы. Начало оросительная канава получаетъ изъ рѣки, подпруженной каменной плотиной; плотина поставлена на 60 саж. ниже источника Кара-Су-Баши; фундаментъ ея поставленъ на галечникѣ, а потому много воды проходитъ подъ основаніемъ плотины. Длина плотины 5 саж., высота плотины съ нижней стороны 0,60 саж., а съ верхней 0,25 саж., толщина по гребню 0,40 саж. Длина канавы около 5 верстъ. Обслуживаетъ канава какъ водяную мельницу, работающую почти въ теченіе цѣлаго года, такъ и поливныя надобности нижерасположенныхъ садовъ, принадлежащихъ А. А. Крыму и наслѣдникамъ Бобовича. Садъ Крыма занимаетъ площадь въ 7 дес. и садъ Бобовича 60 дес. Всѣ эти сады поливаются не болѣе 4 разъ, такъ какъ суглинистая почва подъ садовыми насажденіями хорошо сохраняетъ влагу.

Въ окрестностяхъ г. Карасубазара сады, преимущественно, расположены по лѣвой сторонѣ рѣки, такъ какъ русло рѣки имѣетъ стремленіе идти ближе къ правому берегу долины.

Садъ Муртохая Монта въ 1,5 десят., поливается 3—4 раза изъ канавы рѣчною водою.

Церковный Армянскій садъ, площадью въ 5 десят., поливается изъ собственной мельничной канавы, длиною 300 саж.

Садъ Баранова въ 3,5 десят. поливается изъ слободской канавы, начинающейся у южной границы городскихъ построекъ; длина канавы 600 саж. Въ самомъ городѣ начинается канава армянскаго церковнаго сада, длиною 2,5 вер.; сначала она идетъ чрезъ мелкіе сады и дворы городскихъ обывателей и служитъ не только для оросительныхъ цѣлей, но и для другихъ нуждъ домашняго обихода, а потому вода сильно загрязняется. Ширина канавы въ верхней ея части доходитъ до 2,5 саж., а глубина около 0,50 саж. Канава, въ предѣлахъ городскихъ огородовъ и мелкихъ садовъ, мѣстами заросла осоками и камышами и вообще сильно засорена, вслѣдствіе чего во время половодій вода выходитъ изъ береговъ канавы и затопляетъ

сосѣдніе участки. Ремонтъ канавы производится на совмѣстныя средства садовладѣльцевъ, причемъ на долю каждаго изъ нихъ приходится уплачивать 10—15 руб. за лѣто. По этой канавѣ, кромѣ мелкихъ городскихъ садовъ, общей площадью до 10 дес., расположены сады: армянскій церковный садъ на 12 десят., Бакши на 3 десят., Безакъ на 3 десят., Али-Мулаева-Селимана на 1,5 десят., Самуила-Аджи-Сейптарова на 2 десят., Пурина на 8 десят. и Спендіарова на 28 десят. Всѣ эти сады содержатся подъ травой и поливаются не менѣе 4 разъ за лѣто.

За г. Карасубазаромъ, на правой сторонѣ, расположенъ садъ Алтунджи «Тогай», площадью 20 дес. Канава, длиною 375 саж., шириною 1,5 саж. и глубиною 0,50 саж., получаетъ воду отъ каменной плотины, построенной на цементномъ растворѣ; этой плотиной русло рѣки прегражденo въ началѣ сада. Канава подаетъ воду на двѣ турбины при мельницѣ, при которой производится электрическая установка для освѣщенія г. Карасубазара. Садъ Алтунджи считается однимъ изъ лучшихъ садовъ въ долинѣ, но содержится также подъ травою, а поливается за лѣто 3—4 раза; первая поливка примѣняется послѣ цвѣтенія.

Около дер. Акъ-Кая расположенъ узкою полосою садъ М. А. Селинова на 80 дес. и огородъ на 15 дес. Для орошенія построена каменная плотина, отъ которой беретъ начало мельничная канава, расположенная на лѣвомъ берегу; отъ этой канавы проведена вода на правый берегъ, въ сады посредствомъ акведука, поставленнаго на рельсахъ, поддерживаемыхъ каменными столбами. Вода данной канавы обслуживаетъ двѣ мельницы, работающія круглый годъ. Поливается садъ 4 раза за лѣто, а огороды еженедѣльно. Рядомъ, внизъ по теченію, расположенъ садъ и огороды И. А. Селинова, около дер. Мышашъ, въ той же суженной части долины, но мѣловыя скалы здѣсь немного далѣе отодвинуты отъ русла рѣки. Садъ занимаетъ площадь 120 дес., въ междурядіяхъ его насажденій разведены огороды на 15 дес. Поливается садъ особою канавою, длиною въ 4 версты; начинается канава отъ плотины, поставленной поперекъ рѣчного русла. Плотина состоитъ изъ уложенныхъ неправильной формы камней съ забивкою пустотъ щебнемъ съ глиною; поставлена плотина непосредственно на галечникѣ, и при ней устроенъ деревянный водосливъ; большое количество воды проходитъ подъ плотиною. Канава, кромѣ того, подаетъ воду на мельницу, работа на которой останавливается только во время усиленныхъ поливокъ. Садъ поливается не болѣе 3 разъ за лѣто, такъ какъ почва здѣсь довольно влажная, благодаря

обнаженію водоносныхъ пластовъ изъ нижнемѣловыхъ отложеній; огороды поливаются въ іюнѣ и іюлѣ отъ 1 до 2 разъ въ недѣлю, а въ маѣ и августѣ отъ 2 до 4 разъ въ мѣсяцъ.

Около дер. Барынъ, рядомъ съ садомъ Селинова, расположенъ на 12 дес. садъ Ягуджіева, на правомъ, довольно возвышенномъ берегу рѣки, а потому для поливки сада пользоваться самотечною водою не приходится и для подъема рѣчной воды на высоту 3 саж. поставленъ чигирь. Поливается садъ до 4 разъ за лѣто.

Суженная часть рѣчной долины продолжается внизъ по теченію еще версты на 4, изъ которыхъ первыя 3 версты, по обѣ стороны рѣки, заняты узкою лентою огородовъ, площадью до 30 дес. Поливаются указываемые огороды при помощи трехъ конныхъ чигирей, водою которыми поднимается на 2—3 сажени надъ уровнемъ рѣчного русла. Арендная плата за десятину огородовъ достигаетъ отъ 60 до 85 руб. За огородами расположенъ садъ Неффа на 36 десятинахъ, изъ которыхъ 30 дес. поливаются изъ канавы, а 6 дес. при помощи насоса съ керосиновымъ двигателемъ Липгарта въ 6 силъ. Поливается садъ 4 раза за лѣто. Разстояніе между полуштамбовыми деревьями оставлено во всѣхъ направленіяхъ по 7,5 саж., а между ними черезъ 2,5 саж. посажены карликовыя груши.

Противъ Яманъ-Іолъ-Аджиларъ расположенъ садъ братьевъ Шагибовыхъ на 54,5 дес. Поливается садъ изъ канавы, длиною 875 саж., ширина ея 1 саж., глубина 0,30 саж. Теченіе рѣки преграждено поперечною каменною плотиною съ водосливомъ, откуда и беретъ начало поливная канава, обслуживающая вмѣстѣ съ тѣмъ и водяную мельницу. Поливается садъ не болѣе 3 разъ за лѣто, такъ какъ здѣсь почва настолько влажна, что во многихъ мѣстахъ проведены даже осушительныя канавы, что обусловливается неглубокимъ залеганіемъ водоупорныхъ глинъ, подпирающихъ воды, скрывшіяся въ наносы; вообще, здѣсь грунтовыя воды стоятъ на глубинѣ не ниже 1,50 саженъ.

Рядомъ расположенъ садъ К. О. Алтунджи на 27 дес., считающійся однимъ изъ наилучшихъ и наиболѣе доходныхъ во всей долинѣ. Садъ расположенъ по обѣ стороны рѣки, а главная канава, длиною 1,5 вер., проведена по лѣвому берегу. Теченіе рѣки преграждено поперечною каменною плотиною съ водосливомъ, сложенною на цементномъ растворѣ, откуда и беретъ начало канава, имѣющая прямоугольное поперечное сѣченіе и на всей длинѣ выложеная камнемъ, положеннымъ на цементномъ растворѣ; ширина канавы 0,60 саж., глубина 0,50 саж. Параллельно главной канавѣ проходятъ три канавы,

изъ которыхъ двѣ расположены по лѣвую сторону рѣки и одна—по правую; послѣдняя соединяется съ главною канавою посредствомъ поперечной канавы, переходящей черезъ рѣку при помощи солиднаго каменнаго акведука, къ которому съ той и другой стороны примыкаютъ земляныя дамбы, въ которыхъ и устроена поперечная канава. Параллельныя канавы, играющія роль распредѣлительныхъ канавъ, связываются какъ между собою, такъ и съ главною канавою въ нѣсколькихъ мѣстахъ поперечными вѣтками. Главная канава подаетъ воду на большую вальцовую мельницу, но съ іюля, когда вода усиленно разбирается на поливку садовъ, мельница приводится въ работу паровой силой. Садъ обыкновенно поливается въ теченіе лѣта 4 раза, первый разъ послѣ цвѣтенія и послѣдній—передъ уборкою плодовъ.

Слѣдующій садъ на правомъ берегу Ильясъ-Мурза на 19,5 дес. и въ немъ же 2 дес. огорода. Въ саду выкопаны три колодца, глубиною по 2 саж., и вода изъ нихъ поднимается конными чигирями. Поливка примѣняется 4 раза въ лѣто. Рядомъ молодой садъ Прыскалова на 4 дес., въ немъ 2 дес. огорода. Поливается садъ посредствомъ чигиря, берущаго воду непосредственно изъ рѣки. Поливается садъ 4 раза за лѣто, а огороды еженедѣльно.

Около дер. Аргинчикъ садъ А. А. Крыма «Шейхъ-Элп» на 25 дес., и, кромѣ того, на лѣвой сторонѣ рѣки имѣется около 26 дес. луга, заливаемаго во время весенняго паводка. Теченіе рѣки прегражденo плотиною съ водосливомъ, каменной кладки на цементномъ растворѣ. Отъ плотины беретъ начало оросительная канава, длиною 4 вер., шириной 1,5 саж., глубиной 0,50 саж. Эта канава обслуживаетъ три водяныя мельницы и три нижерасположенные по теченію сада. Садъ поливается 4 раза за лѣто. На этой канавѣ ниже дер. Аргенчикъ расположены сады братьевъ Кадыръ и Ильясъ Мурзы на 27 дес., а въ междурядіяхъ 3 дес. огорода, и третій садъ Бабаева на 24 дес. Сады эти поливаются послѣ того, какъ опредѣленная поливка произведена уже въ саду А. А. Крыма.

На правой сторонѣ, противъ сада А. А. Крыма, расположенъ садъ Шагибова на 30 дес. На 2,5 вер. ниже по теченію рѣки, чѣмъ мѣсторасположеніе плотины Крыма, построена плотина мѣстнаго типа—два ряда плетней съ наброскою камня, перемѣшаннаго съ глиною и разнымъ мусоромъ; отъ образовавшагося подпора вода изъ рѣки поступаетъ въ поливную канаву, длина которой 2,5 вер., ширина 0,66 саж. и глубина 0,50 саж.; канава обслуживаетъ кромѣ поливки сада еще 50 дес. луговъ, затопляемыхъ во время прохожденія весеннихъ водъ.

Ниже «Чоты» начинаются сады, расположенные уже въ степной полосѣ. Первымъ садомъ является садъ Шнейдера и К°, площадью 110 дес., и заливаемые весною сѣнокосные луга, площадью 450 дес. Для орошенія такой сравнительно крупной площади теченіе рѣки прегражденo плотиною каменной кладки на цементномъ растворѣ, гребень которой и является собственно порогомъ водослива. Длина плотины 7 саж., а отъ образовавшагося такимъ образомъ подпора отходятъ въ стороны три поливныя канавы, изъ которыхъ одна на правую сторону имѣетъ въ длину 7,5 вер., ширину 1,5 саж. и глубину 0,66 саж.; поливаетъ она 40 дес. сада и затопляетъ весною 100 дес. луга. Двѣ другія канавы выходятъ на лѣвую сторону; одна, длиною 6 вер., орошаетъ 70 дес. сада и приводитъ въ движеніе мельницу, а другая, длиною 11,25 вер., служитъ для весенняго затопленія до 350 дес. луговъ.

Въ маѣ и іюнѣ мѣсяцахъ недостатка въ поливной водѣ не ощущается, а для поливки въ іюлѣ и августѣ часто воды уже не хватаетъ. На водосливномъ порогѣ плотины поставлены щиты, посредствомъ которыхъ во время лѣтнихъ поливокъ русло рѣки запирается, и тѣмъ какъ бы прекращается доступъ рѣчной воды къ нижележащимъ садамъ, но благодаря усиленной фильтраціи подъ основаніемъ плотины, что присуще всѣмъ мѣстнымъ гидротехническимъ сооруженіямъ, теченіе рѣки и ниже плотины не прекращается, а только лишь нѣсколько уменьшается.

Ниже по теченію рѣки садовъ нѣтъ на разстояніи 4 верстъ, и только при мѣстечкѣ «Ишкине» А. А. Крыма расположенъ садъ на 100 дес. Для поливки сада на рѣкѣ поставлена плотина каменной кладки на цементномъ растворѣ, улавливающая послѣднія воды наружнаго теченія въ рѣчномъ руслѣ. Отъ плотины на правый берегъ проведена на протяженіи 5 вер. канава, шириною 2 саж., глубиною 0,66 саж. Садъ обыкновенно поливается въ маѣ и іюнѣ мѣсяцахъ, а на послѣдующія поливки воды уже не хватаетъ. По внѣшнему виду данный садъ носитъ отпечатокъ отсталости сравнительно съ другими садами данной долины. На другой сторонѣ рѣки расположена болгарская деревня, въ которой имѣются мелкіе участки садовъ и виноградниковъ, площадью до 30 дес., поливка къ которымъ примѣняется только во время прохожденія весенняго паводка, а лѣтніе подъемы воды въ рѣкѣ во время болѣе крупныхъ дождей здѣсь не отражаются, такъ какъ вода полностью удерживается системой плотинъ, расположенныхъ выше по теченію. Между тѣмъ, для болгарскаго поселка является крайне тяжелымъ бременемъ отсутствіе текучей воды по рѣчному

руслу, такъ какъ воды не хватаетъ даже для водопоя скота, а въ мѣстныхъ углубленіяхъ рѣчного русла вода во время жары портится настолько, что скотъ отказывается ее пить, и это обстоятельство понуждаетъ болгаръ, въ полномъ смыслѣ слова, вымаливать у владѣльцевъ, задерживающихъ своими сооруженіями воду, добавить немного воды хотя бы для обновленія застоявшейся въ лужахъ, нерѣдко же они прибѣгаютъ и къ насилію для отобранія воды.

Вслѣдствіе значительнаго уменьшенія количества воды въ рѣчномъ руслѣ всѣ садовые участки, расположенные ниже по теченію, примѣняютъ механическіе водоподъемы для орошенія культуръ.

Между Ишкене и дер. Кипчакъ расположены по лѣвому берегу болгарскіе участки садовъ и огородовъ, общею площадью до 40 дес., которые возможно поливать въ достаточномъ количествѣ только во время весеннихъ половодій, а въ остальное время они поливаются очень скудно при черпаніи воды изъ ямъ ведрами. На томъ же берегу расположенъ садъ Мешустова на 3 дес., который поливается только весенними водами, а также случайно дошедшими сюда водами лѣтнихъ паводковъ, но, благодаря неглубокому залеганію водоупорныхъ глинъ, грунтовыя воды стоятъ близко отъ поверхности, а потому и состояніе садоваго насажденія довольно удовлетворительное. Для поливки сада проведена оросительная канава, для наполненія которой была поставлена на рѣчномъ руслѣ деревянная плотина, но весеннимъ паводкомъ 1911 года плотина была разрушена.

На лѣвомъ берегу, ниже по теченію, расположенъ общественный садъ дер. Кипчакъ на 7 дес. Для поливки сада пользуются мельничной канавой, но вода въ канавѣ сохраняется только до половины іюня, а въ засушливые годы только до половины мая, вслѣдствіе чего садъ водою не обезпеченъ, что ясно отражается на его внѣшнемъ видѣ и на пониженной доходности.

При дер. Дорте, на лѣвомъ берегу, расположены мелкіе сады площадью 22,25 дес., для поливки которыхъ установлено 9 татарскихъ колесъ, поднимающихъ воду изъ колодцевъ, выкопанныхъ въ рѣчныхъ наносахъ, а въ одномъ болѣе крупномъ саду въ 11 дес., принадлежащемъ Барановскому, поставленъ центробѣжный насосъ съ двигателемъ Бенца въ 6 силъ.

Около дер. Ново-Ивановки плотные илистые наносы приближаются къ дневной поверхности, вслѣдствіе чего воды, скрывшіяся въ обильныхъ рѣчныхъ наносахъ, здѣсь вызываются на поверхность. Въ этомъ районѣ на правой сторонѣ расположенъ садъ Мерлинскаго на 9 дес., для поливки котораго построена собственная канава, обслуживающая

по временамъ даже надобности мельницы; для направленія рѣчной воды въ канаву построенъ примитивнаго типа арыкбашъ, но воды хватаетъ для наполненія канавы не далѣе іюня мѣсяца, а затѣмъ поливка производится при помощи двухъ татарскихъ колесъ, черпающихъ воду изъ устроенныхъ водоемовъ.

Общественный садъ Ново-Ивановки, на лѣвой сторонѣ, занимаетъ 5 дес. Садъ совершенно запущенный, старый, если и поддерживается, то только благодаря 2 дес. въ немъ огородовъ, отдаваемыхъ въ аренду по 80 р. за десятину. Поливка производится татарскимъ колесомъ.

Три сада братьевъ Барановыхъ, на правой сторонѣ, занимаютъ 6 дес. Для поливки двухъ садовъ поставлены два татарскихъ колеса, а третій садъ поливается центробѣжнымъ насосомъ съ керосиновымъ двигателемъ въ 5 силъ, всасывающимъ воду непосредственно изъ русла рѣки.

Два сада Кушнарева на лѣвой сторонѣ на 11 дес. Для поливки 7 дес. построена поливная канава, но воды хватаетъ не далѣе іюня, и потому поставленъ еще и центробѣжный насосъ съ двигателемъ въ 5 силъ; другой участокъ въ 4 дес. поливается при помощи татарскаго колеса, поднимающаго воду на высоту 3 саж.

Вблизи дер. Урусъ-Кэджи расположенъ на лѣвой сторонѣ на 9 дес. садъ братьевъ Шагибовыхъ и при немъ огородъ на трехъ десятинахъ. Для поливки сада построена собственная канава, для которой теченіе рѣки прегражденo плотиною каменной кладки на цементномъ растворѣ, гребень ея является порогомъ водослива, запираемаго щитовыми затворами; длина плотины 4 саж. На весь поливной періодъ воды въ канавѣ не хватаетъ, а потому, какъ вспомогательное средство, поставлены два татарскихъ колеса, поднимающія воду непосредственно изъ рѣки. Рядомъ съ этимъ садомъ расположенъ садъ въ 3 дес. Кушнарева, совершенно неполивной.

При дер. Андреевкѣ, на правой сторонѣ рѣки, общественный садъ въ 5 дес. и огородовъ 8 дес. Садъ поливается только весенними водами, а также и случайными за время лѣтнихъ паводковъ. Огороды поливаются прямо изъ ведеръ, причемъ вода черпается въ мѣстныхъ углубленіяхъ, сдѣланныхъ въ руслѣ рѣки.

Ниже дер. Андреевки, на лѣвой сторонѣ, садъ въ 9 дес. Е. Г. Соича, въ междурядіяхъ сада устроенъ огородъ на 3 дес. Поливка производится иногда изъ старой мельничной канавы, но для полнаго обезпеченія поставлено татарское колесо для двухъ десятинъ сада, а для остальныхъ 7 дес. поставленъ центробѣжный насосъ съ двигателемъ въ 5 силъ. Рядомъ находится садъ, расположенный ближе къ

желѣзнодорожному мосту, посаженный въ 1901 году, Г. Г. Сончемъ на 5 дес.; въ междурядіяхъ сада устроены огороды. Для поливки его установленъ центробѣжный насосъ съ двигателемъ въ 5 силъ.

За желѣзнодорожнымъ мостомъ садъ священника села Митрофановки на 2 дес., въ междурядіяхъ огороды. Поливается садъ татарскимъ колесомъ 3—4 раза за лѣто, а огороды еженедѣльно; огороды отдаются въ аренду по 80 руб. за десятину.

Огороды Паладова на 4 дес. поливаются еженедѣльно при помощи двухъ татарскихъ колесъ.

Садъ Веренгіатова на 15 дес. поливается 3—4 раза за лѣто при помощи двухъ татарскихъ колесъ.

Садъ мурзака Абдурамана совершенно заброшенъ, и никакихъ приспособленій для поливки въ немъ нѣтъ.

Выше дер. Бурнашъ садъ Абдулъ-Гамидъ-Незаміева на 8 дес., поливается посредствомъ трехъ татарскихъ колесъ, но до тѣхъ поръ, пока не были настроены выше по теченію различныя преградительныя сооруженія, садъ поливался изъ старой мельничной канавы.

При дер. Бурнашъ расположены на правой сторонѣ 10 дес. огородовъ, которые поливаются пятью татарскими колесами.

При сліяніи р. Біюкъ-Кара-Су съ р. Салгиромъ расположенъ общественный садъ дер. Бурнашъ на 22 дес. Садъ настолько запущенъ, что его можно отнести къ разряду заброшенныхъ садовъ. Выше по теченію рѣки общественнаго сада, находится водяная мельница, обслуживаемая отдѣльною канавою, а отработанная вода на мельницѣ орошаетъ часть этого сада, а другая часть сада, расположенная по горизонту выше канавы, поливается татарскими колесами, черпающими воду изъ той же канавы.

Ниже сліянія р. Біюкъ-Кара-Су съ р. Салгиромъ расположенъ садъ К. Х. Каракашъ на 14 дес. Поливается садъ при помощи 4 татарскихъ колесъ непосредственно изъ рѣки, въ которой вода немного подпружена временнаго характера перемычкой. Садъ поливается 3 раза за все лѣто. Садъ доходный, типа промышленнаго.

Слѣдующій садъ Н. Каракашъ на 16 дес. Весною весь садъ заливается разливами рѣки. Насажденіе состоитъ изъ промышленныхъ сортовъ яблонь. Грунтовыя воды во всемъ этомъ районѣ стоятъ отъ поверхности на глубинѣ около 0,80 саж., что въ значительной долѣ облегчаетъ вопросъ по отношенію къ искусственному увлажненію почвы. Для поливки сада поставлены 4 татарскихъ колеса, но поливка примѣняется обыкновенно 2 раза за лѣто.

Садъ Г. Х. Каракашъ на 22 дес. Для поливки поставлены два

татарскихъ колеса, берущія воду непосредственно въ рѣкѣ, въ которой вода подпружена временной земляной перемычкой. Для ускоренія производства полива въ послѣднее время поставленъ центробѣжный насосъ съ керосиновымъ двигателемъ. Обыкновенно садъ поливается два раза за все лѣто.

Садъ М. Х. Каракашъ на 19,25 дес. преимущественно яблоневый. Поливается садъ 2—3 раза за лѣто при помощи двухъ татарскихъ колесъ, черпающихъ воду непосредственно изъ рѣки, въ которой вода подпружена временной земляной перемычкой. Для ускоренія полива поставленъ центробѣжный насосъ съ керосиновымъ двигателемъ. Сосѣднія съ садами Каракашъ площади заняты луговыми сѣнокосами, заливаемыми при весеннемъ разливѣ рѣки.

Далѣе расположены сады Роговскаго, изъ которыхъ одинъ въ 12 дес. находится на берегу рѣки, а другой въ 9 дес. отстоитъ отъ русла рѣки на 2 версты. Для поливки сада, ближайшаго къ рѣкѣ, построена поливная канава, для направленія воды въ которую приспособленъ каменный однопролетный мостъ, построенный на проѣзжей дорогѣ. Пролетъ моста запирается щитами съ верхней стороны, и подпертая вода направляется въ канаву, расположенную по лѣвую сторону отъ рѣки для поливки сада, а также и въ канаву по правую сторону рѣки, когда производится поливъ поемныхъ луговъ. Садъ содержится въ состояніи чернаго пара, такъ какъ воды на іюльскую поливку уже не хватаетъ. Другой садъ поливается три раза за лѣто привозною водою въ бочкахъ.

Ниже расположено бывшее имѣніе Серебрякова, купленное Бабуджіевымъ, а нынѣ принадлежащее Туманову; при имѣніи садъ на 12 дес., изъ которыхъ 8 дес. посадки 1898 года, а 4 дес. посадки 1908 года. Весенними разливами рѣки садъ затопляется. Для поливки сада установленъ центробѣжный насосъ съ нефтянымъ двигателемъ въ 3 силы. Центробѣжнымъ насосомъ вода накачивается въ особый бассейнъ, откуда она уже распредѣляется по поливнымъ канавкамъ сада. Въ засушливые годы чувствуется нѣкоторый недостатокъ въ поливной водѣ. Содержится садъ въ большомъ порядкѣ и поливается обыкновенно 2 раза за лѣто.

Садъ Селимовой на 11,5 дес., изъ нихъ 8 дес. стараго, а 3,5 дес. молодого, вмѣстѣ съ тѣмъ предполагается расширить посадки еще на 5 дес. Для поливки сада поставлены два татарскихъ колеса.

На лѣвой сторонѣ расположены старые, запущенные сады татаръ дер. Шибань. Для поливки никакихъ приспособленій не примѣняютъ, а если нужно полить, то поливаютъ водою, принесенною въ ведрахъ,

между тѣмъ наружное теченіе въ руслѣ довольно значительно по отношенію къ мѣстнымъ условіямъ.

Садъ Панченко, на правой сторонѣ, около дер. Шибань на 7,5 дес. Садъ запущенный и притомъ довольно уже старый. Далѣе есть небольшіе сады при дер. Купчакъ, содержимые для поддержанія домашняго хозяйства.

Около дер. Шикларь, въ томъ мѣстѣ, гдѣ русло Біюкъ-Кара-Су раздѣляется на старое и новое русло, имѣется каменная полуразрушенная плотина, отъ которой вода идетъ направо въ старое русло и налѣво — въ новое русло. На лѣвомъ берегу расположенъ садъ Роба, а на правомъ тянутся поемные луга. Въ саду Роба, отдаваемомъ въ аренду, никакихъ приспособленій для поливки не примѣняется; болѣе вѣроятно, этотъ садъ пользуется только весеннимъ затопленіемъ совмѣстно съ сѣнокосными угодіями. Весь садъ около 6 дес.

Около дер. Марьяновки садъ П. Я. Дикъ на 65 дес., изъ нихъ 2 дес. посадки 1888 года и 63 дес. посадки 1906 и 1907 годовъ. Посажены, преимущественно, промышленные сорта яблонь, а между полуштамбами посажены карлики. Въ 1910 году съ 2 дес. было продано 1.200 пуд. яблокъ и выручено около 3.500 руб. Садъ содержится въ черномъ пару. Для поливки сада пріобрѣтенъ перевозный насосъ съ 6-ти сильнымъ керосиновымъ двигателемъ.

Въ растояніи 14 вер. отъ Сиваша расположено имѣніе «Томакъ», принадлежащее Л. Я Дикъ. При имѣніи 5 артезіанскихъ скважинъ; одна изъ нихъ въ самой усадьбѣ, глубина 81,70 саж. Старый садъ на площади 14 дес. подсаживается молодыми деревьями. Для поливки поставлена норія и построена поливная канава, начинающаяся на рѣкѣ отъ каменной плотины, находящейся нынѣ въ полуразрушенномъ состояніи. Ниже этого имѣнія идутъ одни лишь поемные луга.

Рѣка Кучукъ-Кара-Су выше отъ дер. Айлянмы представляетъ собою лѣсистый горный оврагъ, и первыя культуры появляются только ниже этой деревни, гдѣ долина начинаетъ уже расширяться. Здѣсь для домашней потребности устроены огороды на 3,5 дес., для поливки которыхъ проведена поливная канава 260 саж. длины, ширина ея 1 саж., глубина 0,50 сажени. Такіе крупные размѣры приданы канавѣ съ цѣлью предупредить какія либо разногласія по поводу распредѣленія времени для поливки.

Первый плодовый садъ расположенъ ниже дер. Бешуй, гдѣ долина имѣетъ какъ бы мѣстное расширеніе, такъ какъ, приближаясь къ дер. Солларъ, она снова сильно суживается. Садъ этотъ принадлежитъ

Бендлярову; на лѣвой сторонѣ рѣки площадь въ 35 дес.; въ междурядіяхъ сада разведены огороды на площади 10 дес., отдаваемые въ аренду по 95 руб. за десятину. Поливка производится изъ отдѣльной канавы, длиною 910 саж. Садъ поливается 4 раза за лѣто, а огороды еженедѣльно. Состояніе сада довольно запущенное.

Въ районѣ дер. Солларъ долина на нѣкоторомъ протяженіи, около полуторы верстъ, расширяется, чтобы вновь сузиться, направляясь къ дер. Біели. Здѣсь расположенъ садъ С. С. Крыма площадью въ 40 дес., въ междурядіяхъ котораго разводятся огородныя культуры; кромѣ того, имѣется не менѣе 10 дес. табачныхъ плантацій. Садъ расположенъ на обоихъ берегахъ рѣки, но главнымъ образомъ на лѣвомъ. Теченіе рѣки прегражденo плотиною, средняя часть которой, длиною 7 саж., построена изъ каменной кладки на растворѣ, а боковыя крылья состоятъ изъ земляной насыпи. Въ средней части сдѣланъ водосливъ, размѣры котораго по гребню плотины 2,30 саж., высота 0,15 саж. Отъ плотины отходятъ двѣ канавы на лѣвую сторону, одна длиною 680 саж., другая 660 саж.; одна изъ канавъ передаетъ воду и на правую сторону посредствомъ акведука. Въ саду построенъ, въ видѣ запаснаго водоема, каменный бассейнъ, емкостію на 100 тыс. ведеръ, но вслѣдствіе давно появившихся трещинъ онъ для употребленія непригоденъ. Поливка сада производится 4 раза за лѣто, а плантаціи и огороды поливаются еженедѣльно.

При дер. Біели, на правой сторонѣ, расположены только мелкіе участки, принадлежащіе поселянамъ. На этихъ участкахъ имѣется до 10 дес. табачныхъ плантацій, 3,5 дес. огородовъ и 4 дес. плодоваго сада. Для поливки имѣется отдѣльная канава, длиною 1.060 саж.

При дер. Бахчи-Эли, по правую сторону рѣки проходитъ канава, длиною 880 саж., шириною 1,5 саж., глубиною 0,50 саж., обслуживающая 3 сада: садъ Туманова на 10 дес., Мулай-Мурза—8 дес. и садъ армянскаго монастыря—6 дес. Въ эту канаву поступаютъ не только воды изъ русла рѣки, но и изъ среды наносовъ, а также изъ обнажающихся здѣсь источниковъ. Поливаются эти сады по очереди не менѣе 4 разъ за лѣто, а такъ какъ размѣры канавы очень большіе, и воды въ ней всегда бываетъ много, то и основаній для какихъ либо недоразумѣній по поводу исполненія очередей здѣсь нѣтъ. Рядомъ расположены мелкіе сады поселянъ дер. Бахчи-Эли на площади до 25 дес. Поливаются эти садики приносною водою въ ведрахъ, несмотря на то, что имѣется изобиліе въ водѣ, и кромѣ того, ранѣе здѣсь и была самостоятельная поливная канава, но возобновлять ее въ настоящее время не разрѣшаютъ сосѣдніе садовладѣльцы.

За новымъ шоссейнымъ мостомъ, на правой сторонѣ, садъ Шагибова на 4 дес. и огородъ въ 1 дес., который могъ бы поливаться канавою изъ сада Туманова и армянскаго монастыря, но не имѣя на то согласія, приходится поливать садъ и огородъ при помощи болгарскаго колеса, поднимая воду на высоту 3 саженъ. Поливается садъ 4 раза за лѣто, а огороды еженедѣльно. Въ такихъ же неблагопріятныхъ условіяхъ находятся сады: Ойкова на 0,75 дес., Загоркова—6 дес., расположенные по лѣвую сторону рѣки, и Аведикова по правую сторону. Въ саду Ойкова поставлено татарское колесо, у Загоркова—центробѣжный насосъ съ паровымъ двигателемъ въ 7 силъ. Въ саду Аведикова теченіе рѣки прегражденo плотиною каменной кладки на растворѣ; но принадлежитъ она нижерасположенному саду Дугуджіева. Отъ плотины по правому берегу проведена канава, длиною 1.000 саж., шириною 2 саж. и глубиною 0,50 саж., для поливки сада Дугуджіева въ 30 дес.

Около болгарской деревни Катырша-Сарай берега становятся обрывисты, и русло рѣки заложено ниже окружающей поверхности сажени на 4, а затѣмъ дно русла постепенно повышается. За дер. Катырша-Сарай расположены по обоимъ берегамъ болгарскіе огороды на 25 дес., которые поливаются еженедѣльно непосредственно изъ рѣки съ помощью 3 татарскихъ колесъ.

Версты на 3 вдоль рѣки тянется здѣсь широкая долина, вполнѣ пригодная для садовой культуры, которая до болгарской колоніи Кобурчакъ занята посѣвами хлѣбовъ. Около Кобурчака, на правомъ берегу расположенъ общественный садъ на 30 дес., содержимый въ образцовомъ порядкѣ, и тутъ же еще десятинъ 10 огородовъ, принадлежащихъ поселянамъ колоніи. Поливается эта площадь изъ самостоятельной канавы, длиною 920 саж., шириною 1,5 саж. и глубиною 0,35 саж. Поливается садъ 4 раза за лѣто, а огороды еженедѣльно; кромѣ того, весною заливаются еще 30 дес. сѣнокоснаго луга. Выше сада вода въ рѣкѣ усиливается за счетъ новаго притока отъ источника, выходящаго на дневную поверхность выше дер. Катырша-Сарай, на уровнѣ воды въ руслѣ рѣки.

Ниже общественнаго сада дер. Кобурчакъ долина суживается, прорѣзываясь въ мѣловой грядѣ, и на протяженіи почти 5 верстъ идетъ въ узкомъ ущельѣ до моста на старомъ шоссе. Выйдя изъ предѣловъ мѣловой гряды, рѣка вступаетъ въ область широкой долины, гдѣ расположенъ садъ Дувлетова, простирающійся до Азамата. Въ предѣлахъ этого сада почва вообще очень влажная, а на правомъ берегу даже носитъ характеръ заболоченности, послѣдствіемъ чего

обусловливается часто здѣсь замѣчаемое вымоканіе и гибель деревьевъ. Садъ расположенъ на обоихъ берегахъ и занимаетъ 70 дес.; поливается онъ изъ 3 канавъ, начинающихся въ предѣлахъ даннаго же сада. Длина канавъ около 7 верстъ.

Рядомъ расположенъ садъ Сахаровой, на 70 дес., пріобрѣтенныхъ отъ Дувлетова, а потому орошается одной изъ канавъ его же сада.

За садами Дувлетова и Сахаровой, вдоль рѣки на протяженіи 1,5 вер., оба берега долины заняты посѣвами зерновыхъ хлѣбовъ обывателями дер. Васильевки, хотя это мѣсто вполнѣ пригодно для разведенія садовъ, да и воды въ рѣчномъ руслѣ имѣется вполнѣ достаточное количество. Отъ дер. Васильевки начинается садъ Леонова «Джафаръ» по лѣвой сторонѣ рѣки, площадью 60 дес., сильно пострадавшій отъ морозовъ за зиму 1910/11 гг. Для поливки проведена самостоятельная канава, длиною 980 саж., обслуживающая притомъ еще и надобности водяной мельницы. Ширина канавы 1,5 саж., глубина 0,40 саж.

Около дер. Азберды, на правой сторонѣ рѣки, старый садъ экономіи Я. И. Пембека въ 60 дес., также сильно пострадавшій отъ морозовъ. Поливается садъ отдѣльною канавою, начинающеюся въ предѣлахъ сада «Джафаръ»; длина канавы 1.780 саж., ширина 2 саж. и глубина 0,50 саж.; данная канава обслуживаетъ и водяную мельницу, а затѣмъ канава входитъ въ сосѣдній вышеупомянутый уже садъ «Тогай» К. О. Алтунджи, площадью 23 дес. Въ верхней части этого сада устроенъ запасный водоемъ въ землѣ, подъ склономъ горы, емкостію около 5.000 куб. саж., но до сихъ поръ онъ не былъ еще использованъ. Въ предѣлахъ владѣній Алтунджи канава обслуживаетъ еще и вторую мельницу, когда бываетъ избытокъ воды.

При дер. Монай находится садъ Брусса въ 22 дес., расположенный по лѣвой сторонѣ рѣки. Для поливки сада проведена канава, длиною 1.460 саж., отъ которой отдѣляется вѣтвь, подающая воду на мельницу. Во время весенняго половодья заливается при посредствѣ этой же канавы 20 дес. сѣнокоснаго луга. Воды для поливки бываетъ вполнѣ достаточно до половины іюля, а затѣмъ уже замѣчается недостатокъ, почему садъ, по большей части, поливается только не болѣе 3 разъ.

Рядомъ съ садомъ Брусса, но только на правой сторонѣ расположенъ общественный садъ нѣмецкой колоніи «Аблешъ» на площади 50 дес., поливаемый изъ канавы, длиною 900 саж. Поливается садъ не болѣе 3 разъ за лѣто, такъ какъ обыкновенно въ августѣ замѣчается недостатокъ въ водѣ. Ниже общественнаго сада отходитъ канава на лѣвую сторону для весенняго орошенія сѣнокосныхъ луговъ

на площади 85 дес., а нѣсколько выше колоніи другая канава отводитъ воду на правую сторону также для орошенія 80 десят. луговъ. На обѣихъ канавахъ поставлены водяныя мельницы, работающія въ то время, когда вода не разбирается на орошеніе. Въ самой колоніи имѣется 15 десят. мелкихъ садовъ для домашней надобности, которые поливаются изъ луговыхъ канавъ. Все пространство, нынѣ занятое лугами, могло бы быть обращено подъ садовыя насажденія при нѣкоторомъ благоустройствѣ въ водопользованіи.

Колонія Аблешъ расположена въ той части рѣчной долины, гдѣ горный характеръ мѣстности кончается, и начинается степная полоса. Здѣсь сильно развиты въ руслѣ рѣки отложенія наносовъ, въ которыхъ значительное количество воды скрывается, вслѣдствіе чего, обыкновенно, наружное теченіе въ руслѣ здѣсь кончается въ половинѣ іюня, но въ наносахъ на глубинѣ всего 0,50—0,70 саж. всегда возможно встрѣтить воду, но этотъ водный запасъ и по настоящее время остается неиспользованнымъ. Около Бюйтеня, въ 5 вер. отъ мѣста соединенія Кучукъ-Кара-Су съ р. Біюкъ-Кара-Су, находятся остатки сада Кальваса, который ранѣе занималъ площадь въ 90 дес., а теперь половина его вовсе уничтожена, да и остальная часть заброшена.

По р. Тунасу поливныя культуры начинаются ниже мѣста соединенія ея съ оврагомъ Сарытана, если не считать хозяйственные огороды при дер. Енисала, поливаемые приносною въ ведрахъ водою, хотя на Малбайской балкѣ есть садъ Адаменко, площадью 10 дес., поливаемый родниковой водой, которая собирается въ особомъ запасномъ водоемѣ. При соединеніи Тунаса съ оврагомъ Сарытана расположены сады кн. Кугушева на 30 дес., изъ нихъ 12 дес. молодого. Поливаются сады изъ запаснаго водоема и родниковою водою.

Ниже дер. Ашага-Баши, на правомъ берегу, садъ мурзака Беклерова на 15 дес., поливается небольшой канавой изъ рѣки.

Садъ Шишмана на 50 дес., расположенъ на обоихъ берегахъ. Поливается рѣчною водою изъ канавъ, въ которыя воды направляются посредствомъ примитивныхъ плетневыхъ арыкбашей.

Рядомъ съ садомъ Шишмана садъ наслѣдниковъ Бобовича на 60 дес., поливается также изъ канавъ рѣчною водою.

Вблизи сліянія р. Тунаса съ Біюкъ-Кара-Су расположены два сада — Зимбеля на 3 дес. и Табанеева въ 1 дес.; для каждаго изъ нихъ проведены отдѣльныя канавы, берущія воду изъ рѣки.

По притоку Сары-Су въ низовьяхъ расположенъ садъ Баронова на правомъ берегу на 12 дес. Общества дер. Сары-Су мелкихъ садовъ 40 дес.

При имѣніи Александрова Балотуковка садъ на 78 дес.
При устьѣ притока Сары-Су, ручья Ташкура, садъ Кичіева на 8 дес.
При дер. Ефендикой садъ Серебрякова на 30 дес.

Изъ всей орошаемой площади въ долинѣ рѣки Біюкъ-Кара-Су занято садами	1.282 дес.
Подъ огородами, расположенными самостоятельно отъ садовъ	72 „
Подъ табачными плантаціями поливными	10 „
Затопляемыхъ луговъ до мѣста сліянія р. Біюкъ-Кара-Су съ р. Кучукъ-Кара-Су	526 „
Всего	1.890 дес.

Въ долинѣ Кучукъ-Кара-Су подъ садами	598 дес.
Подъ самостоятельными огородами	43 „
Табачными плантаціями	30 „
Затопляемыхъ луговъ	195 „
Всего	866 дес.

Въ долинѣ рѣки Тунаса садовъ	169 дес.
„ „ Сары-Су садовъ	168 „

А орошаемая площадь всего бассейна, въ количествѣ 3.068 дес., распредѣляется такъ:

подъ садами	2.217 дес.
„ огородами	115 „
„ табачными плантаціями	40 „
„ заливными лугами	721 „
Итого . . .	3.093 дес.

Кромѣ того, поливные луга, на площади до 10.000 десятинъ, расположены ниже соединенія рѣки Біюкъ-Кара-Су съ р. Салгиромъ.

На всей столь обширной, орошенной площади примѣняется почти исключительно самотечная рѣчная вода, получаемая изъ наружнаго теченія въ руслѣ; только лишь въ долинѣ р. Біюкъ-Кара-Су отмѣчены установки механическихъ водоподъемовъ въ районѣ отъ Чоты по направленію къ Сивашу, т. е. въ томъ районѣ, гдѣ наружное теченіе въ руслѣ скрылось въ наносахъ; изъ всѣхъ установокъ отмѣчено 53 татарскихъ колеса и 10 центробѣжныхъ насосовъ съ меха-

ническими двигателями. Между тѣмъ, количество воды, проваливающейся въ нижніе горизонты, составляетъ, болѣе вѣроятно, очень солидную цифру; такъ, при бѣгломъ осмотрѣ удалось установить потерю воды въ бассейнѣ Сары-Су 78% изъ 3 милліоновъ суточныхъ ведеръ; въ бассейнѣ Мабетуланской балки потеря составляетъ 95%.

При всемъ обиліи воднаго запаса въ разсматриваемомъ районѣ садовое хозяйство наиболѣе страдаетъ отъ стихійной силы паводочныхъ водъ, такъ какъ горная часть обширнаго гидрографическаго бассейна расположена въ области развитія сланцевъ, а потому коэффиціентъ сточныхъ водъ здѣсь сильно повышенный, а между тѣмъ, емкость рѣчного русла искусственно уменьшена въ районѣ развитія садоваго хозяйства, а потому необходимо было бы въ первую очередь урегулировать самое русло рѣки въ цѣляхъ обезпеченія благополучнаго состоянія столь обширнаго и дорогого хозяйства, а также привести въ порядокъ преградительныя сооруженія на руслѣ рѣки.

Глава VI.

Долина р. Восточнаго Булганака.

Истоки рѣки Восточнаго Булганака расположены на сѣверномъ склонѣ третьей горной гряды Крыма въ районѣ отложеній верхняго эоцена; протяженіе рѣки около 40 верстъ, и впадаетъ она въ Сивашъ, причемъ, въ верстахъ трехъ отъ Сиваша, русло рѣки прегражденo насыпной земляной дамбой, и теченіе рѣки отведено особой канавой въ ложбину, расположенную между старымъ русломъ Булганака и прежнимъ русломъ сосѣдней рѣки Индола, а при посредствѣ этой лощины Булганакъ собственно и соединяется съ Сивашемъ.

На протяженіи 22-хъ верстъ, а именно, отъ Сиваша до поселка Вербрюсъ, расположеннаго по теченію рѣки выше деревни Сафо-Эссенъ-Эки, русло рѣки заложено въ районѣ присивашныхъ глинъ и имѣетъ видъ слабо выраженнаго оврага, который на значительной части своего протяженія представляетъ сухое русло. Окружающая мѣстность представляетъ собою низину, занятую вблизи Сиваша пастбищемъ, а поднимаясь выше по теченію, встрѣчаемъ уже и полевыя угодья на холмистыхъ возвышенностяхъ. Ниже поселка Фрейденталя въ руслѣ рѣки встрѣчаются заболоченныя пространства, поросшія тростникомъ, на мѣстѣ выклиниванія верховодки.

При деревняхъ: Антай, Конратъ, Сафо-Эссенъ-Эки и Вербрюсъ, русло рѣки прегражденo плотинами, и такимъ способомъ образованы пруды. При дер. Антай длина плотины 3 саж., подпоръ воды 2 арш., длина разлива воды въ прудѣ 70 саж. При дер. Конратъ поставлены три плотины, чрезъ которыя направлены проѣзжія дороги; вода въ прудахъ бываетъ только во время прохожденія весеннихъ или паводочныхъ водъ, а въ остальное время года эти пруды представляютъ собою очень непривлекательныя болотца. При деревнѣ Сафо-Эссенъ-Эки устроенъ прудъ, площадью въ 1 дес., столбъ воды подъ плотиною не превышаетъ 0,5 саж., вода имѣетъ солоноватый вкусъ и за лѣтній періодъ высыхаетъ. При поселкѣ Вербрюсъ устроены

два пруда; одинъ изъ нихъ, площадью въ 1 дес., образованъ поперечнымъ прегражденіемъ русла, а второй, гораздо меньшій размѣромъ, построенъ въ сторонѣ отъ русла и наполняется избыточной водой перваго пруда, отводимой посредствомъ особой канавы.

Для водоснабженія поселковъ пользуются водою изъ колодцевъ какъ копаныхъ, такъ и буровыхъ (абиссинскихъ и артезіанскихъ). Около желѣзнодорожной будки находится копаный колодезь съ соленою водою, которая стоитъ въ 2 арш. отъ поверхности.

Ниже дер. Кайнашъ, на землѣ пос. Фрейденталь, устроены двѣ буровыя скважины, подающія прѣсную воду съ глубины 10 саж., температура воды 13,1° Ц.; вытекающая изъ скважинъ вода собирается въ особый прудъ, откуда по мѣрѣ надобности расходуется на поливку огородовъ; поднимается вода въ оросительную канаву изъ пруда болгарскимъ колесомъ. Кромѣ того, здѣсь имѣется еще и соленая верховодка, залегающая на глубинѣ отъ 1 до 3 аршинъ. Въ самой дер. Кайнашъ устроено 5 абиссинскихъ колодцевъ, глубиною отъ 9 до 10 саж. Разрѣзъ скважинъ такой: 0,17 саж. растительный слой, затѣмъ на глубину 3 саженъ желтыя соленосныя глины, подъ ними водоносный горизонтъ соленыхъ водъ, далѣе плотныя желтыя глины, мощностью 6 саж., а подъ ними песокъ, насыщенный прѣсною водою.

При дер. Антай пройдена артезіанская скважина, глубиною 79 саж.; при проходѣ ея были встрѣчены четыре водныхъ горизонта, а именно: I—на глубинѣ отъ 8 до 12 саж. соленая верховодка, II горизонтъ на глубинѣ 35 саж. встрѣчена прѣсная вода, III горизонтъ съ прѣсной водой на 48 саж. и IV горизонтъ на 79,33 саж. также съ прѣсною водою, но вода не доходитъ до дневной поверхности на 15 саж. и приходится ее поднимать насосомъ; болѣе вѣроятно, что этотъ водоносный горизонтъ питается изъ міоценовыхъ отложеній. Выше дер. Антай, на лѣвомъ берегу р. Булганака, вода стоитъ въ колодцѣ на 0,5 арш. отъ поверхности.

При дер. Конратъ въ 1902—04 годахъ пройдена артезіанская скважина, глубиною 60 саж.; вода получается изъ известняка сарматскаго яруса, но не доходитъ до поверхности на 16 саженъ. Кромѣ того, въ деревнѣ есть 24 копаныхъ колодца; вода въ нихъ стоитъ на глубинѣ отъ 2,5 до 3 саж. отъ поверхности, но вкусъ воды горьковатый. Поступаетъ въ колодезь вода изъ глинистыхъ наносовъ, въ разрѣзѣ обнаженій которыхъ усмотрѣны конкреціи гипса.

При дер. Сафо-Эссенъ-Эки все водоснабженіе обосновано на копаныхъ колодцахъ, глубина которыхъ отъ 5 до 7 саж., а отъ поверхности до воды въ нихъ 4,5—6,5 саж. Вода получается изъ

тебенистаго прослойка, находящагося въ глинистомъ наносѣ, желтовато-бураго цвѣта съ кристаллами соли, обнажающемся около деревни на правомъ берегу рѣки.

При дер. Вербрюсъ, пройдены двѣ скважины на глубину 18 саж., и вода не доходитъ до поверхности на 3 саж.; при буреніи проходитъ на глубинѣ 3 саж. горизонтъ соленой воды. Въ копаныхъ колодцахъ вода стоитъ на 3—4,5 саж. отъ поверхности.

Отъ дер. Вербрюсъ до пункта, находящагося въ трехъ верстахъ выше по теченію дер. Уйшунь, русло рѣки расположено въ области развитія пестрыхъ рухляковъ Крыма, обнаженія которыхъ наблюдаются на правомъ берегу выше деревни; а именно, подъ растительнымъ слоемъ залегаютъ пласты рухляковъ сильно известковыхъ, а подъ ними залегаютъ пласты рухляковъ съ преобладаніемъ глины; самый же растительный слой представляетъ собою ничто иное, какъ рѣчное отложеніе съ примѣсью гальки, которая иногда появляется даже въ видѣ цѣлыхъ холмовъ.

Отъ указаннаго выше пункта, расположеннаго на 3 версты выше дер. Уйшунь, до дер. Тюбень-Сарая, мѣстность довольно сложнаго характера въ геологическомъ отношеніи, такъ какъ здѣсь болѣе вѣроятно произошелъ сдвигъ, на который имѣются указанія и въ трудахъ покойнаго проф. Головкинскаго. Здѣсь прослѣживаются міоценовые оползни по олигоценовой глинѣ; выше дер. Уйшунь, въ томъ мѣстѣ, гдѣ русло рѣки пересѣкается дорогой, на правомъ береговомъ склонѣ находятся отдѣльные валуны сильно раковистаго известняка (міоценоваго) въ известняковомъ глинистомъ наносѣ. Русло рѣки заложено здѣсь въ котловинѣ, и наружное теченіе рѣки сохраняется, благодаря водоупорности глинистыхъ пластовъ олигоцена. Ширина русла здѣсь около 2 саж.

Въ дер. Уйшунь верховодки залегаютъ въ мергелисто-глинистыхъ наносахъ на глубинѣ 2—4 саж., но вода горько-соленая. При деревнѣ русло рѣки прегражденo поперечною плотиною, вслѣдствіе чего образовался прудъ, площадью въ 600 кв. саж., вода котораго употребляется на поливку мелкихъ садовъ, причемъ для поливки на правомъ берегу поставлено татарское колесо, а для поливки на лѣвомъ—выведена особая канава, въ которую направлены для добавленія еще и родниковыя воды.

Въ новой колоніи «Булганакъ», около почтоваго тракта, на земскія средства построенъ абиссинскій колодезь, глубиною въ 4 саж., и вода изъ скважины вытекаетъ подъ сильнымъ напоромъ. Къ сожалѣнію не представилось возможности выяснить на мѣстѣ: пройдена

ли вся толща олигоценовой глины, или встрѣченъ водоносный горизонтъ въ этой глинѣ.

Отъ дер. Тюбень-Сарая, вплоть до верховьевъ, русло рѣки заложено въ отложеніяхъ эоцена, и ширина его суживается до 1,5 саж.; мѣстность принимаетъ холмистый характеръ; расположенныя въ этомъ районѣ деревни пользуются для своихъ домашнихъ надобностей родниковыми водами.

При Тюбень-Сараѣ устроенъ фонтанъ на лѣвомъ берегу рѣки, дававшій въ августѣ 1912 г. 5.000 вед. въ сутки, температура воды 12,4° Ц.; выше деревни находится другой источникъ, воды котораго каптированы на земскія средства, но не менѣе половины всего количества имѣющейся здѣсь воды обходитъ каптажное сооруженіе; общее количество воды источникъ давалъ, при произведенномъ опредѣленіи расхода воды, 15.000 ведеръ въ сутки, температура воды 12,7° Ц. Нѣсколько ниже этого источника, по теченію рѣки, на лѣвомъ берегу выклиниваются родниковыя воды въ нѣсколькихъ мѣстахъ, температура воды 12,2° Ц., и общее количество воды не менѣе 10.000 вед. въ сутки, въ виду чего было бы вполнѣ цѣлесообразно эти воды каптировать.

При дер. Бурундукъ находится источникъ Отаръ, количество воды въ которомъ опредѣлилось въ 4.000 вед. въ сутки; вода его расходуется на поливку 3 десят. огородовъ. Въ очень близкомъ сосѣдствѣ съ нимъ другой источникъ, дающій въ сутки 3.000 вед., но воды его не используются. На лѣвомъ берегу около источника обнажаются бѣлые мергели, мощностью до 2 саж.

Всѣхъ поливныхъ культуръ въ разсматриваемой долинѣ имѣется только 11,5 дес.; а именно, при деревнѣ Кайнашъ 5 дес. мелкихъ садовъ, при дер. Уйшунь 4 дес. садовъ и при дер. Тюбень-Сараѣ 2,5 дес. огородовъ.

Въ цѣляхъ увеличенія воднаго запаса можно было бы рекомендовать разработку источниковъ въ верховьяхъ рѣки, а также было бы вполнѣ цѣлесообразно построить водосборную галлерею, въ видѣ штольни, въ перпендикулярномъ направленіи къ оси рѣчного русла, чтобы перехватить родниковыя воды эоценовыхъ отложеній, стекающія нынѣ подъ олигоценовыя глины. Кромѣ того, есть доля вѣроятности получить артезіанскую воду, благодаря сдвигу въ предѣлахъ отложеній олигоценовыхъ глинъ съ верхне-мѣловыхъ отложеній посредствомъ устройства скважины къ югу отъ линіи направленія сдвига.

Глава VII.

Долина рѣки Индола.

Рѣка Индолъ должна была бы впадать въ Сиваш, но не доходя до Сиваша, около урочища Шейхъ-Эли, русло рѣки прегражденo поперечною дамбою, и теченіе направляется на западъ по особой водоотводной канавѣ, длиною въ 750 саж., впадающей въ канавообразное русло сосѣдней рѣки Восточнаго Булганака. Вся часть рѣки отъ селенія Карабай до Сиваша, на протяженіи 25 верстъ, расположена въ районѣ отложенія присивашныхъ глинъ, очень плотныхъ, темнаго цвѣта, а съ приближеніемъ къ Сивашу окраска глинъ принимаетъ краснобурый оттѣнокъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ увеличивается и засоленность грунта.

Отъ сел. Карабай до селенія Челеби-Эли русло рѣки расположено въ области пестрыхъ рухляковъ Крыма. Въ береговыхъ разрѣзахъ обнажаются свѣтложелтыя глины съ известковыми конкреціями. Правый берегъ становится болѣе возвышеннымъ; напримѣръ, около кол. Цюрихталь берегъ возвышенъ на 20—25 саж. надъ уровнемъ воды въ рѣкѣ.

Отъ сел. Челеби-Эли до сел. Акчора сначала русло заложено въ вязкихъ, мергелистыхъ глинахъ олигоцена, очень скоро скрывающихся подъ толстымъ слоемъ известковаго щебня, а затѣмъ—въ средѣ бѣлыхъ рухляковъ и известняковъ нуммулитоваго яруса. Въ береговыхъ обнаженіяхъ около селенія Акчора обнаруживаются мощныя отложенія слоистыхъ бѣлыхъ рухляковъ.

Отъ сел. Акчора до устья рѣчки Курты, впадающей въ рѣку Индолъ съ правой стороны, немного выше дер. Кишлавъ, русло рѣки прорѣзываетъ вторую горную гряду и протекаетъ въ средѣ верхнемѣловыхъ отложеній.

Отъ устья праваго притока Курты до колоніи Топлы русло рѣки заложено въ широкой долинѣ, занятой лугами; въ днѣ рѣки выклиниваются черные сланцы юрской уже системы. Около колоніи Топлы

долина сильно суживается, принимая видъ ущелья, и русло рѣки входитъ въ область развитія юрскихъ отложеній.

Въ районѣ долины, расположенной въ средѣ развитія присивашныхъ глинъ, расположены селенія—Шейхъ-Эли, Чіикиль, Маматъ-Шакулъ, Шакулъ, Акъ-Кобекъ и Учъ-Куй. Отъ Сиваша до желѣзнодорожнаго моста, на протяженіи не менѣе 5 верстъ, рѣка не имѣетъ рѣзко выраженнаго русла; окружающая мѣстность носитъ характеръ заболоченности и продолжается выше даже желѣзнодорожнаго моста версты на двѣ. Съ цѣлью осушенія мѣстности построена по правому берегу осушительная канава; она же вмѣстѣ съ тѣмъ спрямляетъ и русло рѣки, дѣлающее здѣсь большую петлю на западъ; начинается канава изъ русла рѣки, немного ниже хутора Маматъ-Шакулъ, и снова соединяется съ рѣкою, не доходя нѣсколько саженъ до желѣзнодорожнаго моста. Глубина канавы до 1,5 саж., ширина по верху 2 саж.; заложеніе откосамъ канавы придано очень крутое, а потому берега сильно обваливаются, и канава принимаетъ извилистое направленіе. Выемка канавы расположена въ средѣ темно-бурыхъ плотныхъ глинъ, а потому она принимаетъ въ себя лишь сточныя воды съ окружающей поверхности и на уменьшеніе заболоченности вліяетъ очень слабо.

Выше селенія Маматъ-Шакула русло рѣки заложено въ болѣе возвышенной мѣстности и начинаетъ обрисовываться болѣе рѣзко; дно рѣки продолжаетъ быть вязкимъ и илистымъ, а сама рѣка принимаетъ видъ канавы, имѣющей ширину по верху 1—1,5 саж., ширина по дну 1—1,5 арш., глубина 1,5—2 арш.; расходъ воды около хутора Шакулъ 4 августа 1912 года опредѣлился въ количествѣ 689.800 ведеръ въ сутки. Около сел. Акъ-Кобекъ замѣтны двѣ береговыя террасы, а въ селеніи русло рѣки перепружено, и тѣмъ самымъ образованъ водоемъ, глубина котораго подъ плотиною 1 саж., а площадь разлива воды около 3 десят.

При имѣніи Учъ-Куй, принадлежащемъ Я. И. Люзи, устроены двѣ артезіанскія скважины, получающія воды съ известняка понтическаго яруса, отложенія котораго выходятъ на дневную поверхность выше версты на 4 по теченію рѣки. Глубина одной скважины 18 саж., вода не доходитъ до поверхности 4,5 саж., а глубина другой скважины 12 саж. и вода не доходитъ до поверхности 1,30 саж., причемъ на глубинѣ 9 саж. былъ встрѣченъ уже известковый пластъ. Свѣдѣнія о глубинѣ скважинъ основаны на словесномъ заявленіи владѣльца; температура воды въ той и другой скважинѣ 11,2° Ц.

Выше экономіи Учъ-Куй расположенъ хуторъ, принадлежащій

Вельцу. Вблизи хутора береговые склоны принимаютъ холмообразный видъ. На береговомъ склонѣ выкопанъ колодезь, въ которомъ вода стоитъ на глубинѣ 3,80 саж. отъ поверхности; вода довольно мягкая и употребляется для питья. Въ предѣлахъ хутора русло рѣки перегорожено поперечною плотиною, ширина которой по гребню 2,5 саж., длина 20 саж., и такимъ способомъ образованъ прудъ, глубина котораго подъ плотиною 0,60 саж.; вода употребляется для поливки небольшого сада.

По направленію отъ села Карабай вверхъ по теченію, берега Индола сложены свѣтложелтыми песчанистыми глинами съ конкреціями извести. Въ руслѣ рѣки начинаетъ появляться галечникъ, очень подходящій къ галечнику, включенному въ конгломераты, хвосты пластовъ которыхъ выклиниваются выше по теченію рѣки. Правый берегъ становится болѣе возвышеннымъ, и въ его сложеніи принимаютъ участіе пліоценовые конгломераты, представляющіе собою нѣсколько пластовъ очень различной мощности; между пластами конгломерата залегаютъ вязкія, сланцеватыя мергелистыя глины. Приближаясь къ Челеби-Эли, залеганіе конгломератовъ значительно уменьшается, а въ замѣнъ ихъ появляются песчаники съ прослоями тѣхъ же глинъ, что залегаютъ между пластами конгломератовъ. Пласты какъ конгломератовъ, такъ и песчаниковъ являются довольно водообильными, такъ какъ просачивающіяся сверху атмосферныя воды удерживаются въ ихъ средѣ подстилающими вязкими глинами; благодаря этому обстоятельству, здѣсь уже появляются выходы родниковыхъ водъ, открывающіеся, преимущественно, у дна балокъ. Въ колоніи Цюрихталь имѣется пять источниковъ, обнаруживающихся на правомъ нагорномъ берегу; изъ нихъ три источника каптированы, и вода ихъ выведена трубами на главную улицу колоніи. Первый водоразборный бассейнъ подаваль воду тремя трубами въ количествѣ 18.360 вед. за сутки въ первыхъ числахъ августа 1912 года, температура воды 13,5° Ц. Второй бассейнъ, построенный въ 1845 году, подаетъ воду двумя трубами въ количествѣ 8.640 вед. за сутки, температура воды также 13,5° Ц.; и третій бассейнъ, построенный въ 1831 году, подаетъ воду четырьмя трубами въ количествѣ 19.320 вед. за сутки, температура воды 14° Ц.; кромѣ того, замѣтно, что водопроводныя трубы находятся въ неисправномъ состояніи, вслѣдствіе чего часть воды не попадаетъ въ бассейнъ, а проникаетъ прямо въ почву. Остальные два источника находятся въ неразработанномъ состояніи; одинъ даетъ сравнительно очень ограниченное количество воды, а другой даетъ 19.500 ведеръ за сутки; расположены оба источника въ оврагахъ праваго берегового

склона и выходятъ изъ конгломератоваго пласта. Выше колоніи Цюрихталь, по теченію рѣки, берега Индола становятся болѣе возвышенными, а потому и луговыя угодія здѣсь уже кончаются.

Между сел. Челеби-Эли и Акчора вода въ руслѣ очень быстро уменьшается въ направленіи вверхъ по теченію; отсутствуютъ здѣсь и источники; въ береговыхъ разрѣзахъ обнажаются мощныя, слоистыя отложенія бѣлыхъ рухляковъ.

Выше сел. Акчора русло рѣки заложено въ отложеніяхъ верхнемѣловыхъ; здѣсь рѣка пересѣкаетъ вторую горную гряду и выходитъ на продольную долину, отдѣляющую первую горную гряду отъ второй. Пласты мѣловыхъ известняковъ сильно разбиты вертикальными трещинами, и весь склонъ горы покрытъ известковою осыпью. На правомъ берегу открываются источники. Такъ около сада Ильина, въ нѣсколькихъ саженяхъ отъ русла, обнажается источникъ, дающій въ сутки 28.060 ведеръ, температура воды 10° Ц. Кромѣ того, ниже по теченію рѣки есть еще нѣсколько мелкихъ выходовъ родниковыхъ водъ, въ общей сложности дающихъ не менѣе 7—8 тысячъ ведеръ въ сутки, а одинъ источникъ выходитъ на уровнѣ русла рѣки, а потому и опредѣлить количество воды не представилось возможности. Отъ сел. Акчора, вверхъ по теченію, рѣка принимаетъ видъ горнаго ручья; вдоль рѣки узкой полосой расположены сады и огороды. На половинномъ разстояніи между сел. Акчора и болгарской деревней Кишлавъ, рѣка дѣлаетъ поворотъ на юго-западъ почти подъ прямымъ угломъ и входитъ въ районъ продольной долины.

Въ дер. Кишлавъ вода солоноватая, а потому пришлось разыскивать для питьевой надобности воду въ сосѣднихъ оврагахъ между деревнями Кишлавъ и Салы; вода была найдена, но въ ограниченномъ количествѣ. Въ самой деревнѣ Кишлавъ есть старый обдѣланный колодезь, но онъ очень запущенъ; выше по теченію рѣки есть другой колодезь съ достаточнымъ количествомъ воды. Поднявшись выше за деревню, русло Индола заложено уже въ глинистыхъ сланцахъ, прикрытыхъ толстымъ слоемъ наноса. Пласты сланца чередуются съ пластами песчаниковъ, а такъ какъ вода течетъ по головамъ этихъ чередующихся между собою породъ, то часть воды проваливается въ этомъ районѣ.

При кол. Топлы русло рѣки сравнительно сужено; на правомъ берегу замѣчаются обнаженія юрскихъ конгломератовъ и песчаниковъ, а на лѣвомъ—мѣловыхъ известняковъ. У подножія горы Кубалатъ, расположенной на лѣвомъ берегу въ предѣлахъ владѣній Бычковскаго, выходитъ изъ мѣловыхъ отложеній источникъ «Аксу», дающій 2.870

ведеръ въ сутки, температура воды 12,8° Ц. Выше по горизонту этого источника есть другой источникъ «Кубалы», выходъ котораго обдѣланъ и вода выведена трубою, а затѣмъ вода направлена въ оросительную канаву Бычковскаго. Расходъ воды въ источникѣ опредѣлился за августъ мѣсяцъ въ количествѣ 30.250 ведеръ за сутки, температура воды 11,6° Ц.

Отъ монастыря св. Параскевы вплоть до самыхъ верховьевъ русло рѣки заложено въ юрскихъ отложеніяхъ. Противъ монастырскаго сада въ правомъ берегу рѣки выходитъ небольшой источникъ, температура его воды 11,8° Ц., между тѣмъ температура воды въ рѣкѣ выше выхода родника и ниже его 14,5° Ц.; повидимому, данный родникъ питается изъ конгломератовъ, развитыхъ въ этомъ районѣ. Въ распоряженіи монастыря есть нѣсколько выходовъ родниковыхъ водъ на сѣв.-западномъ склонѣ монастырской горы. Одинъ изъ источниковъ расположенъ у лѣсной дороги, выходъ его обдѣланъ камнемъ и смотровой колодезь содержится подъ замкомъ; вода посредствомъ особаго желоба, вдѣланнаго въ каменную кладку колодезнаго сруба, выходитъ въ поливную канаву монастырскаго сада; расходъ воды опредѣлился для августа 1912 года въ количествѣ 1.860 вед., температура воды 12° Ц. Второй источникъ, подъ наименованіемъ «Три Святителя», выходитъ изъ мощнаго пласта конгломерата, предъ обнаженіемъ котораго выкопана большая яма, въ бокахъ которой выходятъ родниковыя воды отдѣльными струйками; расходъ воды опредѣлился въ количествѣ 42.830 вед., температура воды въ открытой ямѣ 15° Ц. Вода полностью используется на нужды монастырскаго сада и огорода. Надъ конгломератами залегаютъ песчаники, прикрываемые трещиноватыми плотными известняками.

При самомъ монастырѣ въ одномъ изъ овраговъ устроенъ водоемъ, глубина котораго подъ плотиною 2,70 саж., ширина плотины по гребню 0,85 саж.; при плотинѣ устроена водосливная канава для избыточныхъ водъ, а самый запасъ воды расходуется на поливку сада, въ оросительную канаву котораго вода впускается посредствомъ трубы, заложенной въ тѣлѣ плотины. Кромѣ родниковыхъ водъ для поливки монастырскаго сада употребляется и рѣчная вода; съ каковою цѣлью, на разстояніи 840 саженъ отъ сада вверхъ по теченію, на правомъ берегу рѣки устроено головное сооруженіе для поливной канавы; самая канава проложена по крутому, правому береговому склону въ глубокой выемкѣ, достигающей мѣстами до 3 саж.; поперечное сѣченіе придано канавѣ прямоугольное, ширина по дну 1 арш., боковыя стѣнки обдѣланы камнемъ, перекрытіе иногда сводчатое, а

мѣстами плоское изъ деревянныхъ пластинъ; выемка канавы засыпана землею и какъ бы совершенно скрыта съ дневной поверхности, но черезъ каждыя 5 саженъ построены смотровые колодцы, входныя отверстія въ которые заперты на замокъ.

Выше монастыря, по теченію рѣки, расположено на лѣвомъ берегу имѣніе Еленовка, при которомъ находится источникъ, дававшій въ августѣ 8.000 ведеръ въ сутки, температура воды 10° Ц. Воды источника каптированы и проведены 4″ трубою въ особый резервуаръ, діаметръ котораго 0,46 саж., глубина 0,70 саж., а отъ резервуара вода отводится въ поливную канаву сада. Поднимаясь изъ Еленовки вверхъ по теченію, русло Индола загромождено различными выносами, которые, перемѣшиваясь съ буреломникомъ, образуютъ настоящія плотины.

Съ правой стороны впадаетъ въ р. Индолъ, выше Еленовки, Орталанская рѣчка, въ которую, въ свою очередь, впадаетъ съ правой стороны, выше дер. Орталана, балка «Абдарма». Въ балкѣ Абдарма, носящей характеръ горнаго оврага съ очень крутымъ паденіемъ, обнажаются выходы юрскихъ сланцевъ, перемежающихся съ конгломератами; на этой балкѣ построена каменная плотина въ предѣлахъ владѣній наслѣдниковъ Ралли; выше плотины изъ подъ лѣваго берега вытекаютъ на довольно значительномъ протяженіи родниковыя воды отдѣльными струйками; въ общей сложности около плотины протекаетъ воды за августъ не менѣе 700.000 ведеръ; температура родниковой воды 7,9° Ц. При посредствѣ плотины вода направляется въ мельничную канаву, проложенную по обрывистому косогору, а отработанная вода, на турбинѣ при мукомольной мельницѣ, поступаетъ на поливку сада. На всемъ почти протяженіи балки Абдарма въ ея развѣтвленіяхъ усматривается выклиниваніе родниковыхъ водъ, причемъ выходы родниковыхъ водъ расположены, преимущественно, по сѣв.-западному склону горы Борусъ. Самый верхній родникъ балки Абдарма выходитъ изъ известковыхъ наваловъ и давалъ въ августѣ 10.320 вед. за сутки, температура воды 7,8° Ц. При выходѣ родниковыхъ водъ на дневную поверхность отлагается въ изобиліи туфъ. Въ Орталанскую рѣчку впадаетъ еще другая балка, въ берегахъ которой также выклиниваются родники, расположенные у подножія возвышенностей Якулгалъ и Сюроба, находящихся къ западу отъ горы Борусъ. Самый верхній изъ этихъ родниковъ — Сулдережскій, затѣмъ Средній Суукъ-дере-Чокракъ и его дериватъ Юртунъ-Чокракъ и, наконецъ, Нижній Суукъ-дере-Чокракъ; расходъ воды всѣхъ трехъ родниковъ опредѣлился для августа въ количествѣ 34.300 ведеръ, температура воды 7,8° Ц. Водою этихъ родниковъ пользуется садовла-

дѣлецъ Спендіаровъ, задерживая стекающія воды въ искусственно сдѣланномъ водоемѣ, площадь котораго 600 кв. саж., глубина воды подъ плотиною 1,50 саж.; плотина поставлена земляная, ширина по гребню 3 саж. Изъ водоема вода выпускается посредствомъ затвора системы Питто и расходуется на поливку сада.

Съ лѣвой стороны въ Индолъ впадаетъ Кокташская рѣчка, берущая свое начало у подножія Кокташской скалы, и принимаетъ въ себя какъ воды мелкихъ родниковъ, здѣсь выклинивающихся, такъ и воды, стекающія съ сѣвернаго склона горы Кокташъ. Небольшое количество воды всегда бываетъ въ рѣчкѣ, за исключеніемъ только періода продолжительныхъ засухъ. Русло рѣчки заложено въ области развитія юрскихъ сланцевъ, прикрытыхъ въ рѣчномъ руслѣ выносами. Рядомъ съ этой рѣчкой другой притокъ изъ-подъ Сабанлыкъ-Оба, но воды въ немъ очень ограниченное количество.

Въ мѣстности подъ названіемъ «Чумаръ» (выше Орталана), расположенной на с.-с.-з. склонѣ горы Гедуръ-Оба, въ самомъ руслѣ изъ толщи рѣчныхъ отложеній выбивается родниковая вода, температура которой 11,2° Ц. Родникъ этотъ носитъ названіе «Сахлынъ-Чокракъ»; расходъ воды опредѣлить не представляется возможности, такъ какъ онъ обнаруживается на самомъ водотекѣ, но струя его настолько сильна, что 12 августа 1912 г., когда вода въ Индолѣ была очень мутная послѣ сильнаго дождя, прозрачная родниковая вода очень отчетливо выдѣлялась въ массѣ мутной воды. До ливней 1912 г. этотъ родникъ былъ расположенъ на лѣвомъ береговомъ склонѣ, но ливневыми водами былъ такъ подмытъ берегъ, что родникъ очутился уже въ руслѣ рѣки; по сосѣдству съ нимъ, но ниже по теченію, выклинивается цѣлая сѣть мелкихъ родниковъ; всѣ они получаютъ воду изъ юрскаго конгломерата. Гора, по которой проложено шоссе на дер. Воронъ и Ай-Серезъ, носитъ названіе «Лешнолъ»; у подножія ея, рядомъ съ горою Угланъ-Бугланъ, устроенъ обществомъ дер. Ай-Серезъ водоразборный бассейнъ, вода изъ котораго выпускается посредствомъ крана, хотя воды въ немъ очень ограниченное количество. Въ оврагѣ «Угланъ-Бугланъ» изъ толщи конгломератоваго пласта, прикрытаго въ руслѣ оврага известковыми навалами, выходятъ родниковыя воды отдѣльными небольшими струйками, которыя затѣмъ собираются въ общій небольшой ручеекъ; на склонахъ оврага надъ конгломератами залегаютъ юрскіе известняки. Истокъ р. Индола начинается подъ горою Караколь въ видѣ сухого горнаго оврага.

Съ правой стороны въ р. Индолъ впадаетъ рѣка Салы, имѣющая въ длину 14 верстъ. Начинается она въ средѣ юрскихъ отложеній,

ниже села Салы проходитъ широкую продольную первую долину, занятую лугами, причемъ русло рѣчки мѣстами не имѣетъ опредѣленныхъ очертаній; приближаясь къ Индолу, рѣчка врѣзывается въ верхнемѣловыя отложенія. Правый берегъ рѣчки около села Салы носитъ названіе «Фонтальная гора», склонъ которой, обращенный къ селу, покрытъ мощнымъ слоемъ рухляковистой глины, лежащей на пластѣ известняка, а подъ послѣднимъ залегаютъ глинистые сланцы, перемежающіеся съ конгломератами. Направленіе линій паденія какъ известняковъ, такъ и сланцевъ, здѣсь уже склоняется на с.-с.-в. Со склоновъ Фонтальной горы обнажаются выходы родниковыхъ водъ; такъ, при сел. Салы находится одинъ водоразборный бассейнъ, построенный еще въ старину греками; затѣмъ онъ былъ заброшенъ и только въ послѣднее время былъ случайно обнаруженъ и возобновленъ, но все же значительная часть воды не улавливается въ бассейнѣ, а впитывается въ грунтъ. Водоразборный бассейнъ подаетъ въ сутки 2.770 вед., температура воды 12,1° Ц.; второй источникъ находится около церкви, даетъ воды 3.930 вед., температура воды 13,9° Ц.; этотъ источникъ также есть наслѣдіе прежнихъ обитателей и только лѣтъ 20 тому назадъ какъ возобновленъ. На правомъ же берегу, выше села, находится въ оврагѣ источникъ, именуемый Головной; при расчисткѣ и углубленіи его количество воды значительно уменьшилось, такъ какъ при работахъ обнажился щебень, куда вода и уходитъ. Выше Головного источника расположена цѣлая сѣть выходовъ родниковыхъ водъ, но воды ихъ цѣликомъ поглощаются въ наносный щебень, и часть этихъ водъ выходитъ въ видѣ новаго родника въ селѣ около церкви.

Около дер. Каргалыкъ подъ правымъ берегомъ, на уровнѣ рѣчной воды, наблюдается выходъ какъ бы самостоятельнаго родника, температура воды въ которомъ 16,4° Ц., а температура рѣчной воды 18,2° Ц., что и указываетъ на характеръ образованія выклинивающейся здѣсь воды, именно, это есть, по всей вѣроятности, рѣчная вода: такъ какъ здѣсь рѣка дѣлаетъ очень большую петлю, то вода по имѣющимся здѣсь рѣчнымъ наносамъ проходитъ подъ землею по прямому направленію, минуя удлиненный ходъ по петлѣ. Выше дер. Каргалы открывается цѣлая сѣть мелкихъ родниковъ съ обнажающихся здѣсь глинистыхъ сланцевъ, но въ засушливое время эти родники пересыхаютъ. Съ правой стороны въ р. Салы впадаетъ глубокая балка, дно которой заложено въ глинистыхъ сланцахъ, прикрытыхъ въ руслѣ балки мощными выносами различнаго горнаго мусора, являющагося собирателемъ всѣхъ водъ, попадающихъ въ

оврагъ; собравшіяся здѣсь воды выходятъ на дневную поверхность въ томъ мѣстѣ, гдѣ надъ сланцемъ залегаетъ наименьшее количество горнаго мусора, а самый выходъ носитъ названіе «Хайнеке»; количество воды, даваемое этимъ родникомъ, достигаетъ до 7.000 вед. въ сутки. Нѣсколько повыше этой балки имѣется другая балка, въ которой есть также родникъ подобнаго же происхожденія, извѣстный подъ названіемъ «Шахъ-Мурза», съ очень ограниченнымъ расходомъ воды.

Верховье рѣчки Салы образуется изъ отдѣльныхъ небольшихъ потоковъ, направляющихся отъ родниковъ, расположенныхъ въ окрестностяхъ деревни Эльбузлы по горному склону. Одинъ изъ этихъ родниковъ расположенъ на с.-з. склонѣ горы Такэтъ, названіе которой присвоено и роднику; мѣстность около родника представляетъ собою заболоченную балку, въ одномъ мѣстѣ которой выбивается нѣсколько струекъ холодной воды, температура 9,8° Ц. По разсказамъ мѣстныхъ жителей, этотъ родникъ въ древности былъ однимъ изъ крупныхъ родниковъ, но при вторженіи непріятеля онъ былъ забитъ, чтобы лишить питьевой воды завоевателей. Въ дѣйствительности, при обслѣдованіи его выяснилось, что родникъ этотъ когда то представлялъ изъ себя бассейнъ съ каменными стѣнками и отъ него отходила оросительная канава, вблизи которой былъ расположенъ какой то поселокъ; въ настоящее время отъ поселка остались лишь слабые слѣды, канава еле замѣтна, а родникъ представляетъ собою болотце, загруженное какимъ то мусоромъ, около котораго растетъ старая верба; въ отдѣльныхъ мѣстахъ вода подъ сильнымъ напоромъ выбивается наружу. Второй родникъ «Чевлакъ» и вблизи его цѣлая серія мелкихъ ходовъ родниковыхъ водъ; всѣ они расположены у подножія горы Бейкурманъ, и выходы ихъ на дневную поверхность совершенно забиты; вода просачивается изъ лежащихъ здѣсь наносовъ въ количествѣ до 7.000 ведеръ въ сутки. У подножія горы Бейкурманъ расположена вторая балка, въ которой также есть признаки забитаго родника; немного ниже его по балкѣ есть другой выходъ родника подъ названіемъ «Анискалъ», отъ котораго проведенъ водопроводъ въ дер. Эльбузлы; въ водоразборномъ бассейнѣ опредѣлился расходъ воды въ 4.320 ведеръ.

Всѣ указываемые родники и самая дер. Эльбузлы расположены на землѣ, принадлежащей графу Мордвинову, а такъ какъ земли используются владѣльцемъ только какъ оброчныя статьи, то никакихъ мѣръ по возобновленію и расчисткѣ забитыхъ родниковъ и не предпринимается, а для арендаторовъ является затруднительнымъ,

можетъ быть, и рискованнымъ предпріятіемъ возобновленіе данныхъ родниковъ.

Вторымъ притокомъ р. Индола, съ правой же стороны, является р. Куртъ, берущая свое начало въ районѣ юрскихъ отложеній и только лишь вблизи впаденія въ р. Индолъ, на короткомъ сравнительно разстояніи, протекающая въ средѣ верхнемѣловыхъ отложеній. Выше дер. Кишлавъ рѣчка течетъ по головамъ глинистыхъ сланцевъ, въ средѣ которыхъ находятся прослойки песчаника; въ эти прослойки значительная часть воды проваливается, и въ предѣлахъ деревни русло рѣчки становится уже сухимъ, такъ какъ оставшаяся вода скрывается въ толщѣ обильнаго наноса, состоящаго изъ щебенки, перемѣшанной съ иломъ; поэтому жители дер. Кишлава пользуются для поливки своихъ огородовъ водою изъ мелкихъ колодцевъ, выкопанныхъ въ руслѣ рѣки.

Выше дер. Кишлавъ, по лѣвому береговому склону рѣчки, расположены кирпичные заводы, и напротивъ ихъ изъ праваго берега выклиниваются родниковыя воды въ ограниченномъ количествѣ. Выше кирпичныхъ заводовъ обнажаются въ береговыхъ разрѣзахъ конгломераты между пластовъ песчаника, долина рѣки здѣсь то очень суживается, то образуетъ широкія береговыя площадки. Видимое теченіе въ руслѣ рѣки прекращается. Версты на три выше заводовъ по теченію, въ руслѣ рѣки обнажается мощный пластъ очень плотнаго песчаника, подъ которымъ залегаютъ трещиноватые известняки; въ саженяхъ 20 отъ выхода этого песчаника обнажается на лѣвомъ берегу, на уровнѣ рѣчного русла, выходъ родниковой воды, температура 13,8° Ц. Вблизи границы Орталано-Камышловской казенной лѣсной дачи выклиниваются сланцы съ прослоями песчаниковъ, по головамъ которыхъ течетъ рѣчка, а потому часть воды и здѣсь проваливается; выносы горнаго мусора въ этомъ районѣ становятся очень обильными. Самое верховье р. Курты представляетъ собою ни что иное, какъ сухое горное ущелье, заложенное въ районѣ развитія сланцевъ. Въ общемъ, эта рѣчка очень маловодная.

Приведенныя свѣдѣнія по гидрологіи р. Индола указываютъ, что верхнеюрскія отложенія имѣютъ первенствующее значеніе въ питаніи рѣки, а затѣмъ въ нижней части рѣки оказываютъ значительную поддержку пліоценовые конгломераты и песчаники; между тѣмъ нижнемѣловыя отложенія въ питаніи рѣки не играютъ почти никакой роли. Въ общемъ итогѣ водное богатство данной рѣчной долины можно признать очень ограниченнымъ, а потому и садовыя культуры расположены на небольшомъ сравнительно протяженіи данной рѣки

и пріурочены главнымъ образомъ къ району долины, питающемуся водами юрскаго горизонта.

Первое плодовое насажденіе въ долинѣ Индола встрѣчается при сел. Учъ-Куй въ имѣніи Я. И. Люзи, а именно, у него имѣется паркъ на 6 десят., въ которомъ посажены и фруктовыя деревья, но, вслѣдствіе отсутствія ухода, они представляютъ дикую заросль. Для лѣтней поливки воды нѣтъ, можно поливать лишь только весною. При имѣніи имѣется 70 десят. поливныхъ луговъ, изъ которыхъ 20 дес. обращено уже подъ посѣвъ зерновыхъ хлѣбовъ. Поливъ луговъ производится посредствомъ канавы, начинающейся изъ рѣки на 1,5 версты выше сел. Учъ-Куй; воды въ рѣкѣ на весенній поливъ бываетъ достаточно; снимаютъ съ заливныхъ луговъ не менѣе 300 пуд. сѣна съ десятины, цѣна которому 30—35 коп. за пудъ.

Выше по теченію расположенъ хуторъ Вельца; при хуторѣ плодовый садъ на одной десятинѣ, который поливается изъ оросительной канавы, получающей воду изъ устроеннаго пруда.

При сел. Карабай расположено имѣніе Каламары, у котораго имѣется около 200 дес. поливного луга, орошаемаго только весною, причемъ вода держится на лугу до трехъ недѣль; кромѣ того, на 20 десят. плодовый садъ, часть котораго составляетъ довольно старое насажденіе, а часть уже возобновлена новыми посадками. Поливка сада обезпечена только весенними водами, а потому владѣлецъ предполагаетъ задерживать весеннія воды въ особо устроенномъ водохранилищѣ. Весь садъ содержится подъ травою.

Въ нѣмецкой колоніи Цюрихталь мелкихъ плодовыхъ садовъ 20 десят., которыя поливаются при посредствѣ трехъ оросительныхъ канавъ, вода въ которыя поступаетъ частью изъ рѣки, а частью и непосредственно изъ родниковъ. Недостатка въ водѣ для поливки не замѣчается, хотя не всѣ сады аккуратно поливаются, такъ какъ часть изъ нихъ имѣетъ видъ заброшенныхъ, да кромѣ того, и самое насажденіе крайне разнообразно, но преимущественно посажены косточковыя (сливы, вишни и черешни).

При сел. Челеби-Эли имѣется 5 десятинъ огородовъ; поливаются рѣчною водою.

Около сел. Акчора, въ области эоценовыхъ отложеній, садовыхъ культуръ немного, такъ какъ нѣтъ обезпеченія въ поливной водѣ — въ рѣкѣ вода лѣтомъ пересыхаетъ, а надежныхъ родниковъ въ этомъ районѣ нѣтъ. Около Туушъ имѣніе г. Ганъ, арендуетъ Овчаровъ; при имѣніи находится 8 десят. подъ огородами, поливаемыми водою изъ рѣки при посредствѣ татарскаго колеса, и

плодовый садъ на 4 десят., который поливается, когда только есть въ рѣкѣ вода.

Рядомъ расположенъ молодой садъ мурзаковъ Излерскихъ на 12 дес.; содержится садъ подъ травою. Грунтовыя воды подняты подстилающими олигоценовыми глинами очень близко къ поверхности. Для поливки пользуются рѣчною водою изъ наносовъ, съ каковой цѣлью устроенъ колодезь, и вода поднимается норіей.

При сел. Акчора находится садъ мурзака Ширинскаго, устроенный на 8 дес., и поливныхъ огородовъ 80 десят. Вода для поливки берется изъ рѣки и направляется посредствомъ туземнаго типа арыкбаша въ оросительную канаву; кромѣ того, на берегу устроенъ бассейнъ, дно котораго углублено въ рѣчные наносы; вода изъ него поднимается татарскимъ колесомъ. Поливка огородовъ производится еженедѣльно.

Сосѣдній съ владѣніемъ Ширинскаго садъ принадлежитъ А. Пичпуренко и занимаетъ площадь въ 8 дес. Поливка производится изъ мельничной канавы, начинающейся въ саду Ильина, а самая мельница расположена въ саду Пичпуренко; изъ канавы поливка производится только тогда, когда въ рѣкѣ бываетъ вода, а для полнаго обезпеченія въ поливной водѣ построено четыре татарскихъ колеса.

Слѣдующій садъ на 6 десят. принадлежитъ М. Рамбову; въ междурядіяхъ плодового насажденія устроенъ огородъ. Поливка производится изъ мельничной канавы, ведущей воду на мельницу Пичпуренко.

Рядомъ расположенъ садъ на 3 дес. и огородъ на 2 дес., принадлежащіе Ильину; для поливки поставлены на руслѣ рѣки два татарскихъ колеса, приводимыя въ движеніе силой теченія воды, съ каковой цѣлью на оси татарскаго колеса насажено подливное колесо, а самое русло рѣки сужено; но за время ливней все это приспособленіе заносится иломъ и различнымъ горнымъ мусоромъ. Здѣсь же расположены сады и огороды на площади 21 десят., принадлежащіе мелкимъ садовладѣльцамъ.

Далѣе расположены сады и огороды И. Папучіева на 4 десят., М. Папучіева на 3 дес., С. Папучіева на 3 дес., С. Шеретова на 15 дес.; поливаются всѣ эти сады изъ оросительной канавы, начинающейся отъ рѣки въ предѣлахъ сада Шеретова, у котораго для поливки собственнаго сада поставлено еще и татарское колесо. Въ этомъ районѣ болѣе или менѣе крупнаго недостатка въ водѣ не бываетъ, такъ какъ къ водѣ р. Индола присоединяется вода р. Салы. Тутъ же, по сосѣдству, расположены 20 дес. садовъ и огородовъ мѣстныхъ поселенцевъ и 8 десят. общественнаго сада, очень запущеннаго, а кромѣ того, 200 дес. поливныхъ луговъ.

При дер. Кишлавъ рѣчная долина суживается, и въ рѣчномъ руслѣ замѣчаются обильныя отложенія выносовъ. Лѣвый берегъ болѣе возвышенный, а потому огороды поселянъ растянулись узкою полосою вдоль праваго берега, площадью 19 десят. Поливка огородовъ производится преимущественно изъ ведеръ, причемъ соединяются ведро съ общеупотребительнымъ журавлемъ помощью веревки или шеста, прикрѣпляя послѣдній къ болѣе длинному плечу коромысла, а короткое плечо снабжая противовѣсомъ. Для наполненія ведеръ водою выкопаны неглубокіе колодцы въ рѣчныхъ наносахъ; всѣ огороды только лишь служатъ для пополненія хозяйственной потребности. У Бентлеева имѣется огородъ на 2 десят., поливаемый водою изъ насоса, приводимаго въ движеніе моторомъ. Выше деревни русло рѣки преграждено плетневою плотиною, и вода отводится на мельницу.

Выше дер. Кишлавъ расположенъ садъ Голикова на 8 десят., который поливается изъ мельничной канавы, берущей свое начало изъ рѣки, съ каковой цѣлью русло рѣки преграждено плотиною водосливнаго типа; длина плотины 7,60 саж., ширина по гребню 1 саж., по основанію 2 саж.; плотина построена изъ камня, сложеннаго насухо, но сверху швы расшиты цементомъ; ливнемъ 1912 года плотина была сильно повреждена. Отъ образованнаго плотиною подпора вода поступаетъ въ мельничную канаву; лѣтомъ въ теченіе пяти мѣсяцевъ вся вода расходуется на поливку сада, мельница же приводится въ движеніе двигателемъ внутренняго сгоранія въ 30 силъ, а остальные семь мѣсяцевъ, когда вода не расходуется для поливныхъ надобностей, она употребляется какъ гидравлическая сила для приведенія въ движеніе мельницы. Выше сада Голикова рѣчная долина сильно уширяется и занята преимущественно поливными сѣнокосами, площадью до 250 дес.

Нѣсколько выше по теченію, у Топловскаго монастыря, расположены разныхъ владѣльцевъ 5 десят. плодовыхъ садовъ и 6 десят. огородовъ, поливаемыхъ изъ оросительной канавы, берущей свое начало въ рѣкѣ.

Около Топловъ долина суживается, и здѣсь расположенъ на правомъ берегу плодовый садъ, содержимый въ большомъ порядкѣ, принадлежащій монастырю Св. Параскевы, площадью 70 десят. Поливка сада производится изъ оросительныхъ канавъ, въ которыя вода поступаетъ частью изъ рѣки, а частью изъ родниковъ; поливка производится четыре раза за лѣто. Противъ монастырскаго сада, на лѣвомъ берегу расположенъ садъ Бычковскаго въ 14,5 дес., у подножія горы Кабалашъ; поливается садъ родниковыми водами, частью

водою самотечной, а частью поднимаемой насосомъ, приводимымъ въ движеніе моторомъ.

По сосѣдству расположенъ садъ братьевъ Пубъ на 10 дес. и на 1,5 дес. огородъ; для поливки служитъ оросительная канава, въ которую поступаютъ родниковыя воды, собираемыя въ отдѣльномъ резервуарѣ.

При дер. Еленовкѣ имѣется плодовыхъ садовъ 52 дес. и 12 дес. огородовъ, поливаемыхъ изъ оросительной канавы.

При дер. Орталанъ находится большой садъ наслѣдниковъ Ралли, на площади 44 дес., для поливки котораго служитъ мельничная канава, берущая свое начало въ балкѣ Абдарма. По Орталанской же рѣчкѣ расположенъ на 20 дес. садъ и на 10 дес. огороды Спендіарова, поливаемые изъ пруда, наполняемаго родниковыми водами.

По р. Салы расположены сѣноносные луга, площадью до 300 дес., которые иногда заливаются весенними водами; луга эти довольно плотные, а потому всегда даютъ вполнѣ удовлетворительные урожаи сѣна. При дер. Салы имѣется мелкихъ садовъ и огородовъ около 60 десят., которые распредѣлены между 250 владѣльцами; эти сады и огороды носятъ характеръ только домашней потребности и поливаются, преимущественно, непосредственно изъ ведеръ безъ всякихъ приспособленій.

Всего въ районѣ данной долины занято плодовыми садами 379,5 десят., огородами 145,5 дес. и лугами 1.020 дес., итого 1.545 дес. Изъ всей этой площади обслуживается водами юрскаго горизонта 803 дес., что составляетъ 52% общей поливной площади, верхнемѣлового горизонта 402 дес. — 26,5%, эоценоваго горизонта 24 дес. — 1,5% и пліоценоваго горизонта — 316 дес. — 20%, причемъ плодовые сады преимущественно развиты въ районѣ, обслуживаемомъ водами юрскаго горизонта, а именно, изъ всей площади садовъ 379,5 десят. обслуживается водами юрскаго горизонта 223,5 дес. Для развитія поливныхъ культуръ необходима обезпеченность въ поливной водѣ, съ каковою цѣлью было бы полезно разработать тѣ выходы родниковыхъ водъ, которые въ настоящее время находятся въ неразработанномъ состояніи, а также предпринять оградительныя мѣры отъ проваливанія воды въ прослои песчаниковъ.

Глава VIII.

Долина рѣки Западнаго Булганака.

Рѣка Западный Булганакъ, длиною 48 верстъ, беретъ свое начало около дер. Ташъ-Чорганъ, расположенной на юго-восточномъ склонѣ первой продольной долины, раздѣляющей юрскую горную гряду отъ мѣловой. Начало питанія р. Булганакъ получаетъ въ особой котловинкѣ, представляющей собою небольшое болотце; въ эту котловинку собираются воды изъ сосѣднихъ небольшихъ родниковъ, питающихся водами нуммулитоваго горизонта; общій расходъ воды разбросанныхъ здѣсь родниковъ опредѣлился въ августѣ 1911 года въ количествѣ 21.600 ведеръ въ сутки. Верхняя часть рѣки, приблизительно до дер. Карачъ, расположена въ районѣ нуммулитовыхъ известняковъ, подстилаемыхъ плотнымъ мѣловымъ мергелемъ, а на нуммулитовомъ известнякѣ залегаютъ конгломераты со включеніями нуммулитовыхъ обломковъ, прикрываемые въ свою очередь пластомъ синей водоупорной глины. Слѣдовательно, основное питаніе Западный Булганакъ получаетъ въ области развитія нуммулитоваго горизонта.

На протяженіи, примѣрно верстъ 20, считая отъ верховьевъ, русло рѣки заложено въ широкой долинѣ, имѣющей въ ширину отъ 1,5 до 3 верстъ; въ особенности замѣтна ширина долины въ томъ мѣстѣ, гдѣ она пересѣкается полотномъ желѣзной дороги, такъ какъ здѣсь долина рѣки идетъ почти поперекъ второй продольной долины раздѣляющей нуммулитовую горную гряду отъ третьей гряды — міоценовой. Теченіе рѣки продолжается въ столь уширенной долинѣ до сел. Сеймонларъ-Кой, гдѣ долина суживается до 70 саж., а въ береговыхъ откосахъ начинаютъ обнажаться ноздреватые известняки сарматскаго яруса, подстилаемые синими водоупорными глинами. Ниже деревни Колумбетъ-Эли долина снова расширяется до 2 верстъ, и въ такой расширенной долинѣ русло рѣки доходитъ почти до самаго моря, но въ ближайшей части къ морю русло рѣки углубляется въ

толщу залегающихъ здѣсь пестрыхъ глинъ. На всемъ своемъ протяженіи русло рѣки имѣетъ видъ неширокой канавы, по которой отъ самыхъ верховьевъ течетъ очень ограниченное количество воды, а потому для обезпеченія водой хозяйственныхъ потребностей приходится искусственно задерживать воду; такъ, напримѣръ, въ дер. Тереклы русло рѣки въ трехъ мѣстахъ прегражденo простыми навозными плотинами, отстоящими одна отъ другой на 70 саж.

Въ районѣ нуммулитовыхъ отложеній обнаруживаются водные источники, кромѣ указанныхъ выше при самомъ истокѣ рѣки; такъ, около сел. Ягмурча выходъ родниковой воды расположенъ на 3 саж. выше по горизонту русла рѣки, и расходъ воды въ немъ за августъ мѣсяцъ опредѣлился въ количествѣ 4.320 вед. за сутки; вода его въ полномъ объемѣ отводится по 3-хъ дюймовымъ трубамъ въ особый цементированный бассейнъ для удовлетворенія только лишь домашней потребности. Въ селѣ Тереклы также имѣется выходъ родниковой воды изъ нуммулитоваго же горизонта, вода его расходуется также для домашней потребности и на пополненіе воднаго запаса въ рѣкѣ вліянія не оказываетъ. Ниже деревни Колумбетъ-Эли появляются родники изъ водоноснаго сарматскаго ноздреватаго известняка, и отсюда количество воды въ рѣчномъ руслѣ начинаетъ увеличиваться, благодаря обнажающимся выходамъ родниковыхъ водъ, которыя появляются главнымъ образомъ на правомъ береговомъ склонѣ. Увеличеніе воды въ руслѣ, въ особенности, замѣтно вблизи дер. Бодракъ, гдѣ источники, поддавшіеся измѣренію, дали, въ общей сложности, въ концѣ августа мѣсяца 25.600 ведеръ; эти источники расположены на 2,10 саж. выше русла рѣки; кромѣ того, и на уровнѣ русла рѣки выходятъ обильныя родниковыя воды. Видимое теченіе воды сохраняется въ руслѣ до дер. Джавджуреки, далѣе же русло становится едва замѣтнымъ и совершенно безводнымъ.

Во время весеннихъ половодій вода не вмѣщается въ естественномъ руслѣ рѣки, а потому въ районѣ садовыхъ насажденій русло искусственно расширено для предупрежденія разливовъ по культурнымъ площадямъ. Имѣющіеся на ближайшихъ береговыхъ склонахъ источники въ большинствѣ случаевъ использованы или въ цѣляхъ водоснабженія, или въ цѣляхъ орошенія владѣльцами земель, въ предѣлахъ которыхъ они выходятъ, а для пополненія количества воды въ рѣчномъ руслѣ служатъ только тѣ источники, которые выходятъ изъ береговыхъ склоновъ на самомъ руслѣ рѣки. Дно долины покрыто мощнымъ отложеніемъ суглинистыхъ наносовъ; такъ, напримѣръ, около Джавджурека колодцемъ пройдено суглинистыхъ

наносовъ 13 саж. вблизи самаго русла рѣки; вода въ этомъ колодцѣ собирается въ очень ограниченномъ количествѣ.

Данная долина, преимущественно, занята или посѣвами зерновыхъ хлѣбовъ, или лугами, затопляемыми весенними разливами рѣки, а садовыя культуры распредѣлились между деревнями Колумбетъ-Эли и Джавджурекомъ.

При дер. Колумбетъ-Эли, на правомъ склонѣ находится садъ въ 1,5 дес. П. Н. Шнейдера, въ которомъ, преимущественно, посажены яблони, въ разстояніи дерево отъ дерева 4 саж.; въ междурядьяхъ растетъ трава. Для поливки сада, примѣняемой по 4 раза за лѣто, используется вода источника, расположеннаго въ 300 саж. на с.-в. отъ имѣнія; вода этого источника направляется по 4-хъ-дюймовымъ трубамъ въ цементированный бассейнъ, глубиною въ 0,45 саж. и діаметромъ 4 саж., а изъ бассейна расходуется или на поливку плодоваго сада, или на хозяйственныя надобности имѣнія. Вода въ этомъ источникѣ настолько постоянна, что и въ засушливые періоды имѣніе не ощущаетъ недостатка въ водѣ. Часть сада, съ насажденіемъ около сотни деревьевъ, расположена выше бассейна, а потому поливка деревьевъ производится привозною водою въ бочкахъ, и расходуется за отдѣльную поливку на каждое дерево по 20—25 ведеръ.

Около дер. Бодракъ, на правомъ берегу, расположенъ садъ на 7,5 дес. Ф. Н. Шнейдеръ; междурядія въ саду заняты травою; поливается садъ отъ 3 до 4 разъ за лѣто. Нижняя часть сада, площадью 6 дес., расположенная около рѣки, поливается рѣчною водою, которая поднимается четочнымъ насосомъ на высоту 3 саж. и отводится въ наиболѣе возвышенную часть сада, откуда уже распредѣляется по саду по оросительной канавкѣ, выложенной камнемъ на цементномъ растворѣ, на протяженіи 40 саж.; ширина канавы по дну 0,16 саж., а глубина 0,08 саж. Верхняя часть сада, площадью 1,5 дес., поливается водою изъ родника, подававшаго въ августѣ 3.100 ведеръ. Родниковая вода, прежде чѣмъ поступить на поливку, собирается въ особый цементированный бассейнъ, емкостью 4 куб. саж., посредствомъ проложеннаго на протяженіи 450 саж. двухдюймоваго трубопровода, а затѣмъ уже она расходуется не только на поливку сада, но и обслуживаетъ и другія надобности имѣнія.

На противоположномъ лѣвомъ берегу расположенъ садъ В. Н. Шнейдера на 6 десят., для поливки котораго вода поднимается изъ рѣчного русла посредствомъ татарскаго колеса, но въ 1911 г. для подъема воды былъ установленъ центробѣжный насосъ, приводимый въ движеніе моторомъ въ 3 силы. Поливается садъ два раза въ

теченіе лѣта. Кромѣ поливного сада при имѣніи разведенъ виноградникъ на площади одной десятины, но онъ не поливается. Въ предѣлахъ сада выклинивается цѣлая система мелкихъ родниковъ въ количествѣ до 30, вода которыхъ собирается въ одну общую струю и направляется въ цементированный бассейнъ, откуда уже расходуется на хозяйственныя надобности имѣнія, а избытокъ воды спускается въ рѣку. Всѣ эти мелкіе выходы родниковыхъ водъ давали въ августѣ 22.500 вед. въ сутки. Кромѣ того, около самаго русла рѣки открываются вполнѣ самостоятельные и притомъ обильные родники.

Ниже по теченію расположено имѣніе «Кояшъ», принадлежащее Ф. Ф. Шнейдеру; при этомъ имѣніи садъ раскинулся на 27 десятинахъ, изъ которыхъ 25 дес. расположены на лѣвомъ берегу и 2 дес. на правомъ и, кромѣ того, имѣется 30 дес. поливного огорода. На склонахъ рѣчной долины обнаруживаются на правомъ берегу два источника и на лѣвомъ—три, общій расходъ воды въ нихъ былъ за августъ 33.700 ведеръ. 14,5 десятины сада и три десят. огорода поливаются водой изъ родниковъ, а 12,5 дес. сада поливаются изъ оросительной канавы, длиною въ 3 версты; ширина канавы 0,70 саж. и глубина 0,30 саж.; въ оросительную канаву вода поступаетъ изъ рѣки, съ каковою цѣлью здѣсь поставленъ арыкбашъ обыкновеннаго туземнаго типа изъ плетня. Поливка въ саду примѣняется по 4 раза за лѣто, а огороды поливаются еженедѣльно и даютъ чистаго дохода по 90 руб. съ десятины.

Ниже садовъ на рѣкѣ поставлена водяная мельница, работающая водою безпрерывно, такъ какъ наружное теченіе въ рѣчномъ руслѣ не останавливается, благодаря обильнымъ источникамъ, питающимся изъ водоноснаго горизонта сарматскаго яруса.

Вода источниковъ праваго берега собирается въ цементированные бассейны закрытымъ трубопроводомъ и оттуда уже расходуется на предназначенныя цѣли, а именно—отъ одного источника вода собирается въ бассейнъ, емкостью 2.500 ведеръ, и употребляется для поливки 2 дес. расположеннаго здѣсь сада, а вода другого источника собирается въ бассейнѣ, емкостью въ 20.000 вед., для водоснабженія всей усадьбы и для поливки цвѣтниковъ. Вода источниковъ, расположенныхъ на лѣвомъ берегу, собирается также въ бассейны и употребляется на поливку садовъ и огородовъ, причемъ 6 дес. сада, расположенныя выше выхода на дневную поверхность родниковыхъ водъ, поливаются посредствомъ механическаго водоподъема, съ каковою цѣлью установленъ центробѣжный насосъ, приводимый въ работу моторомъ Аванса въ 3 силы; вода одного изъ источниковъ подается

на высоту 3 саженъ; 6,5 дес. сада поливается изъ канавы, получающей воду изъ бассейна, емкостью 70.000 ведеръ, собирающаго воды второго источника, а вода третьяго источника собирается прямо въ ямѣ, выкопанной въ грунту, и обслуживаетъ надобности огорода.

На правой сторонѣ сосѣдній садъ съ огородомъ Шнейдера принадлежитъ Налбандову и занимаетъ 4 дес.; поливается онъ при помощи механическаго водоподъема, съ каковой цѣлью установленъ центробѣжный насосъ съ пятисильнымъ моторомъ Аванса, подающій по 3 трубамъ на протяженіи 60 саж. воду въ самую верхнюю часть сада, а тамъ вода уже расходится по саду по грунтовой канавѣ, длиною 60 саж., глубиною 0,08 саж. и шириною 0,16 саж. Владѣлецъ рѣшилъ данную канаву выложить камнемъ на растворѣ, въ видахъ сбереженія воды на фильтрацію, по примѣру другой канавы, идущей по срединѣ сада параллельно верхней, выложенной уже камнемъ. Для питанія насосовъ выкопанъ въ руслѣ рѣки у самаго берега бассейнъ, площадью 40 на 20 аршинъ и глубиною 4 арш., который приходится очищать отъ наноснаго ила послѣ каждаго подъема воды въ рѣкѣ, такъ какъ никакихъ оградительныхъ сооруженій не устроено.

Далѣе расположены на обоихъ берегахъ рѣки татарскіе сады и огороды дер. Агачъ-Эли, на площади 4 дес., для поливки которыхъ поставлены четыре татарскихъ колеса. Огороды поливаются еженедѣльно, и расходуется воды чрезмѣрно много, между тѣмъ, количество воды въ рѣкѣ замѣтно уменьшается, что особенно замѣтно въ сосѣднемъ саду С. С. Налбандова, занимающемъ 8 дес. и расположенномъ на обоихъ берегахъ, который можетъ поливаться не болѣе трехъ разъ за весь лѣтній періодъ, несмотря на всѣ мѣропріятія, предпринимаемыя владѣльцемъ. Изъ 8 дес. его сада 4 дес. поливаются изъ оросительной канавы, берущей воду изъ рѣки, и, кромѣ того, поставлены, какъ вспомогательное средство, два татарскихъ колеса; для остальныхъ 4 дес. установленъ механическій водоподъемъ, причемъ для питанія насоса устроенъ въ берегу рѣки особый колодезь, глубиною 3 саж. Поднятая насосомъ вода принимается въ цементированный бассейнъ, емкостью 10.000 вед., и изъ него уже вода распредѣляется для поливки по саду.

При колоніи Кроненталь, по обоимъ склонамъ рѣчной долины, расположены неполивные виноградники на площади 120 дес. Имѣющаяся въ руслѣ рѣки вода отводится канавою на водяную мельницу, и вмѣстѣ съ тѣмъ изъ этой же канавы поливаются 3 десят. огородовъ, расположенныхъ въ нижней части канавы.

Въ 9,5 вер. отъ устья рѣки расположено имѣніе Ф. Ф. Шнейдера Джавджкурекъ, при которомъ разведенъ плодовый садъ на 12 десят. правобережнаго склона. Для поливки его построена оросительная канава, длиною 1.760 саж., которая на протяженіи почти двухъ верстъ идетъ возлѣ самой рѣки, имѣющей въ этомъ районѣ очень незначительный уклонъ, что, въ свою очередь, повліяло на заложеніе также незначительнаго уклона и по дну оросительной канавы. Вслѣдствіе того, что въ канаву направляется вся вода, которая только можетъ быть захвачена въ руслѣ, весь илъ изъ рѣки попадаетъ въ канаву и здѣсь осаждается, вслѣдствіе ничтожнаго ея уклона. Кромѣ того, что канава требуетъ внимательнаго за собою ухода вслѣдствіе заиленія, садъ далеко не обезпеченъ своевременною поливкой, такъ какъ вода въ рѣкѣ бываетъ только во время паводковъ какъ весеннихъ, такъ и вообще ливневыхъ; ожидавшіеся отъ него доходы не оправдались, пришлось отказаться отъ дальнѣйшей затраты на уходъ за нимъ, и садъ принялъ видъ полной запущенности. Въ настоящее время все вниманіе владѣльца сосредоточено на обезпеченіи какъ самаго имѣнія, такъ и сада достаточнымъ количествомъ воды, съ каковой цѣлью пройдена буровая скважина въ самой усадьбѣ и другая скважина въ плодовомъ саду, глубиною 85 саж., но вода не доходитъ до поверхности на 23 саж., и для ея подъема поставленъ насосъ съ коннымъ приводомъ. Такимъ образомъ, въ настоящее время садъ имѣетъ уже воду, и со стороны владѣльца предприняты мѣры къ возобновленію его.

Изъ собранныхъ свѣдѣній видно, что данная рѣка на очень ограниченной части своего протяженія проходитъ въ районѣ водоносныхъ горизонтовъ, а именно — въ своихъ верховьяхъ она питается изъ водоноснаго горизонта нуммулитоваго яруса, въ среднемъ теченіи изъ водоноснаго горизонта сарматскаго яруса. Родниковыя воды изъ указываемыхъ водоносныхъ горизонтовъ перехватываются въ болѣе или менѣе значительной части прежде, чѣмъ онѣ могли бы попасть въ русло рѣки, и задерживаются въ искусственныхъ бассейнахъ для дальнѣйшаго использованія, а потому русло рѣки въ теченіе значительной части года остается или съ очень ограниченнымъ количествомъ воды, или даже совершенно сухимъ. Садовыя поливныя культуры пріурочены къ мѣстамъ выхода на дневную поверхность источниковъ, и всѣ мѣропріятія по ихъ использованію носятъ характеръ полной однообразности. Культурные пріемы въ садахъ остаются тѣ же самые, что и въ другихъ долинахъ, наиболѣе обезпеченныхъ въ поливной водѣ,

только здѣсь не замѣчается стремленія владѣльцевъ расширить свои владѣнія за счетъ русла рѣки, а потому и наводненія здѣсь не проявляются въ столь рѣзкой формѣ.

Подъ поливными садами занята площадь въ 70 десят., подъ огородами 6 десят. и, кромѣ того, неполивныхъ виноградниковъ 120 дес.

Въ видѣ вспомогательныхъ средствъ для орошенія устроено 10 запасныхъ водосборныхъ бассейновъ, установлено 4 центробѣжныхъ насоса, одинъ четочный насосъ и 6 татарскихъ колесъ.

Глава IX.

Долина рѣки Алмы.

Долина р. Алмы въ гидрогеологическомъ отношеніи представляетъ собою результатъ простого размыва въ крестъ простиранія, подобно многимъ другимъ рѣкамъ сѣвернаго склона Крымскихъ горъ. Общее направленіе долины совпадаетъ съ направленіемъ линіи паденія пластовъ, т. е. на с.-з., что наиболѣе отчетливо выражено въ части долины отъ ея верховьевъ до пересѣченія съ линіей желѣзной дороги; отъ послѣдняго пункта до мѣста впаденія въ море, долина рѣки принимаетъ направленіе болѣе западное. Долина р. Алмы, считая отъ устья до монастыря св. Косьмы и Даміана, имѣетъ около 75 верстъ, и на этомъ протяженіи она пересѣкаетъ всѣ три основныя крымскія горныя гряды—юрскую, мѣловыя предгорія съ нуммулитовой грядой и міоценовую гряду.

Покойнымъ проф. Романовскимъ долина р. Алмы причислена къ разряду классическихъ долинъ въ геологическомъ отношеніи за обнажающіеся здѣсь разрѣзы, въ которыхъ возможно прослѣдить послѣдовательность формацій юрской, мѣловой и третичной системъ.

Отъ устья до дер. Бурлюкъ, на протяженіи 7 верстъ, русло рѣки заложено въ области пестрыхъ рухляковъ Крыма; отъ дер. Бурлюкъ до дер. Тарханларъ, на протяженіи 5 верстъ, въ области отложеній понтическаго и киммерійскаго ярусовъ; отъ Тарханлара до дер. Азекъ, на протяженіи 16 верстъ, въ области міоценовыхъ отложеній—сарматскаго яруса и спаніодонтовыхъ слоевъ; отъ дер. Азекъ до дер. Кобазы, на протяженіи 15 верстъ, въ средѣ палеогеновыхъ отложеній, а именно, до Ойсынкоя олигоценовыя глины, а затѣмъ рухляки верхняго эоцена и нуммулитовые известняки средняго эоцена; отъ дер. Кобазы до пункта, отстоящаго немного ниже Карагачской балки, на протяженіи только трехъ верстъ, въ средѣ мѣловыхъ отложеній; а отъ Карагачской балки и немного не доходя до монастыря св. Косьмы и Даміана, на протяженіи 25 вер., въ тріасовыхъ отложеніяхъ таврической

формаціи, и, наконецъ, самыя верховья, на протяженіи 4 верстъ, расположены въ монастырскомъ районѣ, въ средѣ верхне-юрскихъ отложеній.

Въ нижней части рѣки, ближайшей къ устью, лѣвый берегъ холмистый и круто обрывается къ руслу; начинается онъ отъ моря горою Керменчикъ, сложенной изъ бурожелтаго охристаго рухляка, на которомъ залегаетъ пластъ пліоценоваго конгломерата, мѣстами переходящаго въ крупно-зернистый, слабоцементированный хрупкій песчаникъ; направленіе линіи его паденія 220° ю.-з., а паденіе 2°. Правый берегъ очень пологій и, незамѣтно поднимаясь, уходитъ въ глубь степи. При впаденіи рѣки въ море наблюдается образованіе морскимъ прибоемъ песчаной банки, которая въ засушливое время года является фильтрующей преградой; ширина ея 6,5 саж. Ширина русла рѣки 5 саж., а берега сильно заросли камышемъ и другой болотной растительностью. Уклонъ самой нижней части рѣки приближается къ нулевому, а потому здѣсь застаивается морская горькосоленая вода, и ближайшая часть береговыхъ склоновъ засолена. Стоячая морская вода распространяется вверхъ по рѣчному руслу на 30 саж. выше сада Азбукина, а затѣмъ русло становится сухимъ до дер. Бурлюкъ. За время прохожденія весеннихъ полыхъ водъ или лѣтнихъ ливневыхъ, когда притокъ прѣсной воды вытѣсняетъ морскую воду изъ рѣчного русла, вода въ рѣкѣ становится пригодной для употребленія ея на поливныя надобности. Насколько силенъ бываетъ притокъ ливневыхъ водъ, можетъ пояснить слѣдующее явленіе: при устьѣ рѣки расположенъ садъ Свѣтова, который, ограждая свои владѣнія отъ размыва, вбилъ вдоль урѣза берега болѣе 200 деревянныхъ свай, толщиною въ 6 вершковъ, длиною по 3 саж., и обшилъ ихъ досками, но силою ливневого потока въ іюнѣ 1912 года былъ разрушенъ устроенный такимъ способомъ бентъ, и значительная часть свай была унесена въ море.

Подъ пестрыми рухляками, въ которыхъ заложена нижняя часть долины, болѣе вѣроятно залегаетъ дрейсеновскій известнякъ понтическаго яруса, обнаженіе котораго обнаруживается въ 4 верстахъ отъ моря, какъ въ руслѣ рѣки, такъ и въ лѣвобережныхъ склонахъ, гдѣ дрейсеновскіе известняки, мощностью отъ 0,60 саж. до 1,75 саж., размыты теченіемъ рѣки и представляютъ собою въ береговыхъ склонахъ небольшія террасы, прикрытыя сверху мергелистымъ наносомъ, благодаря чему выходы этой породы нѣсколько замаскированы. Подстилающей породой служатъ имъ водоупорныя синія глины и мергеля, благодаря которымъ вода, собравшаяся въ толщѣ дрейсеновскаго известняка, останавливается на нихъ и выходитъ на дневную поверх-

ность въ видѣ родниковъ; подобные родники открываются здѣсь на уровнѣ русла рѣки, а потому и не могутъ быть используемы самостоятельно. Рядъ подобныхъ родниковъ имѣется въ предѣлахъ сада генеральши Кази, и одинъ изъ нихъ, по опредѣленію проф. Головкинскаго, давалъ въ сутки 20.000 ведеръ совершенно прѣсной воды. Кромѣ того, и пліоценовые конгломераты съ песчаниками даютъ начало небольшимъ родникамъ, но вода этихъ родниковъ сильно минерализована и для питья совершенно непригодна; такъ, напримѣръ, въ саду Танатара, на лѣвомъ берегу, въ 40 саж. отъ рѣки, въ небольшой лощинкѣ есть родникъ, дающій 100 вед. за сутки, температура воды 13,6° Ц.

Дно приморской части долины сложено изъ аллювіальныхъ отложеній, состоящихъ изъ глинъ, переслоенныхъ пластами гравія, а также и изъ делювіальныхъ отложеній, какъ результатъ смыва съ поверхности сосѣднихъ холмовъ сильно вывѣтрившихся конгломератовъ, песчаниковъ и пестрыхъ рухляковъ. Этотъ делювій залегаетъ пластообразно и является водоноснымъ для грунтовыхъ и, такъ называемыхъ, подземныхъ рѣчныхъ водъ, какъ на это указываетъ обслѣдованіе имѣющихся здѣсь колодцевъ. Глинистый наносъ въ устьевой части рѣки имѣетъ мощность болѣе 5 саженъ и неоднократно переслоивается пластами гравія и даже галечника, въ которыхъ и содержатся запасы воды. Верхній гравіальный прослоекъ въ самой нижней части долины залегаетъ на глубинѣ 1 сажени, а при дер. Тарханларъ чисто глинистый наносъ имѣетъ мощность 0,60 саж., а далѣе встрѣчаются гравіальныя прослойки; на глубинѣ же 1,60 саж. залегаетъ галечникъ. Имѣющіеся здѣсь колодцы углублены до гравіальныхъ пластовъ; такъ, въ саду Кази при рытьѣ бассейна для питанія насоса пройдено 1 саж. глинистаго наноса и 2 саж. галечнаго делювія, содержащаго воду; въ саду Комина пройдено колодцемъ 2,5 арш. глинистаго наноса и 1,5 саж. галечника. Вода въ колодцахъ большею частью прѣсная, что указываетъ на характеръ ихъ питанія, именно, что питаніе ихъ происходитъ изъ подземныхъ прослоевъ рѣчного галечника, совершенно не затрагивая минерализованныхъ водъ пестроруxляковаго и конгломератоваго горизонта; напримѣръ, отъ источника съ горько-соленой водой въ 25 саж. выкопанъ колодезь, расположенный въ 2 саж. отъ урѣза праваго берега, вода въ немъ слегка солоноватая, а немного выше другой колодезь, въ саду Абрамова, даетъ совершенно прѣсную воду.

Разсматривая данныя о глубинѣ стоянія воды въ колодцахъ, вполнѣ возможно указать на послѣдовательность измѣненія депрес-

сіонной кривой: она начинается вблизи моря на глубинѣ 4 саж. отъ поверхности, затѣмъ, отодвигаясь вверхъ по теченію, приближается къ дневной поверхности, въ дер. Тарханларѣ понижается немного, а затѣмъ опять повышается. Это находится въ полномъ соотвѣтствіи гравіальному отложенію делювія на днѣ рѣчной долины, причемъ необходимо имѣть въ виду, что при всей безводности даннаго раіона долины, въ верхнихъ его частяхъ колодцы, доведенные до гравіальныхъ слоевъ, вполнѣ водообильны; напримѣръ, въ саду В. С. Памфулова насосъ качаетъ постоянно воду изъ колодца, и недостатка въ водѣ не замѣчается.

Ниже показаны глубины стоянія воды въ колодцахъ различныхъ садовъ этого раіона:

Фамиліи садовладѣльцевъ.	Глубина стоянія воды въ колодцахъ.
Азбукинъ	3—4 саж.
Популовъ	2—3 „
Танатара	2—3 „
Емельяновъ	1,5 „
Абрамовъ	1,5 „
Хаджачъ	1 „
Перовскій	0,66 „
Шокай	0,16 „
При дер. Тарханларъ:	
Поляковъ	1 „
Нефетовъ	0,33 „
Коминъ	у поверхн.

Значительная часть земельной площади въ этомъ приморскомъ районѣ занята посѣвами зерновыхъ хлѣбовъ, а то и выгономъ только для скота; садоводство же развито слабо, а потому и не проявляется у владѣльцевъ особаго стремленія увеличить свои владѣнія за счетъ рѣчного русла, благодаря чему ширина русла рѣки здѣсь остается въ среднемъ не менѣе 8 саж., и особыхъ бѣдствій отъ наводненій не замѣчается.

Отъ дер. Тарханлара до дер. Азека, на протяженіи 16 верстъ, долина рѣки заложена въ области міоценовыхъ отложеній, но вблизи дер. Тарханлара отложенія сарматскаго яруса размыты, и въ болѣе возвышенныхъ частяхъ довольно пологихъ береговыхъ склоновъ долины не обнаруживается выхода пластоваго известняка; только лишь противъ сада Аджи-Асмана впервые встрѣчается обнаженіе извест-

няка, мощностью 0,60 саж. Приближаясь къ дер. Конджухъ-Эли, въ обоихъ береговыхъ склонахъ долины уже обнажаются сарматскіе известняки, а выше деревни, по теченію рѣки, напротивъ сада Освальда, рѣка приближается къ правому скалистому берегу, сложенному изъ того же сарматскаго известняка.

Дно долины и въ этомъ районѣ покрыто тѣми же отложеніями, какія были усмотрѣны въ первомъ приморскомъ районѣ, съ тою только лишь разницею, что пластъ галечныхъ отложеній начинаетъ приближаться къ дневной поверхности по направленію къ дер. Азекъ; такъ, противъ дер. Коджухъ-Эли мелкій гравій появляется на глубинѣ 0,75 саж., а вода на глубинѣ 1 саж., крупный галечникъ на глубинѣ 1,75 саж. У дер. Черкезъ-Эли мелкій гравій появляется на глубинѣ 0,50 саж. и вода на глубинѣ 0,75 саж., крупный галечникъ на глубинѣ 1,65 саж., а около деревни Азекъ мелкій гравій и вода появляются уже на глубинѣ 0,40 саж., а крупный галечникъ на глубинѣ 0,65 саж. Около деревни Біэли, въ саду Сулеймана-Бей-Крымтаева глубина растительнаго слоя 0,50 саж., а дальше идетъ галечникъ; на всей площади сада растетъ камышъ. Въ сосѣднемъ саду Бекмана растутъ вербы, осока и камышъ, и вообще наблюдается заболоченность. Въ саду Юфуда Шапшала, расположеннаго ближе къ дер. Азекъ, на днѣ канавы, глубиною 0,40 саж., выклиниваются грунтовыя воды съ галечнаго пласта, въ достаточномъ количествѣ для поливки его сада, даже въ августѣ мѣсяцѣ. Въ вакуфномъ саду Авья Эфенди, при дер. Біэли, посрединѣ сада устроены 2-аршинной глубины колодцы, изъ которыхъ для поливки поднимаютъ воду татарскими колесами. Такимъ образомъ, между дер. Кочкаръ-Эли и дер. Азекъ близкое залеганіе делювіальнаго галечника вызываетъ подъемъ грунтовыхъ водъ, которыми и орошаются главнымъ образомъ мѣстные сады, используя воду какъ самотечную по оросительнымъ канавамъ, такъ и механически поднятую, а вмѣстѣ съ тѣмъ эти же грунтовыя воды пополняютъ русло рѣки, а потому имъ же обязана наличность проточной воды и въ нижней части этого района.

Подтвержденіемъ того, что колодцы, устроенные на днѣ долины, получаютъ питаніе водами, притедшими сюда сверху по теченію рѣки въ подземныхъ пластахъ делювіальнаго галечника, а не собравшимися въ данномъ мѣстѣ, можетъ служить то обстоятельство, что вода въ этихъ колодцахъ совершенно прѣсная, между тѣмъ, какъ вода въ колодцахъ, расположенныхъ на правомъ, постепенно возвышающемся берегу и питающихся изъ сарматскаго известняка, имѣетъ горько соленый вкусъ: такъ, въ дер. Азекъ, въ 350 саж. отъ русла рѣки, са-

женъ на 10 выше дна долины, расположенъ источникъ мѣстнаго питанія «Башъ-Чокракъ», дающій въ сутки 225 ведеръ, температура воды 15° Ц., вода его горько-соленая; выходитъ этотъ источникъ изъ известняково-мергелистаго мусора, въ направленіи, перпендикулярномъ къ руслу рѣки, и въ разстояніи 100 саж. отъ него выкопанъ колодезь, до воды 2,60 саж., вода также соленая; въ 50 саж. отъ этого колодца выкопанъ второй колодезь, около мечети, и расположенъ онъ уже въ предѣлахъ рѣчной долины, а не на склонѣ ея; до воды въ немъ 1,40 саж. и вода уже довольно прѣсная и употребляется для питья; въ 50 саженяхъ отъ второго колодца выкопанъ третій колодезь, отстоящій отъ русла рѣки въ 100 саж., до воды въ немъ 1,30 саж., и вода опять совершенно прѣсная. Подобнаго рода обстоятельство и даетъ право высказаться, что нижніе колодцы, принадлежащіе по характеру своего питанія дну долины, получаютъ воду, притекающую сверху въ средѣ делювіальныхъ галечниковъ.

Отъ дер. Тарханлара до дер. Кочкаръ-Эли выхода родниковыхъ водъ не замѣчено, а выше дер. Кочкаръ-Эли, на лѣвомъ берегу, начинаютъ появляться родниковыя воды, выходящія изъ щебенистыхъ наносовъ. Въ дер. Біэли, въ саду Дельветова, на днѣ долины находится источникъ «Бахча-Чокракъ,» дававшій въ августѣ 53.700 вед. за сутки; температура воды 12,8° Ц.; выходъ воды расположенъ въ щебенистомъ наносѣ, подстилаемомъ бѣлымъ мергелемъ, болѣе вѣроятно олигоценовымъ; вода этого родника расходуется на поливку 11,5 дес. садовъ. Кромѣ того, на лѣвомъ же берегу, на склонѣ холма Каратавъ, въ 350 саж. отъ дер. Біэли, находится источникъ «Каръ-Чокракъ»; вода его выходитъ въ двухъ мѣстахъ изъ-подъ растительнаго слоя и обломковъ раковистаго известняка, количество воды въ августѣ опредѣлилось въ 2.500 вед. за сутки, температура воды 12,4° Ц.; вода этого источника сначала спускается по естественному склону, затѣмъ принимается въ деревянный желобъ и направляется для поливки 0,75 дес. огорода, а избытокъ поступаетъ въ русло рѣки. При дер. Азекъ на склонахъ лѣваго берега находятся два выхода родниковыхъ водъ, которые по своему мѣсторасположенію могли бы быть отнесены уже къ району оползней міоцена по олигоцену, каковые процессы, давшіе массу обломочнаго матеріала для долины рѣки Алмы, въ настоящее время совершенно прекратились. Оба источника выходятъ изъ-подъ известковаго мусора, покрывающаго весь береговой склонъ и площадки находящихся здѣсь террасъ. На вершинѣ послѣдней, наиболѣе возвышенной террасы имѣется обнаженіе пласта сѣроватаго, плотнаго известняка, мелкими обломками, а иногда и цѣлыми глыбами

котораго покрыты нижерасположенныя террасы. Выходы родниковыхъ водъ появляются какъ разъ у подножія каждаго уступа террасы. Ниже по теченію подобныхъ продольныхъ долинныхъ террасъ уже не встрѣчается, а потому данное ихъ мѣсторасположеніе возможно считать чисто мѣстнымъ явленіемъ, обусловленнымъ, болѣе вѣроятно, процессомъ сползанія пластовъ міоценовыхъ по олигоценовымъ глинамъ. Источники, расположенные на двухъ нижнихъ, ближайшихъ къ самой рѣчной долинѣ, террасахъ въ предѣлахъ вакуфной земли носятъ наименованіе «Азисъ-чокракъ»; оба источника давали въ общей сложности 6.830 суточныхъ ведеръ за августъ, температура воды 11,8° Ц.; вода ихъ расходуется на поливку 1 дес. огородовъ и до русла рѣки не доходитъ. Третій—верхній источникъ, расположенный на верхней террасѣ, носитъ названіе «Шабекъ-чокракъ»; обнажается двумя выходами, находящимися по близости одинъ отъ другого; въ августѣ мѣсяцѣ получалось воды изъ источника 6.350 суточныхъ ведеръ, температура воды 12,8° Ц. Вода также расходуется на поливку близъ лежащаго огорода, размѣромъ около одной десятины, но прежде чѣмъ поступить на поливку, она задерживается въ небольшихъ водоемахъ при помощи земляныхъ плотинъ, откуда и выводится отдѣльными канавками.

Известковый пластъ, слагающій здѣсь лѣвый береговой склонъ рѣчной долины, отличается большой плотностью, и линія его паденія направлена на ю.-з. 221°, уголъ паденія пласта 24°; подъ нимъ залегаетъ менѣе плотный, желтоватый, слегка пористый известнякъ.

Выше дер. Тарханлара долина получаетъ болѣе рѣзкое очертаніе, количество садовъ значительно увеличивается съ приближеніемъ къ дер. Коджухъ-Эли, и они тѣснятся къ самому руслу рѣки, вслѣдствіе чего русло значительно суживается произвольной постановкой плетневыхъ бентовъ; такъ, не доходя до устья лѣвой боковой балки Бакалъ-Су, ширина рѣчного русла уже не превосходитъ 2—3 саженъ, рѣдко гдѣ она достигаетъ 5 саженъ. Около дер. Черкезъ-Эли поперечный профиль долины рѣзко отличается отъ профиля вблизи дер. Тарханлара; здѣсь окаймляющіе долину берега становятся обрывистыми, ширина самой долины не болѣе 60 саженъ, при ширинѣ рѣчного русла въ 8 саж.; плоское дно долины занято садами. Съ приближеніемъ къ дер. Біэли долина вновь уширяется, известняковые склоны какъ бы округляются и отдаляются отъ русла рѣки. По правую сторону долины обособленно отъ общаго сарматскаго плато выдѣляется гора Куршавлы-оба, высотою надъ уровнемъ моря 79 саж., вершин-

ная ея часть сложена изъ оолитоваго слоистаго известняка, сильно вывѣтрившагося; съ восточной ея стороны проходитъ безводная лощина Куртъ-Джилга. У дер. Азекъ береговые склоны долины становятся еще болѣе пологими, а на лѣвой сторонѣ, какъ выше было указано, появляются долинныя террасы.

Отъ дер. Азекъ до дер. Ойсынкоя на короткомъ сравнительно разстояніи дно долины заложено на олигоценовыхъ глинахъ, и затѣмъ до дер. Кобазы, какъ дно долины, такъ и ея склоны сложены рухляками верхняго эоцена и нуммулитоваго известняка средняго эоцена. Долина принимаетъ открытый видъ, и ея пологіе склоны незамѣтно переходятъ въ степь, такъ какъ она пересѣкаетъ здѣсь поперекъ широкую вторую продольную долину, ограниченную съ сѣверо-запада крутымъ уступомъ міоценовой горной гряды, а съ юго-восточной стороны пологимъ склономъ нуммулитовой гряды, представляющимъ собою каменистую поверхность.

Вліяніе водонепроницаемыхъ олигоценовыхъ глинъ на гидрологическія условія долины было выше выяснено при описаніи родниковъ при дер. Азекъ; что же касается слѣдующихъ отложеній, расположенныхъ геологически выше, то верхне-эоценовые рухляки, какъ матеріалъ водоупорный, въ своей средѣ воды не содержатъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ, и попадающую на ихъ поверхность воду они въ себя не впитываютъ и, слѣдовательно, они являются подстилающею водоупорною скатертью для всѣхъ попадающихъ сюда водъ. Верхне-эоценовые рухляки настоль водоупорны, что тамъ, гдѣ въ верхнихъ горизонтахъ они перемѣшались съ наносами и образовали уже слой растительной земли, фильтрація воды еле замѣтна; такъ, напримѣръ, при производствѣ земляныхъ работъ въ саду Гунали, гдѣ почва образована продуктами смыва рухляковъ, въ запасномъ бассейнѣ, устроенномъ непосредственно въ грунтѣ, уровень воды нисколько не понизился, когда рядомъ была вырыта канава, дно которой заложено немного даже ниже дна бассейна. Водоупорность грунта, образованнаго въ значительной части продуктами смыва рухляковъ, была, какъ видно, замѣчена мѣстными жителями и использована для устройства водохранилищъ; напримѣръ, водохранилище вблизи желѣзнодорожной станціи Алма, длиною 250 саж., шириною 40 саж., образовано поперечнымъ прегражденіемъ широкой, отлогой балки, расположенной на правомъ берегу р. Алмы; въ сложеніи дна и береговыхъ ея склоновъ отчетливо замѣтно присутствіе бѣлыхъ рухляковъ. Точно также замѣтно участіе тѣхъ же бѣлыхъ рухляковъ въ сложеніи грунта подъ водохранилищами въ садахъ Филипповой и Чудина

(бывшій Бетлинга). Головная часть залежи бѣлыхъ рухляковъ покрыта делювіальными отложеніями, состоящими преимущественно изъ галечника, верхнимъ покровомъ которыхъ служитъ мергелистый наносъ, образовавшійся, въ свою очередь, какъ продуктъ смыва и являющійся здѣсь растительнымъ слоемъ. Мощность мергелистаго наноса опредѣляется здѣсь въ 1,5—2 арш.; такъ, въ саду Чирахова 1,5—2 арш., въ саду Конради 1,5—2 арш., въ саду Гунали 1,5 арш. Мощность галечныхъ отложеній опредѣлить возможности не представилось, но, сопоставляя высоту стоянія грунтовыхъ водъ въ осмотрѣнныхъ колодцахъ, съ мощностью растительнаго слоя, возможно сдѣлать предположеніе, что въ общемъ мощность галечныхъ отложеній увеличивается въ направленіи къ полотну желѣзной дороги отъ дер. Азекъ, гдѣ съ олигоценовыхъ глинъ изъ галечнаго пласта появляются родниковыя воды, такъ какъ депрессіонная поверхность грунтовой воды въ этомъ направленіи понижается; такъ, въ саду Чирахова грунтовая вода стоитъ у самой поверхности, и водоподъемное татарское колесо для поливки сада установлено посрединѣ сада; въ саду Каретникова на глубинѣ 1 арш.; въ саду Сарыбанъ на глубинѣ 1 саж.; въ садахъ Конради и Никуличева свыше 2 саж.; въ саду Гунали на глубинѣ 3 саженъ.

Толща галечныхъ отложеній является здѣсь какъ бы подземной водной артеріей, а питающимъ воднымъ источникомъ для нихъ являются склоны нуммулитоваго известняка, залегающаго на водоупорномъ мѣловомъ мергелѣ, по поверхности котораго значительная часть воды, собранной въ толщѣ нуммулитовыхъ известняковъ, отводится вглубь степи по паденію пластовъ, и только часть воды стекаетъ по простиранію пластовъ въ тѣ долины, которыя пересѣкаютъ ихъ свиту въ крестъ простиранія; въ данномъ случаѣ эти воды попадаютъ въ галечныя отложенія и въ средѣ ихъ двигаются внизъ, а верхне-эоценовые рухляки служатъ для нихъ лишь водонепроницаемымъ ложемъ. Тамъ, гдѣ эти галечныя отложенія, насыщенныя водою, выклиниваются на дневную поверхность, тамъ и появляются родники.

Отъ дер. Азекъ до дер. Ойсынкой естественнаго выхода родниковыхъ водъ не наблюдается, но, благодаря близкому залеганію отъ дневной поверхности водоупорныхъ олигоценовыхъ глинъ подъ всѣмъ днемъ рѣчной долины, вся эта мѣстность носитъ характеръ заболоченности. Выходы родниковыхъ водъ начинаютъ появляться между дер. Алмакерменъ и дер. Базарчикъ и именно въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ обнаруживается выклиниваніе делювіальнаго галечника. На лѣвомъ берегу рѣки, въ саду Чубовскаго находится источникъ, дававшій въ

августѣ 19.850 ведеръ воды за сутки, температура воды 12,8° Ц.; только часть воды расходуется для нуждъ экономіи, а остальная поступаетъ въ русло рѣки. Въ саду Щедрина, также на лѣвомъ берегу, въ 30 саж. отъ рѣчного русла, въ выкопанной ямѣ обнажается водоносный галечникъ, изъ котораго бьетъ вода, но она не используется, хотя владѣлецъ предполагаетъ данный выходъ разработать и воду употребить для поливки своего сада; температура воды 13,4° Ц. За желѣзнодорожнымъ полотномъ, съ приближеніемъ къ нуммулитовой грядѣ, на лѣвой сторонѣ р. Алмы, въ 1,5 верстахъ на югъ отъ дер. Базарчикъ, на хуторѣ Ново-Севастьяновка имѣется пять источниковъ, расположенныхъ вблизи одинъ отъ другого; одинъ открытъ въ видѣ колодца, температура воды 11,8° Ц., и даетъ главную питьевую воду для поселка; второй источникъ очень запущенъ и обслуживаетъ 0,25 дес. огорода, температура воды 12,2° Ц.; третій—самый крупный изъ всей группы и представляетъ собою круглое отверстіе, глубиною 3 арш., діаметромъ 4 верш., вода съ силою бьетъ снизу, температура воды 11,8° Ц., вода на мѣстныя нужды используется мало; четвертый и пятый очень небольшіе источники, температура воды въ нихъ 12,2° Ц. Воды этихъ источниковъ, кромѣ перваго, собраны въ одну общую канаву и давали за августъ 32.280 ведеръ въ сутки, и такимъ количествомъ воды обслуживается всего двѣ десятины огородовъ. Въ 2,5 версты отъ дер. Базарчикъ, въ мѣстности, называемой «Малый Шакулъ», находится также пять источниковъ; изъ нихъ два расположены возлѣ полотна желѣзной дороги на землѣ гор. Бахчисарая, въ 15 саж. одинъ отъ другого, общій расходъ воды въ нихъ опредѣлился въ количествѣ 6.480 ведеръ, температура воды въ одномъ 12,2° Ц., а въ другомъ 16° Ц.; вода собирается въ одну общую канаву и обслуживаетъ 0,75 десят. огорода; въ 50 саж. къ югу отъ этихъ источниковъ находятся другихъ два источника, изъ которыхъ одинъ въ видѣ небольшого колодца, температура воды въ немъ 11,8° Ц., а другой въ 10 саж. отъ него, температура воды въ немъ 12,8° Ц.; водою обоихъ источниковъ обслуживается одна десятина огорода; вода этихъ источниковъ направлена по лощинкѣ, сильно заросшей травою, вслѣдствіе чего и представилось затрудненіе опредѣлить расходъ воды въ нихъ, но по внѣшнему виду они давали вмѣстѣ не менѣе 6.000 ведеръ за сутки; пятый источникъ расположенъ за полотномъ желѣзной дороги и при его осмотрѣ былъ сильно заиленнымъ, что было результатомъ сильныхъ дождей; температура воды въ немъ 13° Ц., расходъ воды былъ опредѣленъ немного ниже и оказался 20.640 ведеръ за сутки. Вода всѣхъ этихъ пяти источниковъ Малаго Шакула по-

ступаетъ по канавѣ на орошеніе садовъ по рѣчной долинѣ, а избытокъ спускается въ русло. Подстилающей породой всѣхъ этихъ родниковъ является бѣлый рухлякъ. Въ области развитія верхне-эоценовыхъ рухляковъ долина заложена на протяженіи почти 10 верстъ, но, не доходя еще дер. Кобазы, наблюдается обнаженіе въ лѣвомъ берегу, а отчасти и въ правомъ, бѣлыхъ известняковъ нуммулитоваго яруса, а въ руслѣ рѣки, на границѣ этихъ известняковъ съ мѣловыми плотными рухляками, обнаруживается цѣлый водоносный горизонтъ. Къ таковому горизонту относятся оба источника, расположенные въ саду Туманова (бывшемъ Деревянкова), на правомъ берегу; одинъ изъ нихъ расположенъ въ 1,5 саж. отъ рѣчного русла, температура воды 15,2° Ц., а температура рѣчной воды въ этомъ же мѣстѣ 19,2° Ц.; расходъ воды опредѣлился въ количествѣ 4.500 ведеръ за сутки; другой источникъ представляетъ рядъ выходовъ родниковой воды, и расположенъ онъ въ 50 саж. отъ русла рѣки; температура воды въ этихъ выходахъ колеблется отъ 14,8° Ц. до 15.8° Ц.; общій расходъ воды около 80.000 ведеръ за сутки. Здѣсь отчетливо видно на правомъ берегу залеганіе нуммулитоваго известняка и подстилающаго его мѣлового рухляка; обнаженіе послѣдняго приходится на самомъ днѣ русла рѣки. Въ садахъ дер. Кобазы имѣются колодцы на правомъ берегу, въ разстояніи 150 саж. отъ рѣки, и вода въ нихъ стоитъ на глубинѣ 0,16 саж., температура воды 12,4° Ц., что даетъ право предполагать, что дно колодцевъ заложено на пластѣ мѣлового рухляка, и питаніе колодцы получаютъ изъ воднаго горизонта нуммулитоваго яруса. Въ общемъ счетѣ изъ водоноснаго горизонта нуммулитоваго яруса чрезъ посредство осмотрѣнныхъ источниковъ поступало воды за августъ въ русло рѣки 149.900 суточныхъ ведеръ, а кромѣ того, безусловно имѣются еще выходы водъ этого горизонта и на самомъ днѣ рѣки.

Въ рельефѣ мѣстности лѣваго берега не могутъ быть не отмѣчены продольныя долинныя террасы, расположенныя вблизи устья лѣваго притока „Бодракъ“; садовыя культуры расположены въ предѣлахъ самой долины, а на первой долинной террасѣ, уступъ которой начинается какъ разъ у шоссейнаго полотна, расположены пахотныя земли; верхняя же терраса поросла мелкимъ кустарникомъ.

Въ виду большой цѣнности на землю подъ садовыя культуры, со стороны многихъ садовладѣльцевъ проявляется стремленіе расширить свои владѣнія за счетъ уменьшенія ширины русла рѣки, вслѣдствіе чего ширина русла рѣки представляется крайне измѣнчивой; напримѣръ, выше дер. Ойсынкой, ширина рѣчного русла достигаетъ 60 саж.,

противъ же сада Чубовскаго русло сужено постановкою бентовъ до 4 саж. Противъ садовъ Чирахова, Каретникова и Руденко на лѣвомъ берегу садовъ нѣтъ, что и навлекло Руденко на мысль отодвинуть, насколько возможно, рѣчное русло къ лѣвому берегу и тѣмъ самымъ измѣнить естественное направленіе русла, но во время ливней водный потокъ, придерживаясь прежняго направленія, бросился не къ лѣвому берегу, а, наоборотъ, къ правому и произвелъ разрушенія въ саду Руденко. Въ имѣніи, бывшемъ Бетлинга, рядъ очень крупныхъ вербъ является свидѣтелями прежняго берегового урѣза рѣки; въ настоящее время русло отодвинуто къ противоположному берегу на 35 саж., а отвоеванная площадь представляетъ сухую поверхность, занесенную рѣчными отложеніями и заросшую пока бурьянами; между тѣмъ, въ сосѣднемъ саду Оттара отвоеванная площадь занята уже садовой культурой. Въ саду Цигоева, противъ Базарчика, русло рѣки сужено до 3 саж., а послѣ разрушеній, причиненныхъ ливнемъ въ іюнѣ 1912 года, Цигоевъ предпринялъ постройку новыхъ сооруженій, примитивнаго типа, на руслѣ рѣки съ цѣлью отжать русло рѣки къ противоположному берегу. Между садомъ Панченко, расположенномъ на правомъ берегу, и Сарачъ—на лѣвомъ, рѣка сужена до 2,5 саж., и чтобы вода не выходила изъ русла, на берегахъ сооружены валы, вышиною въ 2 арш. Однако, далеко не всегда валы выдерживаютъ напоръ воды, а потому, во время сильнаго подъема воды, валы прорываются, и садамъ наносится серьезный вредъ; такъ въ саду Сарачъ, во время іюньскаго ливня 1912 года бурный водный потокъ, безслѣдно уничтожая все попадавшееся на пути, проложилъ новое русло для рѣки среди плодовыхъ насажденій. Подобное безсистемное распоряженіе со стороны садовладѣльцевъ берегами рѣки сильно ухудшаетъ режимъ самой рѣки и тѣмъ наноситъ крупные убытки садовладѣльцамъ, иногда и не принимавшимъ участія въ подобныхъ берегоукрѣпительныхъ работахъ по большею частью технически несовершенныхъ.

Отъ дер. Кобазы до устья Карагачской балки, на небольшомъ, сравнительно, протяженіи рѣчная долина заложена въ мѣловыхъ отложеніяхъ, причемъ, какъ выше было указано, бѣлые рухляки, которыми проявляются здѣсь отложенія верхняго мѣла, водоупорны и даютъ начало образованію подземныхъ водъ, обнаруживающихся въ колодцахъ дер. Кобазы, а отложенія нижняго мѣла представляютъ здѣсь очень узкую полосу, и у балки Карагачъ проходитъ граница между ними и нижележащими сланцами, причисляемыми въ прежнее время къ лейясовому возрасту, а въ настоящее время, послѣ

нахожденія въ этихъ отложеніяхъ Pseudomonotis ochotica К. К. фонъ-Фохтомъ и другими учеными, къ верхнему тріасу, такъ называемой таврической формаціи. Въ самой балкѣ Карагачъ источниковъ не было усмотрѣно; на правомъ ея склонѣ, вблизи устья, находятся выходы изверженныхъ породъ (діабазы и порфириты), которыми поднятъ пластъ, мощностью 2,5 саж., нижнемѣлового известняка, лежащаго непосредственно на нихъ; поднятый вулканизмомъ известнякъ принялъ своеобразный метаморфизованный видъ въ контактѣ съ изверженной породой; между тѣмъ, на вершинной части лѣваго склона Карагачской балки развиты рухляки верхне-мѣловыхъ отложеній. На правомъ берегу р. Алмы также отчетливо обнаруживаются выходы изверженныхъ породъ, которыми образована и такъ называемая «Лысая Гора», массивъ которой главнымъ образомъ сложенъ изъ изверженныхъ породъ. Изверженныя породы, прорвавъ толщу сланцевъ, лежащихъ въ основаніи горы, подняли на себѣ нижне-мѣловой известнякъ и дислоцировали его. Указываемый желтый известнякъ, найденный на сѣверо-западномъ склонѣ Давыдовской балки съ остатками коралловъ, носитъ слѣды обжога и остеклованія, какъ результатъ пребыванія его въ огнѣ. У подножія Лысой горы, съ южной стороны, въ бывшемъ абрикосовомъ саду генеральши Давыдовой, находится очень крупный источникъ въ 60 саженяхъ отъ рѣчного русла. Непосредственное измѣреніе воды въ этомъ источникѣ было затруднительно, такъ какъ онъ имѣетъ нѣсколько дериватовъ, вода которыхъ скрывается въ щебенистомъ наносѣ, но принимая во вниманіе, что вода его используется для поливки садовъ въ болѣе засушливые періоды, при помощи насоса, подающаго 5.000 вед. въ часъ и не откачивающаго въ іюлѣ мѣсяцѣ полностью воды въ источникѣ, вполнѣ возможно допустить, что данный источникъ даетъ за іюль мѣсяцъ не менѣе 120.000 ведеръ въ сутки; температура воды 14° Ц.

Въ этомъ районѣ присоединяются еще воды родниковъ, расположенныхъ при дер. Саблы, въ области развитія мѣловыхъ отложеній. На сѣверо-востокъ отъ дер. Нижніе Саблы, въ отлогой балочкѣ, подъ названіемъ „Бредокъ“, находятся два источника, расположенные въ трехъ саженяхъ одинъ отъ другого; температура воды 13,4° Ц.; вода выходитъ изъ щебенистаго наноса; возлѣ источниковъ есть колодезь, въ которомъ вода стоитъ на 0,5 саж. отъ поверхности. На той же балочкѣ, выше усадьбы Горшкова, находится еще небольшой источникъ; температура воды 11° Ц.; выше этого источника балочка Бредокъ переименовывается въ «Фонтальную», въ которой расположенъ цѣлый рядъ выходовъ родниковыхъ водъ; одинъ изъ нихъ устроенъ

въ видѣ круглаго колодца, діаметромъ 1,5 саж., и вода изъ него поднимается норіей для поливки сада и огорода на 2 дес. Кушнарева; температура воды 10° Ц. Другой источникъ на землѣ Товмача въ видѣ ямы, глубиною въ 2 саж., совершенно запущенный, вода выходитъ изъ галечныхъ наносовъ; температура 10,5° Ц.; а въ 5 саж. другой выходъ, какъ бы деривать его, и температура воды въ немъ уже 13,2° Ц.; используется вода для домашнихъ надобностей и для поливки огорода въ 1 дес. Третій источникъ расположенъ въ самой вершинѣ Фонтальной балки подъ названіемъ «Большой Фонтанъ» и при немъ устроенъ водоразборный бассейнъ, діаметромъ 2,5 саж., глубиною 0,33 саж.; температура воды 10,8° Ц., а расходъ воды въ августѣ мѣсяцѣ опредѣлился въ 19.000 ведеръ въ сутки; вода используется хуторянами на хозяйственныя нужды и на поливку 0,5 дес. сада. Всѣ эти источники, какъ по балкѣ Бредокъ, такъ и по Фонтальной, давали за августъ 106.600 ведеръ за сутки. Въ сторонѣ отъ русла Фонтальной балки, въ ¾ версты отъ источника Б. Фонтанъ, на хуторѣ «Кибка» или «Ново-Константиновка» находится источникъ, обдѣланный въ видѣ колодца, дававшій воды въ сутки 7.080 ведеръ; температура воды 11,2° Ц.; выходъ воды изъ наноса бѣлыхъ рухляковъ. Въ восточномъ направленіи отъ Фонтальной балки, на хуторѣ «Мережскія ставки» также есть источникъ, выходящій изъ наноса бѣлыхъ рухляковъ; выходы обнаруживаются въ нѣсколькихъ мѣстахъ и собираются въ устроенномъ прудкѣ, откуда и расходуются какъ на нужды хутора, такъ и для поливки 1,5 дес. огорода. Воды получается изъ источника 28.730 ведеръ; температура воды 13,6° Ц.

Выше дер. Саблы впадаютъ въ Фонтальную балку съ лѣвой стороны нѣсколько боковыхъ, менѣе крупныхъ балочекъ, въ которыхъ также открываются выходы родниковыхъ водъ. Верхняя балочка подъ названіемъ «Вилка», впадающая въ Фонтальную съ лѣвой стороны, имѣетъ два источника, расположенные одинъ возлѣ другого; выходъ воды изъ щебенистаго наноса, переслоеннаго съ глинистыми прослойками, общее количество воды опредѣлилось въ 2.800 ведеръ за сутки; температура воды 12,8° Ц. и расходуется она на нужды хутора. Въ балку Вилка впадаетъ другая балка «Давыдовская», въ ней находятся три источника; изъ нихъ два, одинъ возлѣ другого, въ самой вершинѣ балки, поросшей мелкимъ лѣсомъ, давали воды оба 550 ведеръ за сутки; температура воды въ одномъ 13,2° Ц., и въ другомъ 13,4° Ц., вода выходитъ изъ наносовъ; третій расположенъ ниже по балкѣ и выходитъ на правомъ берегу среди вывѣтрившейся изверженной породы, вода отличнаго качества и выходила въ количе-

ствѣ 6.172 ведра за сутки; температура воды 11,8° Ц. При сліяніи Давыдовской балки съ балкою Вилка, въ самомъ руслѣ балки, находится новый выходъ воды, но болѣе вѣроятно это есть вторичный источникъ, температура его воды 13,2° Ц., и получалось ея 4.323 вед. за сутки. Ниже балки Вилка впадаетъ въ Фонтальную, съ лѣвой же стороны, балка «Мѣщанскій Яръ», расположенная среди наносовъ изъ обломочнаго матеріала изверженныхъ породъ; въ нижней части этой балки находится источникъ, обнаруживающійся двумя выходами, дававшій 700 ведеръ за сутки; температура воды 11,8° Ц.; выше по балкѣ, на лѣвомъ же берегу, открываются также два источника, на разстояніи одинъ отъ другого въ 20 саж., общее количество воды въ нихъ 3.456 ведеръ; температура воды въ одномъ 11,8° Ц., а въ другомъ 10,2° Ц.; выходъ воды обнаруживается среди различнаго рода обломочнаго матеріала съ преобладаніемъ изверженныхъ породъ. Общее количество воды, даваемое родниками по балкѣ Бредокъ со всѣми ея развѣтвленіями, составляетъ 160.411 ведеръ, но приходится оговориться, что во время производства изслѣдованій въ этомъ районѣ шли дожди, которые, вѣроятно, оказали вліяніе на повышеніе расхода воды во всѣхъ выше указываемыхъ источникахъ. Общее сходство приводимыхъ здѣсь источниковъ то, что всѣ они не глубокаго, а близкаго питанія. Атмосферныя воды, стекая съ окружающихъ возвышенностей, въ значительномъ количествѣ впитываются вывѣтрившимися бѣлыми рухляками нижнихъ горизонтовъ верхне-мѣловыхъ отложеній, но не проникая въ ихъ среду на значительную глубину, и стекаютъ подъ обломочнымъ матеріаломъ въ широкую равнину развитія цѣлой системы пологихъ балокъ. Дно этой равнины выстлано мощнымъ отложеніемъ продуктовъ смыва, подъ которымъ въ средѣ галечниковъ и движется собравшаяся здѣсь вода.

Балка Бредокъ, ниже дер. Нижніе Саблы, раздѣляется на два рукава: одинъ подъ названіемъ Сабловской балки, а другой подъ названіемъ Давыдовской; между этими рукавами и расположена Лысая гора. По обоимъ склонамъ Сабловской балки обнажаются выходы сѣрой изверженной породы. и въ самой деревнѣ, вблизи церкви находится извѣстная сабловская каменоломня, а въ 30 саж. отъ каррьера, открытаго непосредственно въ руслѣ балки, на склонѣ лѣваго берега, развиты сланцы, и находятся крупныхъ размѣровъ глыбы плотнаго, сильно известковаго песчаника нижне-мѣлового возраста со слѣдами метаморфизаціи, что, въ свою очередь, и указываетъ на то, что нижне-мѣловыя отложенія здѣсь сильно дислоцированы выходами изверженныхъ породъ и лежатъ на сланцахъ. Лѣвый берегъ Давы-

довской балки, являющійся склономъ Лысой горы, противъ экономіи, сложенъ изъ обломковъ нижне-мѣловыхъ песчаниковъ и конгломератовъ, а поверхностнымъ слоемъ является бѣловато-оранжевая мергелистая супесь, залегающая на указываемомъ конгломератѣ, что ясно прослѣживается на естественныхъ обнаженіяхъ. Отсутствіе здѣсь выходовъ родниковыхъ водъ, болѣе вѣроятно, можетъ быть объяснено нарушенной вулканизмомъ тектоникой.

Выше впаденія Сабловской балки рѣчная долина заложена, какъ выше было уже указано, въ тріасовыхъ сланцахъ, и здѣсь происходитъ развѣтвленіе верховьевъ самой рѣки. Въ разстояніи одной версты отъ дер. Бешуй впадаетъ въ р. Алму съ правой стороны притокъ Мавля, еще далѣе, съ той же стороны — притокъ Коса; версты на двѣ отъ мѣста впаденія притока Коса, рѣка Алма раздѣляется на двѣ вѣтви: правая—собственно р. Алма, идущая отъ Косьмодемьяновскаго монастыря и лѣвая—Сухая Алма или Апалахъ.

Ширина рѣчного русла, при впаденіи притока Мавля, достигаетъ до 30 саж., а затѣмъ суживается до 20 саж. На правомъ береговомъ склонѣ Мавля, вблизи устья расположенъ источникъ Мавля-чокракъ у подножія южнаго склона холма Джалта-Баиръ; расходъ воды опредѣлился въ количествѣ 4.280 ведеръ; температура воды 15,3° Ц., вода выходитъ по склону изъ песчанистаго щебня въ нѣсколькихъ мѣстахъ, и замѣчается здѣсь даже нѣкотораго рода заболоченность. Болѣе вѣроятно, данный источникъ питается водою мѣстнаго происхожденія. Тектоника сланцевъ, въ которыхъ здѣсь обнаруживается много пропластковъ песчаника, сильно нарушена, и самые склоны холма являются до извѣстной степени водособирающими.

Въ верховьяхъ притока Мавля, въ предѣлахъ Бешуйской казенной дачи, вблизи казармы № 4, у подножія горы Текне, обнажается источникъ «Текне-Чокракъ», расходъ воды въ которомъ 350 ведеръ въ сутки, температура воды 10,3° Ц. Въ двухъ верстахъ отъ указываемаго источника, на правомъ склонѣ одного изъ отроговъ притока Мавли обнажается самостоятельный источникъ, дающій 2.200 ведеръ въ сутки, температура воды 9,1° Ц.

Второй притокъ Коса представляетъ собою безводную балку, заложенную въ сланцахъ; верховья его не превышаютъ 330 саж. надъ уровнемъ моря. Ширина русла р. Алмы при устьѣ притока Коса снова расширяется до 55 саж., подобно какъ и при устьѣ Мавля, здѣсь ясно замѣтны береговые размывы, образующіеся подъ вліяніемъ водныхъ потоковъ, быстро несущихся по круто падающей балкѣ

за время паводковъ. При устьѣ притока Коса, въ щебенистомъ наносѣ устроенъ колодезь, въ которомъ до воды только одинъ аршинъ. На правомъ склонѣ долины притока Коса, въ разстояніи одной версты отъ ея русла, находится небольшой источникъ съ расходомъ воды 1.230 ведеръ; температура воды 13,3° Ц., причемъ необходимо оговориться, что расходъ воды былъ опредѣленъ послѣ прошедшихъ въ этомъ районѣ дождей, что, вѣроятно, повліяло на повышеніе расхода воды. Притокъ Коса имѣетъ нѣсколько развѣтвленій, въ видѣ боковыхъ балокъ, и довольно обширный его гидрографическій бассейнъ даетъ большое количество сточныхъ водъ, а потому было бы полезно использовать его для устройства запасныхъ водохранилищъ.

На лѣвомъ береговомъ склонѣ р. Алмы, въ 50 саж. отъ ея русла, у подножія холма Ахме-Звекъ имѣется источникъ подъ названіемъ «Каразче-Чокракъ», дающій только 320 ведеръ въ сутки, температура воды 12,3° Ц.; вода выходитъ изъ обломочнаго матеріала, состоящаго изъ песчаниковъ и изверженныхъ породъ. Долина суживается, а также и ширина рѣчного русла не превышаетъ 8 саж.

Лѣвая вѣтвь верховьевъ р. Алмы, именуемая Апалахъ или Сухая Алма, постоянной текущей воды не имѣетъ, вода появляется въ руслѣ только во время прохожденія дождей, и вообще весь ея бассейнъ отличается маловодностью. Въ разстояніи одной версты отъ устья имѣется выходъ источника «Чипчаусъ» изъ щебенистаго наноса; расходъ воды въ немъ опредѣлился за дождливый періодъ въ количествѣ 1.365 ведеръ; температура воды 15,2° Ц., между тѣмъ, температура воды, пробѣгавшей въ это время по руслу оврага, была 16° Ц., что и указываетъ на зависимость воднаго состоянія источника отъ разразившихся дождей.

Съ лѣвой стороны въ Апалахъ впадаетъ оврагъ Пеникеръ; въ его верховьяхъ обнажается небольшой родникъ Темиръ-чокракъ, расположенный на сѣверномъ склонѣ хребта «Темиръ-Атъ», являющагося водораздѣломъ между бассейнами Апалахъ и р. Мартою, притокомъ р. Качи. Данный источникъ совершенно нерасчищенъ, а потому струи не даетъ, температура воды 9,1° Ц., при температурѣ воздуха 14,3° Ц. Расчистка его едва ли повліяетъ на увеличеніе расхода воды, такъ какъ, болѣе вѣроятно, здѣсь приходится имѣть дѣло съ атмосферною водою, сохраняющеюся подъ растительнымъ лѣснымъ покровомъ. Поднимаясь по Апалаху къ его верховьямъ, на лѣвомъ его склонѣ никакихъ выходовъ родниковыхъ водъ мы не замѣчаемъ, причемъ и стратиграфическія условія района указываютъ на безполезность даже разыскивать таковые, такъ какъ вдоль русла вытянулся

хребетъ «Копаные бугры», сложенный мощными отложеніями песчаника, принадлежащаго къ отдѣлу доггера, направленіе линіи паденія пластовъ котораго опредѣлено было въ двухъ мѣстахъ, и въ обоихъ оказалось на юго-западъ, а именно, въ одномъ мѣстѣ 265° на юго-западъ, уголъ паденія 42°, а въ другомъ 206° на юго-западъ, уголъ паденія 29°, то есть, паденіе пластовъ направлено въ сторону бассейна р. Качи. На юго-восточномъ крылѣ этого хребта находятся пройденные кѣмъ то шурфы съ цѣлью добычи каменнаго угля, пропластки котораго попадаются въ средѣ песчаниковъ и въ районѣ верховьевъ р. Качи. На правомъ береговомъ склонѣ Апалаха также нѣтъ надежныхъ источниковъ, хотя въ трудахъ покойнаго профессора Головкинскаго и указывается пять источниковъ, изъ которыхъ въ двухъ источникахъ температура воды показана 19,9 и 19,8° Ц., при высотѣ расположенія источниковъ на 450 саж. надъ уровнемъ моря, что даетъ право предположить, что это не есть выходы родниковыхъ водъ, а просто мѣстное скопленіе дождевыхъ водъ; въ двухъ другихъ источникахъ расходъ воды былъ имъ опредѣленъ для одного 25 ведеръ, а для другого 439 ведеръ и, наконецъ, для пятаго источника, расходъ воды опредѣленъ въ 2.341 вед., температура воды 10° Ц. Изслѣдованіями 1912 и 13 годовъ обнаружены только два источника, а именно, «Барлакошъ», дававшій 455 ведеръ, температура воды 8,8° Ц., но онъ находится уже выше верховьевъ всѣхъ балокъ, прямо на западномъ склонѣ горной цѣпи, расположенной между горами Чучелъ и Черная, и вода его въ Апалахъ не попадаетъ; второй же источникъ давалъ только 15 ведеръ въ сутки, температура воды 13,1° Ц., и болѣе вѣроятно, онъ есть лишь случайное скопленіе воды подъ защитою лѣса и щебенистаго наноса. Слѣдовательно, присвоенное названіе Сухая Алма вполнѣ соотвѣтствуетъ жизни даннаго притока.

Долина коренной Алмы почти до самыхъ верховьевъ заложена въ области развитія тріасовыхъ сланцевъ, и въ этомъ районѣ впадаютъ въ Алму три крупныхъ оврага: Ускуралъ, Пискуръ и Аракча; всѣ эти три оврага, какъ заложенные въ сланцахъ, хотя и безводны, но обладаютъ водосборной площадью не менѣе 36 квадр. верстъ, и атмосферные осадки, выпадающіе на эту площадь почти полностью скатываются въ русла указываемыхъ овраговъ, а потому во время дождей по этимъ оврагамъ проносится громадное количество водъ. Напримѣръ, въ сентябрѣ 1913 года, послѣ неособенно даже сильнаго дождя; по оврагу Пискуръ проходило за сутки 120.000 вед., по Аракчѣ—80.000 вед. и по Ускуларъ—60.000 вед., въ общей сложности 260.000 вед.

за сутки. Съ цѣлью задержанія запасовъ воды въ верховьяхъ было бы очень полезно на этихъ оврагахъ устроить запасныя водохранилища; по топографическимъ условіямъ наиболѣе подходящимъ является оврагъ Аракча.

Выходовъ крупныхъ родниковыхъ водъ здѣсь не замѣчается. Недалеко отъ оврага Пискуръ, въ 20 саженяхъ отъ русла, на правомъ берегу открывается родникъ «Чемухъ-Яга» (противъ новой лѣсной казармы); расходъ воды въ немъ опредѣлился въ количествѣ 780 вед. въ сутки, температура воды 12,2° Ц. Выше оврага Аракча, на лѣвомъ берегу, въ 10 саж. отъ рѣки находится родникъ «Башъ-Нара-Таушъ», дававшій 240 ведеръ за сутки, температура воды 11,1° Ц.; болѣе вѣроятно, питаніе этого родника обязано случайному скопленію водъ, просачивающихся сюда съ сосѣдняго склона, покрытаго толщей суглинистаго наноса съ обломками песчаниковъ. Въ 200 саж. отъ указываемаго родника, но на правомъ берегу рѣки, въ 15 саж. отъ русла находится родникъ «Кпанусъ», вблизи казармы егеря; расходъ воды въ немъ опредѣлился въ количествѣ 4.819 ведеръ; температура воды 14,7° Ц. Около этого родника былъ опредѣленъ расходъ воды въ руслѣ р. Алмы и таковой оказался 14.390.000 ведеръ въ сутки; вода была немного мутная, такъ какъ въ предшествующіе дни прошли въ этомъ районѣ дожди.

Около отвѣтвленія дороги на «Кебитъ-богазъ» рѣчная долина вступаетъ уже въ область развитія отложеній средней юры (доггеръ), а затѣмъ очень скоро начинаются отложенія верхне-юрскихъ известняковъ, въ области развитія которыхъ находятся главные родники, питающіе р. Алму. Одинъ изъ этихъ источниковъ расположенъ выше Косьмодемьяновскаго монастыря въ небольшой балкѣ, впадающей въ рѣку съ правой стороны; выходитъ вода изъ рѣчного щебня, состоящаго изъ обломковъ верхне-юрскихъ известняковъ; расходъ воды опредѣлился въ количествѣ 2.880 ведеръ въ сутки за сентябрь мѣсяцъ, температура воды 7,4° Ц., но, по опредѣленію профессора Головкинскаго, расходъ воды указанъ въ количествѣ 702 ведеръ, температура воды 7,6° Ц., причемъ указывается, что августъ и сентябрь мѣсяцы 1892 года были особенно бѣдны осадками.

Въ сосѣдней лѣвой балкѣ, имѣющей направленіе отъ Бабуганъ-яйлы, также изъ подъ обломочнаго матеріала открывается источникъ, часть воды котораго каптирована и посредствомъ водопровода отводится для водоснабженія охотничьяго дома Его Императорскаго Величества, а остальная часть воды свободно стекаетъ по руслу балки въ рѣку. По произведенному опредѣленію расхода воды оказалось,

что въ трубопроводъ поступаетъ 9.600 ведеръ и 34.560 ведеръ стекаетъ въ рѣку; общій расходъ источника 44.160 ведеръ, температура воды 7,6° Ц. По опредѣленію проф. Головкинскаго расходъ воды въ источникѣ указанъ 35.240 ведеръ, температура воды 7,8° Ц.

Въ стѣнахъ самаго монастыря расположенъ источникъ «Савлухъ-Су», пользующійся извѣстностью, какъ среди богомольцевъ, такъ и туристовъ. Воды этого источника каптированы и поступаютъ въ особую купальню, обдѣланную въ видѣ часовни, а изъ купальни спускаются въ рѣку. Расходъ воды въ этомъ источникѣ опредѣлился въ количествѣ 43.200 ведеръ въ сутки, температура воды 7,4° Ц.; въ измѣреніяхъ проф. Головкинскаго расходъ воды былъ указанъ въ 43.437 ведеръ, температура воды 7,4° Ц.; какъ видно, данный источникъ отличается постоянствомъ какъ расхода воды, такъ и ея температуры. Воды указанныхъ трехъ источниковъ, соединяясь вмѣстѣ, даютъ начало видимому теченію въ рѣкѣ; но, кромѣ этой воды, присоединяются еще воды ниже монастыря изъ лѣваго притока р. Алмы—притока Сары-Су, верховья котораго раздѣляются на нѣсколько горныхъ овраговъ. Притокъ Сары-Су несетъ воды, не только непосредственно въ немъ открывающіяся, но принимаетъ своимъ русломъ воды лѣвой своей вѣтки Хары-Су и воды Алминскаго водопада; въ общей сложности, расходъ воды опредѣлился въ количествѣ 1.161.000 ведеръ. По опредѣленію проф. Головкинскаго таковой расходъ указанъ только въ суммѣ 304.384 вед., причемъ расходъ воды въ Хары-Су имъ опредѣленъ въ 56.242 вед., но, по измѣреніямъ 1913 года, таковой расходъ опредѣлился въ 198.200 ведеръ.

Притокъ Сары-Су представляетъ собою глубокій оврагъ, направляющійся отъ Бабуганъ-яйлы; склоны этого оврага сложены изъ верхне-юрскихъ известняковъ, являющихся въ свѣжемъ изломѣ черными и очень плотными, но по плоскости напластованія они сильно трещиноваты, а потому и являются водоносными. Направленіе линіи паденія пластовъ было опредѣлено на правомъ склонѣ оврага Сары-Су и оказалось 302° на сѣверо-западъ; слѣдовательно, ось оврага, имѣющаго направленіе съ юго-запада на сѣверо-востокъ, пересѣкаетъ эти пласты по линіи ихъ простиранія, а потому по правую сторону его русла и открывается цѣлый рядъ пластовыхъ струй, температура воды которыхъ 7,6° Ц.; опредѣлить же общій расходъ воды этихъ струй не представляется возможности безъ спеціальныхъ приспособленій въ видѣ водомѣрной плотины, такъ какъ дно оврага покрыто массою валуновъ различнаго размѣра, и значительная часть воды скрывается въ наносахъ.

По Хары-Су пластовыя воды обнажаются также съ праваго берега оврага, такъ какъ и здѣсь паденіе пластовъ 305° на сѣверо-западъ; верховья Хары-Су, или, какъ онъ именуется нѣкоторыми, «Біюкъ-Сенонъ», расположены у подножія горы Черной и горы Чучель.

Родники юрскаго горизонта даютъ р. Алмѣ 1.251.240 ведеръ за сутки, а такъ какъ расходъ воды въ рѣкѣ немного выше устья оврага Аракча опредѣлился въ количествѣ 14.390.000 ведеръ, то, слѣдовательно, гидрографическій бассейнъ Алмы далъ сточныхъ водъ послѣ прошедшихъ дождей 13.138.760 ведеръ за сутки, что и указываетъ на необходимость въ этомъ районѣ задерживать стекающія воды въ боковыхъ балкахъ, дно которыхъ здѣсь заложено въ отложеніяхъ сланцевъ.

Въ нижнемъ и среднемъ теченіяхъ р. Алма принимаетъ нѣсколько притоковъ: такъ, въ районѣ развитія отложеній сарматскаго яруса впадаютъ въ Алму съ лѣвой стороны три балки—Тапъ-чокракъ, Бакалъ-Су и Сакавская съ балкою Джилга. Балка Тапъ-чокракъ подходитъ къ долинѣ р. Алмы противъ дер. Тарханларъ и имѣетъ въ длину одну лишь версту; въ верховьяхъ балки сильно развиты желтые, сильно раковистые известняки съ массой Cardium (сарматскій ярусъ). Атмосферныя воды собираются въ отложеніяхъ этихъ известняковъ и во многихъ мѣстахъ выходятъ на руслѣ балки, заболачивая даже ея дно; опредѣлить расходъ воды невозможно, такъ какъ отдѣльныхъ струй нѣтъ, а есть какъ бы общій выходъ пластовой воды, температура воды 21,2° Ц., на вкусъ вода горько-соленая. Нижняя часть балки заполнена глинистыми, щебенистыми продуктами смыва вывѣтриваюшихся породъ, подъ которыми и сохраняются грунтовыя воды; около устья въ 20 саж. отъ рѣки устроенъ колодезь, до воды въ немъ 1 саж., температура воды 14° Ц.

Балка Бакалъ-Су впадаетъ въ Алму также съ лѣвой стороны, версты на три ниже дер. Ханышкой, и представляетъ собою сухой оврагъ, въ самой вершинѣ котораго только расположены родники. По руслу балки совершенно отсутствуютъ щебенистые выносы; все русло покрыто лессовидными наносами и представляетъ собою великолѣпный сѣнокосъ, что указываетъ, въ свою очередь, на близкое стояніе грунтовыхъ водъ; и дѣйствительно, не доходя до разрушенной болгарской деревушки, на руслѣ балки имѣется колодезь, въ которомъ вода стоитъ на 0,40 саж. отъ поверхности. По этой балкѣ расположены двѣ деревни — Бакалъ и Отешъ-Эли, послѣдняя деревня расположена въ самыхъ верховьяхъ балки, гдѣ выклинивается цѣлый водоносный пластъ хорошей прѣсной воды, температура воды 14° Ц.; родниковая вода собирается въ руслѣ балки, и общее ея ко-

личество въ сентябрѣ было опредѣлено за сутки въ 24.190 ведеръ. Балка начинается подъ невысокимъ отвѣснымъ уступомъ, въ которомъ отчетливо обнажаются напластованія и самый выходъ водоноснаго пласта, а именно: 0,16 саж.—растительный слой, 0,16—саж. пропластокъ сѣраго мергеля, а далѣе 0,67 саж.—галечникъ, причемъ сверху 0,33 саж. мелкій галечникъ, а далѣе идетъ болѣе крупный съ прослоями сѣро-голубой глины. Окатанность и разсортировка галечника указываетъ на делювіальный характеръ ихъ залеганія. Получаемая здѣсь родниковая вода въ теченіе дня расходуется на поливку огородовъ и другія хозяйственныя надобности жителей дер. Отешъ-Эли, а въ теченіе ночи она свободно течетъ по руслу балки и доходитъ до развалинъ болгарской деревни.

Сакавская балка соединяется съ р. Алмой около дер. Черкезъ-Эли; на обоихъ ея склонахъ и въ самомъ руслѣ обнажаются известняки, паденіе которыхъ на лѣвомъ береговомъ склонѣ имѣетъ направленіе 232° на юго-западъ, уголъ паденія 4,5°, между тѣмъ, выше дер. Азека уголъ паденія тѣхъ же известняковъ опредѣлился въ 24° при направленіи линіи паденія также на юго-западъ. По этой балкѣ расположена дер. Сакавъ, при которой на правомъ склонѣ балки открывается родникъ «Чешме», дававшій въ сентябрѣ 480 ведеръ въ сутки, температура воды 13,8° Ц.; вода служитъ только лишь для питьевой надобности. Вблизи родника устроены два колодца, температура воды та же самая, что и въ родникѣ; въ смежномъ съ родникомъ колодцѣ до воды 0,5 саж., а въ другомъ около 1 саж.; притокъ воды въ колодцахъ довольно ограниченный, но постоянный, и колодцы никогда не высыхаютъ. Нѣсколько выше по балкѣ, въ концѣ деревни, но также на правомъ склонѣ, имѣется еще выходъ воды, температура воды 13,2° Ц.; вода спускается по проѣзжей дорогѣ, какъ указываемаго родника, такъ и выше по балкѣ расположенныхъ, изъ которыхъ наиболѣе водообильный «Башъ-чокракъ», находящійся въ 0,5 вер. отъ деревни, температура воды 12,2° Ц., а остальные четыре родника съ очень ограниченнымъ количествомъ воды; температура воды въ нихъ 13,3° Ц. Общее количество воды этихъ родниковъ было опредѣлено въ суммѣ 80.100 ведеръ за сутки, но надо пояснить, что указываемый расходъ въ значительной мѣрѣ противъ нормальнаго повышенъ вслѣдствіе дождливаго времени. Такое обильное количество воды обслуживаетъ только около 2 десят. огорода, а самый способъ распусканія воды по проѣзжимъ дорогамъ свидѣтельствуетъ о небрежномъ отношеніи къ цѣннымъ дарамъ природы. Ниже дер. Сакавъ на руслѣ балки находятся еще два небольшихъ родника, температура

воды въ которыхъ 13,8° и 14° Ц.; вода расходуется на поливку 0,5 десят. огорода.

Въ балкѣ «Джилга» также находятся родники, вода которыхъ выходитъ изъ трещиноватыхъ, желтыхъ и раковистыхъ известняковъ. Наиболѣе значительный изъ нихъ источникъ «Горджо», вода котораго выходитъ тремя струями на сѣверномъ склонѣ горы Баиръ; общее количество воды за сутки въ сентябрѣ 14.930 ведеръ, температура воды 12,2° Ц.; вода используется для водопоя скота и поливки 1,5 дес. огорода, принадлежащаго обществу дер. Азекъ. Другой родникъ, ближе къ р. Алмѣ, «Карачачъ» давалъ за сутки 5.400 ведеръ, температура воды 12,8° Ц.; вода употребляется на поливку огорода, площадью не болѣе 1 десят.

Указанныя здѣсь три боковыя балки, прорѣзывающія сарматское плато, даютъ родниковой воды 125.100 ведеръ въ сутки, между тѣмъ, какъ въ главной долинѣ на всемъ протяженіи почти до дер. Біэли выходовъ родниковыхъ водъ не имѣется, что обусловлено нахожденіемъ въ этомъ районѣ такъ называемой Улу-Кульской мульды. Водоносность праваго склона Сакавской балки обусловливается тѣмъ, что русло балки направляется по линіи простиранія пластовъ и такимъ образомъ является водосборной траншеей, перерѣзывающей водоносный пластъ сарматскаго горизонта.

Въ районѣ развитія мѣловыхъ отложеній, съ лѣвой стороны, нѣсколько ниже дер. Базарчика, впадаетъ въ р. Алму притокъ Бодракъ, въ устьевой части котораго развиты верхне-эоценовые рухляки; долина его здѣсь достигаетъ въ ширину не менѣе 0,5 версты и вся занята садами и сѣнокосными угодьями. По лѣвую сторону р. Бодрака въ предѣлахъ луга, принадлежащаго Г. Гунали, въ 60 саж. отъ русла находится источникъ, пересыхающій за лѣтніе мѣсяцы; вода источника выходитъ изъ подъ наносовъ, которыми, какъ продуктомъ смыва, покрыто все дно долины; грунтовыя воды здѣсь стоятъ на 5 арш. отъ поверхности.

До деревни Татарскій Бодракъ долина имѣетъ сѣверо-западное направленіе, и выходовъ родниковыхъ водъ не наблюдается; а немного выше деревни, на лѣвомъ берегу, появляется первый небольшой источникъ «Безымянный», расходъ воды въ которомъ опредѣлился за сентябрь въ количествѣ 3.710 ведеръ, температура воды 11,1° Ц.; вода выходитъ изъ бѣлыхъ, довольно плотныхъ, но дислоцированныхъ пластовъ верхне-мѣлового мергеля.

Съ лѣвой стороны въ р. Бодракъ впадаетъ Ямарчиковая балка вблизи деревни Русскій Мангушъ; въ этой балкѣ, у подножія сѣ-

вернаго склона горы Мѣловой, находится источникъ «Маленькій Фонтанчикъ», дававшій 2.470 ведеръ, температура воды 10,2° Ц.; вода выходитъ изъ осыпи рухляковаго щебня, являющагося основнымъ матеріаломъ для образованія почвы окрестныхъ склоновъ. Нѣсколько выше по балкѣ расположены два источника въ разстояніи одинъ отъ другого около 20 саж., температура воды нижняго 12,7° Ц., а верхняго 11,9° Ц.; общій расходъ воды въ нихъ 2.160 ведеръ. На днѣ балки между этими источниками обнажается твердый песчаникъ, а налегающія въ его кровлѣ пропластки мягкаго песчаника и рухляка содержатъ массу Bellemnitella mucronata, являющихся характерными для нижнихъ зонъ бѣлыхъ рухляковъ верхне-мѣловыхъ отложеній, а потому обнажающіеся твердые песчаники, болѣе вѣроятно, принадлежатъ къ нижне-мѣловымъ. На основаніи этого возможно допустить, что балка Ямарчикъ прорѣзываетъ толщу верхне-мѣловыхъ рухляковъ до уровня нижне-мѣловыхъ песчаниковъ; вслѣдствіе того, что рухляки сильно вывѣтриваются на склонахъ здѣсь образуются осыпи, и осыпающійся матеріалъ въ значительномъ количествѣ уносится отсюда водою.

Въ самой дер. Русскій Мангушъ имѣется три водоразборныхъ бассейна. Одинъ изъ нихъ находится въ саду Нимаренко, но принадлежитъ всему обществу; давалъ воды 3.928 ведеръ въ сутки, температура воды 10,4° Ц. Второй, самый древній, существуетъ еще со временъ Императрицы Екатерины II-й, называется «Куровъ», давалъ воды 5.153 ведра въ сутки, температура воды 9,8° Ц. Третій—«Поповъ Фонтанъ», возлѣ церкви, воды давалъ 4.540 ведеръ, температура воды 11,2° Ц. Всѣ эти три выхода родниковыхъ водъ каптированы и давали въ общей сложности 13.621 вед. въ сутки, вода расходуется только лишь на хозяйственныя потребности.

На юго-востокъ за деревней находится источникъ «Черная Лужа», вытекающій съ южнаго склона горы Казанъ изъ подъ обломковъ песчаника; расходъ воды былъ опредѣленъ въ количествѣ 450 ведеръ въ сутки, температура воды 13,9° Ц.; на сѣверъ отъ этого родника, на западномъ склонѣ горы «Присяжная», сложенной твердыми песчаниками, выходитъ второй маленькій источникъ, дававшій 100 ведеръ въ сутки, температура воды 11,1°.

Для выясненія вопроса, изъ какого горизонта питаются эти семь послѣднихъ источниковъ, необходимо обратить вниманіе на строеніе горъ Длинной и Шелудивой, расположенныхъ по лѣвую сторону рѣки Бодрака въ районѣ описанныхъ родниковъ. Основаніе этихъ горъ сложено изъ черныхъ, сильно желѣзистыхъ сланцевъ, на кото-

рыхъ залегаетъ пластъ, мощностью 2,5 саж., крупнозернистаго, сильно вывѣтрившагося песчаника. Принимая во вниманіе, что въ долинѣ р. Бодрака, вообще, пласты мѣстами сильно дислоцированы подъ вліяніемъ вулканизма, такъ какъ выходы изверженныхъ породъ замѣчаются по дорогѣ изъ деревни Татарскій Бодракъ въ Русскій Бодракъ, то возможно допустить, что это есть уцѣлѣвшіе островки нижняго мѣла, поднятые со сланцевымъ фундаментомъ подъ вліяніемъ тектоническихъ процессовъ; но для вполнѣ опредѣленнаго разъясненія даннаго явленія, имѣющаго чисто геологическій интересъ, необходимы детальныя, геологическія и палеонтологическія изслѣдованія. Всѣ эти источники, дающіе въ общей сложности только 18.801 вед. въ сутки, болѣе вѣроятно питаются изъ нижне-мѣловыхъ песчаниковъ, залегающихъ на черныхъ сланцахъ, въ основаніи горъ— Длинной и Шелудивой, но такъ какъ обнаженія этихъ сланцевъ въ другихъ мѣстахъ этого района нигдѣ не замѣчается, то возможно предположить, что воды въ указанные источники попадаютъ только изъ самыхъ верхнихъ горизонтовъ нижнемѣлового водоноснаго песчаника; остальная же, и притомъ болѣе значительная часть воды уходитъ по паденію пластовъ вглубь степи, гдѣ и добывается какъ артезіанская вода нижнемѣлового горизонта.

Въ боковыхъ балкахъ, впадающихъ въ рѣку Бодракъ, ниже горы Шелудивой, а именно: «Мендеръ» и «Шары», имѣются источники, дающіе въ общей сложности 74.980 ведеръ въ сутки. Такъ по балкѣ Мендеръ въ саду Христофоренко источникъ, находящійся въ полузаброшенномъ состояніи, давалъ въ сентябрѣ воды 46.280 ведеръ въ сутки, температура воды 11,3° Ц.; вода выбивается изъ делювіальнаго щебня, которымъ выложено все дно балки, а склоны самой балки сложены изъ верхне-мѣлового рухляка. Въ балкѣ же Шары находятся три выхода родниковыхъ водъ, дававшихъ въ общей сложности 28.700 ведеръ въ сутки, температура воды 11° Ц. Питаніе и этихъ источниковъ, болѣе вѣроятно, получается изъ нижне-мѣловыхъ же песчаниковъ, но въ частяхъ гипсометрически ниже расположенныхъ, вслѣдствіе чего и питаніе ихъ болѣе обильное. Въ указываемыхъ источникахъ наблюдается довольно значительный напоръ воды, такъ, напримѣръ, въ главномъ источникѣ по балкѣ Шары у хутора ясно замѣтно, какъ вода клокочетъ на днѣ источника.

При самомъ устьѣ р. Алмы расположены слѣдующіе сады:

1 и 2) два сада, одинъ возлѣ другого, по 2,5 дес. каждый, принадлежащіе Свѣтову и Азбучкину. Для поливки садовъ пользуются

артезіанской водой изъ скважины, глубиною 137 саж. Кромѣ того, имѣется еще нагнетательный насосъ, приводимый въ движеніе парою лошадей; насосомъ поднимается вода изъ рѣки; употребляется она на поливку только тогда, когда ея притокъ бываетъ настолько силенъ, что морская вода выгоняется изъ рѣчного русла. Насажденіе въ саду состоитъ изъ яблонь, грушъ, сливъ и черешенъ; садъ содержится подъ травою; поливка производится 3—4 раза за лѣто.

3) Садъ Сарафы занимаетъ 4 дес. и одна десятина пустопорожняго мѣста. Поливается садъ рѣчною водою посредствомъ насоса, приводимаго въ движеніе 8-ми сильнымъ двигателемъ; поливается садъ три раза въ теченіе лѣта. Разстояніе между деревьями по 4 сажени; между полуштамбовыми деревьями посажены карлики; все насажденіе состоитъ изъ яблонь и грушъ. Садъ содержится подъ травой.

4) Садъ Пампулова на площади 17 дес., изъ нихъ 13 дес. на правомъ и 4 дес. на лѣвомъ берегу. Поливается садъ 4 раза за лѣто, а иногда и 5 разъ. Для поливки сада на правомъ берегу выкопаны два колодца, глубиною по 6 саж., причемъ въ днѣ колодца пройдена буровая скважина на глубину 30 саж.; поднимается вода изъ колодца норіей. Для поливки сада на лѣвомъ берегу поставленъ насосъ съ двигателемъ въ 2,5 силы. Насажденіе состоитъ изъ яблонь и грушъ въ разстояніи по 3 саж., а между ними посажены карлики.

5) Садъ Шишмана на 10 дес. поливается 3—4 раза въ теченіе лѣта. Вода получается изъ артезіанской скважины, глубиною 116 саж.; вода изъ скважины поступаетъ въ особый бакъ, емкостью 4,5 куб. саж.; кромѣ того, выкопанъ колодезь, глубиною 10 арш., и въ днѣ пройдена буровая скважина, глубина которой неизвѣстна; изъ колодца вода поднимается норіей.

6) Садъ Перо Томатъ на 0,5 дес. и 2 дес. неполивного виноградника.

7) Садъ Емельянова на 2,75 дес.; насажденіе, преимущественно, состоитъ изъ персиковъ, вишень, яблонь и немного грушъ. Разстояніе между деревьями по 3 саж., а между ними посажены карлики. Поливается садъ 5—6 разъ за лѣто посредствомъ двухъ норій и насоса, приводимаго въ дѣйствіе вѣтрянымъ двигателемъ; поднятая вода изъ колодца поступаетъ въ запасные баки, изъ которыхъ распредѣляется по саду посредствомъ трубопровода; къ кранамъ послѣдняго прикрѣпляются гуттаперчевые или холщевые рукава, и посредствомъ ихъ выполняется самая поливка. Обѣ норіи поставлены надъ колодцами и приводятся въ движеніе лошадьми.

8) Садъ Тантара на 3 дес., 5 дес. огорода и 4 дес. виноградника. Поливка производится посредствомъ двухъ норій, поставленныхъ надъ колодцами. Посадка въ саду состоитъ изъ яблонь, грушъ, абрикосовъ, сливъ и черешенъ; разстояніе между деревьями оставлено по 4 саж., и въ промежуткахъ посажены карлики.

9) Вакуфный садъ, площадью въ 1,5 дес., и садъ Каракоза на 2 дес., оба не поливаются.

10) Садъ Абрамовой въ 1 дес. поливается посредствомъ норіи 4—5 разъ въ теченіе лѣта.

11) Садъ Алексѣенко на 2 дес., большая часть сада занята виноградникомъ, поливка не примѣняется.

12) 2 сада татарскихъ на 3 дес. поливаются посредствомъ татарскаго колеса.

13) Садъ доктора Кретцъ занимаетъ 3,25 дес., изъ нихъ 1 дес. неполивного виноградника. Поливается садъ 4 — 5 разъ за лѣто посредствомъ насоса, приводимаго въ движеніе вѣтрянымъ двигателемъ; поднятая вода поступаетъ въ каменный бассейнъ и изъ него уже поступаетъ на поливку. Въ междурядіяхъ устроены огороды, отдаваемые въ аренду по 70 руб. за десятину.

14) Садъ Халиль-Аджи-Сулейманъ на 2 дес.; для поливки поставлено татарское колесо. Садъ содержится подъ чернымъ паромъ.

15) Садъ Ревеліоти—3 дес. виноградника.

16) Сады татаръ на 5,5 дес., изъ нихъ 1,5 дес. пустопорожнее мѣсто, а 4 дес. садовыя насажденія, въ междурядіяхъ устроены огороды. Огороды поливаются еженедѣльно, а сады по 4 раза за лѣто. Для поливки поставлены двѣ норіи и татарское колесо.

17) Садъ Козелло на 2 дес., содержится подъ травой, для поливки поставлено татарское колесо.

18) Садъ Веніам. Памнулова на 4 дес. и виноградники 3 дес. Разстояніе между деревьями по три сажени, а между ними посажены карлики. Поливка сада производится посредствомъ оросительной канавы, идущей отъ арыкбаша Генеральши Кази; канава проходитъ чрезъ сады Ходжашъ и Ревеліоти. Садовладѣльцы платятъ за каждый день пользованія канавою по 12 рублей въ контору Кази. Верхняя часть канавы расположена на лѣвомъ берегу въ саду Ревеліоти, а затѣмъ при помощи акведука переводится на правый берегъ въ садъ Ходжашъ и Памнулова.

19) Садъ Ходжашъ на 7 дес., расположенъ на обоихъ берегахъ рѣки. Посажены яблони въ разстояніи дерево отъ дерева по 4 саж., а между

ними груши. Поливается садъ изъ канавы, а также и изъ колодцевъ, откуда вода поднимается норіями. Грунтовыя воды стоятъ не глубже одной сажени.

20) Татарскіе сады на 2 дес. поливаются татарскимъ колесомъ.

21) Садъ Сотника—3 дес.; посажены яблони и вишни въ разстояніи по 3 саж., а между ними карлики; въ междурядіяхъ на части сада устроенъ огородъ; поливается садъ посредствомъ норіи.

22) Садъ А. Н. Кази на площади 32 дес. на обоихъ берегахъ рѣки. Теченіе рѣки Алмы преграждено глухою плотиною, сложенною изъ камня на цементномъ растворѣ; длина плотины 9 арш., ширина по верху 0,40 саж., высота плотины съ внѣшней стороны 1 саж., а съ внутренней только 0,33 саж., вслѣдствіе отложенія наносовъ предъ плотиною. Построена плотина лѣтъ 50 тому назадъ. Изъ образовавшагося водохранилища вода выводится канавою, длина которой 2 версты. Поливка сада производится 4—5 разъ за лѣто, воды въ водохранилищѣ не всегда бываетъ достаточно для поливки, и потому имѣются норія надъ колодцемъ и центробѣжный насосъ съ 4-хъ сильнымъ паровымъ двигателемъ. Для питьевой надобности пройдена буровая скважина на 48 саж., вода не доходитъ до поверхности на 10 саж. Вдоль береговъ рѣки поставлены оградительные валы для предупрежденія отъ наводненій.

23) Садъ Перовскаго на 1 дес., поливается 4 раза за лѣто посредствомъ центробѣжнаго насоса, поставленнаго надъ колодцемъ, глубиною 2 саж. По берегу рѣки поставлены оградительные валы.

24) Садъ Аджи-Оглу-Булатъ на 1,5 дес. поливается татарскимъ колесомъ не менѣе 3 разъ за лѣто. Вдоль берега поставлены оградительные валы.

25) Садъ Шакай на 2,5 дес.; на части сада имѣется огородъ, отдаваемый въ аренду по 80 руб. за десятину, а остальная часть сада остается подъ травой. Между полуштамбовыми деревьями посажены карлики. Поливается садъ посредствомъ норіи не менѣе 5 разъ за лѣто.

26) Садъ Поляковыхъ на 3,75 дес.; въ междурядіяхъ сада устроенъ огородъ. Поливается садъ 3—4 раза при помощи татарскаго колеса и норіи.

27) Вакуфный садъ—1,5 дес.

28) Садъ Пискачи—5,5 дес., часть сада занята огородомъ. Поливается при помощи норіи. Поставлены оградительные валы.

29) Садъ Эфетова на 2 дес. проданъ Максъ-Маджи. Садъ содержится въ черномъ пару. Поливается 3—4 раза за лѣто при помощи норіи,

поставленной надъ колодцемъ. По берегамъ рѣки поставлены оградительные валы, разстояніе между ними оставлено 8 саж., гребень валовъ приподнятъ на двѣ сажени отъ дна рѣки.

30) Садъ Комина на 2,5 дес. содержится подъ травой, между полуштамбами посажены карлики. Поливается 3—4 раза за лѣто при помощи норіи, поставленной надъ колодцемъ, глубиною 2,5 саж.; грунтовыя воды стоятъ очень близко къ поверхности.

31) Садъ Самуилъ-Мурза-Джанклычъ на 7 дес. и двѣ десятины пустопорожняго мѣста. Въ междурядіяхъ сада устроены огороды, отдаваемые въ аренду по 70 руб. за десятину. Для поливки поставлена норія надъ колодцемъ, расположеннымъ въ 50 саж. отъ рѣчного русла и татарское колесо также надъ колодцемъ, расположеннымъ въ 10 саж. отъ рѣки. Грунтовыя воды стоятъ близко отъ поверхности.

32) Садъ Болекема на 1,5 дес., съ русломъ рѣки не граничитъ, поливается посредствомъ норіи.

33) Садъ Джипаръ-Мустафа-Оглу на 2 дес., поливается при помощи татарскаго колеса. Вдоль рѣки устроены оградительные валы.

34) Садъ, бывшій Каракоза, а нынѣ Макарюкъ на 2 дес., въ междурядіяхъ огородъ, поливается при помощи норіи, поставленной надъ колодцемъ. Грунтовыя воды близко стоятъ отъ поверхности.

Отъ устья рѣки до дер. Тарханлара садоводство только начинаетъ развиваться,—здѣсь почти всѣ сады не старше 10 лѣтняго возраста, но не мало еще и пустопорожнихъ мѣстъ. Грунтовыя воды стоятъ очень близко, особенно около дер. Тарханлара, что даетъ возможность легко получать воду для поливныхъ цѣлей. Въ цѣляхъ предупрежденія отъ наводненій, вдоль береговъ рѣки поставлены оградительные валы, съ разстояніемъ между ними не менѣе 8 саж. Для поливки садовъ примѣняется, преимущественно, механическій водоподъемъ, а отчасти пользуются артезіанской водой; всего имѣется въ районѣ 20 норій, 9 татарскихъ колесъ, 8 насосовъ, работающихъ двумя вѣтряными двигателями и 6 паровыми и внутренняго сгоранія двигателями; площадь, занятая поливными садами, составляетъ 149 дес.

Отъ владѣній дер. Тарханлара рѣчная долина принимаетъ болѣе ясное очертаніе и даже нѣсколько суживается. Въ этомъ районѣ появляются уже двѣ поливныя канавы. Здѣсь расположены слѣдующіе сады.

1) Садъ Памнулова на 4 дес., поливается до 5 разъ за лѣто. Устроенъ колодезь, глубиною 5 саж., и въ днѣ его пробурена скважина на 40 саж.; надъ колодцемъ поставленъ цѣпной насосъ, воды вполнѣ достаточно.

2) Татарскіе сады на площади 4,5 дес., пользуются водой изъ мельничной канавы.

3) Садъ Мамута-Арифъ-Меметъ-Оглу—1,5 дес., поливается изъ мельничной канавы, въ его же саду расположена и мельница.

4) Садъ Абдариманъ-Аюкула—4 дес., поливается изъ мельничной канавы, но какъ вспомогательное средство, поставлена надъ колодцемъ норія.

5) Сады жителей дер. Тарханлара на 61,70 дес. принадлежатъ 98 домохозяевамъ. Для поливки пользуются водою изъ мельничной канавы, но, за недостаткомъ воды 39 садовладѣльцевъ примѣняютъ для водоподъема татарскія колеса.

6) Два сада Гинсбурга; общая площадь садовъ — 6,5 дес., въ междурядіяхъ разведены огороды, отдаваемые въ аренду по 100 рублей за десятину; для поливки поставлены надъ колодцами 2 норіи, но пользуются также и водою изъ мельничной канавы.

7) Садъ Сарафа-Мархай на 2 дес., въ междурядіяхъ разведены огороды. Поливается садъ водою изъ канавы, а кромѣ того, поставлена и норія надъ колодцемъ.

8) Садъ Османъ-Бая на 3 дес., въ предѣлахъ его сада поставленъ арыкбашъ мельничной канавы. Поливается садъ какъ изъ канавы, такъ и посредствомъ норіи.

9) Садъ Сара-Пампуловъ на 3 дес., въ междурядіяхъ сада разведены огороды. Поливается садъ 3—4 раза за лѣто. Для поливки имѣются два татарскихъ колеса, поднимающихъ грунтовую воду; выкопанъ колодезь въ 7 саж., и въ днѣ его пройдена буровая скважина на 13 саж. Кромѣ механическаго водоподъема, примѣняется поливка и изъ мельничной канавы, устроенной на лѣвой сторонѣ рѣки для собственной мельницы; длина канавы одна верста, а отъ нея отдѣляется еще вѣтвь на правую сторону рѣки, длина вѣтви 1,5 версты.

10) Садъ Ракова на 4 дес. и 2 дес. пустопорожняго мѣста. Устроенъ колодезь, глубиною 9 саж., вода стоитъ на 4 саж. отъ поверхности. Надъ колодцемъ поставлена норія. Другой колодезь, глубиною 7 саж. и пробурено въ его днѣ 15 саж.; получена самоистекающая вода въ количествѣ 10.800 ведеръ въ сутки, температура воды 14,2 Ц.

11) Садъ Сарачъ на 3,5 дес. Выкопанъ колодезь, глубиною 5 саж., и въ днѣ пробурено 25 саж., получена самоистекающая вода.

12) Садъ Барахтаръ на 4 дес., преимущественно неполивной виноградникъ.

13) Садъ Шишманъ на 4 дес.; между полуштамбовыми деревьями посажены карлики. Поливается садъ при помощи татар-

скаго колеса и норіи. Выкопанъ колодезь 4 саж. и въ днѣ пробурено 15 саж.

14) Садъ Джаминскаго—4 дес. поливается посредствомъ татарскаго колеса и двухъ норій.

15) Садъ Неймантъ на 2,25 дес. и 2,25 дес. неполивного виноградника. Между полуштамбовыми деревьями посажены карлики. Садъ поливается до 6 разъ за лѣто при помощи гидравлическаго тарана и норіи, при которой устроенъ запасный бассейнъ, емкостью на 9.000 ведеръ. Устроенъ артезіанскій колодезь, глубиною 24 саж.; вода получена самоистекающая въ количеетвѣ 21.600 ведеръ въ сутки, температура 14,4° Ц.

16) Садъ Чуюнъ на 1 дес. и 0,25 дес. неполивного виноградника. Выкопанъ колодезь въ 3 саж., въ днѣ пробурено 28 саж.; надъ колодцемъ поставленъ четочный насосъ. Другая скважина, глубиною 40 саж., даетъ воды по 680 ведеръ въ сутки.

17) Садъ Преображенскаго на площади 17,5 дес. и 1,5 дес. виноградника. Пройдено четыре буровыя скважины, изъ нихъ I глубиною 19 саж. даетъ воды 35.000 ведеръ, II глубиною 28 саж., даетъ 7.000 ведеръ, III глубиною 11 саж., даетъ 18.000 ведеръ, а IV скважина забита. Кромѣ того, для поливки устроены два бассейна въ грунтѣ, питающіеся грунтовыми водами; емкость одного 6.000 ведеръ, другого—11.000 ведеръ, вода поднимается изъ нихъ норіями. Насажденіе сада исключительно яблони. При имѣніи устроена мельница, вода для которой проводится изъ рѣки, голова канавы расположена противъ сада Бей-Арсланова, для каковой цѣли на рѣкѣ поставленъ арыкбашъ обыкновеннаго туземнаго типа. Отъ этого арыкбаша ранѣе шла канава въ сады—Чуюна, Неймана, Шишмана и Гакова, но въ виду постоянныхъ недоразумѣній владѣльцы послѣднихъ садовъ предпочли устроить у себя самостоятельныя приспособленія для полива.

Въ районѣ дер. Тарханлара, какъ видно, были построены двѣ оросительныя канавы, но недостаточное въ нихъ количество воды принудило садовладѣльцевъ прибѣгнуть къ другому способу полученія воды для большаго обезпеченія въ поливной водѣ, а именно, въ этомъ районѣ поставлено 12 норій, 29 татарскихъ колесъ, 2 насоса, 1 гидравлическій таранъ и устроено 12 артезіанскихъ колодцевъ. Вся площадь орошаемыхъ садовъ составляетъ 126,5 дес. и кромѣ того, имѣется въ предѣлахъ самой долины 8,25 дес. неполивныхъ виноградниковъ.

При дер. Ханышъ-Кой сады расположены узкой полосой вдоль рѣки и сосредоточены, преимущественно, на правой сторонѣ, такъ какъ

лѣвый, болѣе волнистый, въ особенности по направленію къ дер. Коджухъ-Эли.

На лѣвой сторонѣ находятся: 1) садъ Прика на 7 дес., поливается при помощи 3 норій, поставленныхъ надъ колодцами.

2) Садъ Каретникова на 2,5 дес., поставлена 1 норія.

3) Садъ Кефели—2,5 дес., поднимается вода татарскимъ колесомъ.

На правой сторонѣ: 4) садъ Шамрай на 3,5 дес., въ междурядіяхъ устроены огороды. Для поливки устроенъ колодезь въ 50 саж. отъ русла, питающійся грунтовыми водами, надъ нимъ поставлена норія; воды вполнѣ достаточно.

5) Садъ Арсланова на 2,5 дес., въ междурядіяхъ разведенъ огородъ. Разстояніе между деревьями 3 саж. Поливается садъ 4—5 разъ за лѣто при помощи норіи и татарскаго колеса.

6) Садъ Майтонъ-Бабакай на 3 дес., въ междурядіяхъ устроенъ огородъ. Поливается садъ 4—5 разъ за лѣто при помощи норіи, поставленной надъ колодцемъ вдали отъ рѣчного русла.

7) Два сада Идрисовыхъ на 5 дес.; поливаются сады не менѣе 3—4 разъ за лѣто при помощи трехъ норій, стоящихъ надъ колодцами, которые питаются грунтовыми водами.

На правой сторонѣ имѣется канава, длиною 2,5 версты, которою пользуются 24 садовладѣльца; общая площадь садовъ, могущихъ пользоваться этою канавой, составляетъ $44^3/_8$ дес., а именно:

8) Садъ Ильясъ-бей-Яшлавскаго на 0,25 дес.

9) Садъ Арзу-Катыка—0,5 дес., имѣется и норія,

10) Садъ Наслѣдниковъ Боткачикъ на 4 десят.; какъ вспомогательное приспособленіе поставлены татарское колесо и норія надъ колодцемъ, глубиною 8 аршинъ.

11) Садъ Аджи-муртаза-бей-Яшлавскаго въ 1,5 дес. сада съ огородомъ; въ 80 саж. отъ рѣки выкопанъ колодезь, въ немъ поставлена норія.

12) Огородъ Садетъ-Перекопской на 0,5 дес.

13) Огорода Сеидъ-Мамутъ-Сеидъ-Аблы на 0,5 дес., поставлена норія.

14) Садъ Аджи-Мурата и Абдурамана на 4 дес., въ междурядіяхъ огородъ, поставлена норія.

15) Огородъ Николая Костраченко на 1 дес.

16) Два сада Яшлавскихъ на 1 дес., въ междурядіяхъ огородъ; какъ вспомогательное приспособленіе поставлена норія.

17) Садъ Османа Сулеймана на 1 десят.

18) Садъ Аджи-Мурата на 1,5 десят.

19) Садъ Леманы Кайбуллы на 1 дес.; поставлена норія.

20) Садъ Аджи-Мурата на 5 дес., въ междурядіяхъ огородъ; поставлена норія.

21) Садъ Халиль-мурза-Идрисова на 4 дес., поставлена норія.

22) Садъ Бей-Арсланова на 1,5 дес., въ саду и огородъ; выкопанъ колодезь, на которомъ поставленъ тарелочный насосъ.

23) Садъ Хаджаша на 2 десят.; въ саду колодезь, глубиною 2 саж., изъ него поднимаетъ воду тарелочный насосъ.

24) Садъ Бота на 1,25 дес.; въ саду пройдена артезіанская скважина на 42 саж., воды получается 7.000 ведеръ въ сутки; кромѣ того, поставлена еще и норія.

25) Садъ Эмиръ Суина на $^1/_8$ дес.

26) Садъ Илья Тартамыша на 1 дес.

27) Садъ Хаджаша на 5,5 дес. Между полуштамбовыми деревьями посажены карлики. Вдоль рѣки поставлены по правому берегу бенты, вслѣдствіе чего русло рѣки сужено.

28) Садъ Я. Хаджаша на 4 дес., поставлены норія и татарское колесо.

29) Садъ Бей Яшлавскаго на 0,25 дес.

30) Садъ С. Хаджаша на 3 дес., поставлены татарское колесо и тарелочный насосъ надъ колодцемъ.

Въ районѣ дер. Ханышъ-Кой поливныхъ садовъ и огородовъ имѣется $70^3/_8$ дес.; для поливки имѣется канава, но количество воды въ ней недостаточно, а потому примѣняется механическій водоподъемъ: поставлено 18 норій, 5 татарскихъ колесъ, 4 насоса и пройдена одна буровая скважина. Русло рѣки сужено, такъ какъ сады преимущественно расположены съ правой стороны и они тѣснятся къ руслу.

При дер. Ходжухъ-Эли расположены:

1) Садъ Ткаченко на 1,5 дес. и одна десятина неполивного виноградника. Для поливки выкопанъ колодезь, глубиною 3 саж., на немъ поставлена норія.

2) Садъ Игната Буднученки на 1 дес., поливается посредствомъ норіи, стоящей надъ колодцемъ.

3) Садъ Муллы-Абдула-Керимъ 1,5 дес., пользуется оросительной канавой.

4) Садъ Сеферъ-Кази на 1,5 дес.

5) Садъ Сеида-Мамета-Чубара на 6,5 дес., пользуется канавою и, какъ вспомогательное приспособленіе, поставлены надъ колодцами двѣ норіи и пройдена артезіанская скважина въ 28,66 саж.; воды получается 5.000 ведеръ въ сутки, температура воды 14,8 Ц.

6) Шесть садовъ татарскихъ площадью 3,5 дес., пользуются канавой и одной норіей.

7) Садъ Андрея Данильченко на 2 дес., расположенъ выше канавы; поливается садъ посредствомъ норіи.

8) Садъ Оствальда на 23 дес., расположенъ на обоихъ берегахъ, орошается при помощи канавы, которая обслуживаетъ и татарскіе сады; длина канавы 3 версты, арыкбашъ расположенъ вблизи границы владѣній дер. Черкезъ-Эли. На этой канавѣ расположена водяная мельница. Въ междурядіяхъ сада устроены огороды. За недостаткомъ воды въ канавѣ поставлено на руслѣ рѣки пять татарскихъ колесъ.

9) Садъ мурзы Катайзова на 8 дес., поливается изъ канавы и въ помощь поставлены на рѣкѣ два колеса. Рѣка приближается къ правому скалистому берегу, а на лѣвомъ расположенъ садъ Оствальда.

10) На лѣвой сторонѣ садъ Пастакъ на 6 дес., для поливки служатъ два татарскихъ колеса.

11) Садъ Абдулъ-Керимъ-Эфенди на 2 дес.; поставлено одно татарское колесо.

12) Садъ Эмирова на 4,5 дес., поливается изъ канавы и при помощи татарскаго колеса.

13) Садъ Чемерджи на 8,5 дес. и виноградника неполивнаго 4 дес.; поливается садъ водою изъ кававы и, кромѣ того, устроенъ бассейнъ, глубиною 2 сажени, емкостью 8 куб. саж., изъ котораго вода поднимается пятисильнымъ моторомъ Болиндера.

Въ районѣ дер. Ходжухъ-Эли, въ обоихъ береговыхъ склонахъ долины обнажаются сарматскіе известняки, а самое русло рѣки стремится къ правому берегу и долина суживается. Въ этомъ районѣ имѣется 69,5 дес. поливныхъ садовъ и 5 дес. неполивныхъ виноградниковъ. Поливъ производится изъ оросительной канавы, но для полнаго обезпеченія въ поливной водѣ поставлено 6 норій, 6 татарскихъ колесъ, одинъ насосъ и пройдена одна буровая скважина.

При дер. Черкезъ-Эли и Кочкаръ-Эли расположены мелкіе татарскіе сады по обѣ стороны рѣки, и для орошенія ихъ служатъ двѣ общественныя канавы; одна изъ нихъ на правой сторонѣ, длиною 350 саж., обслуживаетъ четыре сада, площадью 2,75 дес., а другая на лѣвой сторонѣ, длиною 600 саж., обслуживаетъ 28 владѣльцевъ, въ распоряженіи которыхъ имѣется 16 дес. садовъ. Кромѣ того, при дер. Кочкаръ-Эли поставлено татарское колесо, при помощи котораго поливается 21 садовый участокъ, площадью 6,5 дес., и напротивъ дер. Біэли такой же водоподъемъ для четырехъ участковъ, площадью 1,25 десят.

Въ нѣкоторыхъ садахъ, расположенныхъ по оросительнымъ канавамъ, садовладѣльцы прибѣгаютъ, какъ къ вспомогательному средству и къ механическому водоподъему; такъ въ саду Абдулъ-Вели-Джан-

клычъ поставленъ центробѣжный насосъ съ 6″ трубами, приводимый въ движеніе моторомъ Бенца въ 6 силъ, и надъ колодцемъ, глубиною 7,5 арш., поставлена норія; въ саду Аджи-Теффикъ-Эфенди поставлена норія, и еще въ двухъ садахъ имѣется по одной норіи въ каждомъ.

При дер. Біэли расположены, преимущественно, мелкіе татарскіе сады, а болѣе значительная ихъ площадь сосредоточена на правой сторонѣ рѣки. Орошаются эти сады изъ развѣтвленій главной поливной канавы, начинающейся около дер. Ой-Сынкой, длина канавы 7 верстъ. Грунтовыя воды здѣсь стоятъ сравнительно высоко и во многихъ мѣстахъ имѣютъ выходы въ рѣчномъ руслѣ, вслѣдствіе чего въ рѣкѣ увеличивается количество воды; кромѣ того, грунтовыя воды используются при помощи механическихъ водоподъемовъ и непосредственно для поливки культуръ. Въ этомъ районѣ появляются уже родниковыя воды, какъ, напр., въ саду Дельветова, на лѣвомъ берегу. Долина рѣки, приближаясь къ дер. Біэли, уширяется. Сады расположены по отдѣльнымъ развѣтвленіямъ въ слѣдующемъ порядкѣ.

По правую сторону рѣки: 1) 16-я вѣтвь, ширина по верху 0,33 саж. по низу 0,16 саж., глубина 0,16 саж.; расположено здѣсь 10 участковъ, площадью 13 дес.

2) 15-я вѣтвь такихъ же размѣровъ, обслуживаетъ 26 участковъ, площадью 12 десятинъ, причемъ въ одномъ саду (Теофинъ-Эфенди) поставленъ насосъ съ моторомъ въ 6 силъ, и одна норія надъ колодцемъ.

3) 13-я вѣтвь обслуживаетъ 7 участковъ, площадью 15 дес., а въ саду Вакуфъ-Мазина, площадью 3 дес., поставленъ центробѣжный насосъ съ двигателемъ въ 4 силы.

4) 12-я вѣтвь обслуживаетъ пять участковъ, площадью 15,75 дес.; въ саду Вакуфъ-Агья-Эфенди, площадью 8 дес., и въ 2-хъ частновладѣльческихъ устроены бассейны, питающіеся грунтовыми водами; для подъема воды изъ нихъ поставлено четыре татарскихъ колеса.

5) 10-я вѣтвь обслуживаетъ сады: Сеидъ-Мурата на 1 дес., поставлена надъ колодцемъ норія; Сулейманъ-Бей-Крымтаева въ 8 дес.; здѣсь устроенъ бассейнъ, емкостью 8 куб. саж., и вода поднимается изъ него насосомъ съ 6-ти сильнымъ двигателемъ. Поливка примѣняется чрезмѣрная, между тѣмъ какъ и грунтовыя воды стоятъ на 0,5 саж. отъ поверхности; обработки въ саду никакой не примѣняется. Русло рѣки здѣсь при помощи бентовъ и оградительныхъ валовъ сужено до 4 саженъ. Садъ Аджи-Абдураманъ на 400 кв. саж. Садъ Бекмана—общая площадь его 40 дес., часть его расположена и на

лѣвой сторонѣ рѣки въ предѣлахъ вѣтвей №№ 2, 3 и 11, а на правой сторонѣ его сады обслуживаются еще вѣтвями №№ 4 и 6. Значительная часть сада сильно заболочена, такъ какъ водоносные галечники залегаютъ на глубинѣ не больше 0,50 саж. Уходомъ садъ, какъ замѣтно, не пользуется, но для полнаго обезпеченія его поливной водой поставлена надъ колодцемъ норія и два центробѣжныхъ насоса съ трубами въ 6 дюймовъ, при нихъ моторы по 10 силъ каждый; для питанія насосовъ устроены бассейны, емкостью по 20 куб. саж., стѣнки выложены камнемъ сухой кладки. Общая площадь садовъ по этой вѣтви, считая полностью сады Бекмана, 49 дес. 400 кв. саж.

По лѣвой сторонѣ рѣки:

6) вѣтвь 14-я обслуживаетъ 9 участковъ, площадью 13,5 дес.

7) вѣтвь 11-я обслуживаетъ 5 участковъ, площадью 3 дес.

Всего при дер. Біэли поливныхъ садовыхъ культуръ имѣется 121 дес. 1.000 кв. саж. Вспомогательнымъ приспособленіемъ для полива служатъ пять центробѣжныхъ насосовъ съ моторами, 4 татарскихъ колеса и 3 норіи.

Въ районѣ владѣній дер. Азекъ на береговыхъ склонахъ появляются террасы, болѣе вѣроятно, образовавшіяся подъ вліяніемъ процесса, нынѣ уже остановившагося, сползанія міоценовыхъ отложеній по олигоценовымъ глинамъ; самые береговые склоны становятся болѣе пологими, что даетъ возможность расширить площади садовыхъ культуръ за счетъ пологихъ склоновъ. Ширина русла рѣки колеблется въ очень широкихъ размѣрахъ, вслѣдствіе захвата земли въ предѣлахъ рѣчного русла. Напримѣръ, на лѣвой сторонѣ, въ саду Шайтана, расположенномъ на вѣтви № 3, поставлены бенты, направляющіе теченіе на правый берегъ къ саду Мешмедина, расположенному по вѣтви № 7, гдѣ, въ свою очередь, поставлены водоотбойныя сооруженія, вслѣдствіе чего русло сужено до 4 саж., между тѣмъ, ниже по теченію никто притязанія на русло рѣки не предъявлялъ и ширина русла достигаетъ 40 саж. На правой сторонѣ рѣки, расположено наибольшее количество садовъ, обслуживаемое четырьмя вѣтвями, а именно: по вѣтви № 9 шесть садовыхъ участковъ, площадью 4 дес.; по вѣтви № 8 садовыхъ участковъ 22, площадью 7 дес.; по вѣтви № 7 садовыхъ участковъ 41, площадью 13 дес., и по вѣтви № 6 три сада, площадью 8,5 дес. По лѣвой сторонѣ, по вѣтви № 3 расположены три сада: 1) Вакуфъ, дер. Азекъ на 1 дес., 2) садъ Мичири на 7 дес. и 3) садъ Шайтанъ, на 4 дес.; всего 12 дес. По вѣтви № 2 садъ Сербинова на 12 дес., и четыре татарскихъ сада площадью 5 дес. А всего въ районѣ дер. Азекъ,

садовъ 51,5 дес., для поливки которыхъ, кромѣ оросительныхъ канавъ, поставлены 11 норій, 3 татарскихъ колеса и 1 насосъ.

При дер. Ой-Сынкой, сады расположены по обѣимъ сторонамъ рѣки, причемъ на правой сторонѣ обслуживаютъ поливную потребность двѣ канавы, на лѣвой сторонѣ одна канава. Въ этомъ районѣ, рѣчная долина вступаетъ въ предѣлы второй продольной долины, и дно ея заложено на олигоценовыхъ глинахъ. Выхода родниковыхъ водъ здѣсь не наблюдается, но вся мѣстность носитъ характеръ заболоченности. По канавѣ № 5 расположено шесть садовыхъ участковъ, площадью 6 дес., по канавѣ № 4 садъ Аджи-Абдурамана въ 1 дес. и часть садовъ Бекмана, на что было указано выше; по канавѣ № 1 (на лѣвой сторонѣ) 11 садовыхъ участковъ, площадью 20 дес., а всего 27 дес., поливъ которыхъ обслуживается, кромѣ оросительныхъ канавъ, еще пятью норіями и двумя татарскими колесами.

Выше дер. Ой-Сынкой начинается районъ садовъ крупновладѣльческихъ. Этотъ районъ наиболѣе богатъ водою, такъ какъ въ его распоряженіе поступаетъ въ первую очередь вся масса воды съ верховьевъ рѣки, а также имѣется и значительный притокъ отъ р. Бодракъ. Благодаря наилучшей обезпеченности въ поливной водѣ, здѣсь и цѣнность земли значительно повышена, что, болѣе вѣроятно, и повліяло на стремленіе садовладѣльцевъ захватить въ руслѣ все, что только было возможно. Съ таковой цѣлью русло рѣки въ нѣкоторыхъ мѣстахъ сужено различными береговыми укрѣпленіями до 3 саж. въ ширину, что во время прохожденія паводочныхъ водъ и вызываетъ затопленіе сосѣднихъ садовъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ размывъ плодороднаго слоя растительной земли и даже уничтоженіе садовыхъ насажденій.

1) Садъ Чирахова на 7 дес., между полуштамбовыми деревьями посажены карлики. Поливается садъ изъ канавы, головная часть которой расположена противъ сада Милидисъ; обслуживаетъ канава, кромѣ сада Чирахова, и выше его, по правую же сторону рѣки, расположенные сады Каретникова и Руденко. Кромѣ того, для поливки поставлены въ саду надъ колодцемъ, глубиною 2,20 саж., питающимся водою изъ галечныхъ наносовъ, одна норія и одно татарское колесо.

2) Садъ Каретникова на 4 дес., въ междурядіяхъ устроены огороды. Поливается садъ какъ водою изъ оросительной канавы, такъ и при помощи норіи, поставленной надъ колодцемъ, глубиною 3 саж. Ширина русла рѣки здѣсь еще около 50 саж.

3) Садъ Руденко на 4 дес.; кромѣ канавъ поставлена норія надъ колодцемъ, глубиною 3 саж. На противоположномъ берегу, противъ

садовъ Чирахова, Каретникова, Руденки и Милидиса садовъ нѣтъ, а русло рѣки широкое, и потому Руденко предпринялъ мѣры отжать водотокъ рѣки къ лѣвому берегу, но за время іюньскаго паводка 1912 года теченіе рѣки направилось въ прежнее русло, чѣмъ и причинило большое поврежденіе въ саду Руденко.

4) Садъ Милидисъ на 5 дес., поливается изъ второй канавы, которая обслуживаетъ и слѣдующій садъ Аттара; кромѣ того, поставлена и норія надъ колодцемъ. Русло рѣки здѣсь уже сужено до 8 саж.

5) Садъ Аттара на 8 дес., поливается канавой совмѣстно съ садомъ Милидисъ.

6) Садъ Чудина (бывшій Бетлинга) на 55 дес.; поливается часть сада самостоятельной канавой, начинающейся въ саду А. Конради, длина канавы 3 вер., она проходитъ чрезъ сады—Сарыбана, Кичо, Кученко и Рыкова. Кромѣ того, въ предѣлахъ сада построенъ въ 1893 году, инженеромъ А. В. Конради, на одной изъ боковыхъ балокъ, прудъ, вмѣщающій въ себѣ не менѣе 3.000.000 ведеръ воды. Прудъ этотъ наполняется изъ рѣки за зимній періодъ посредствомъ особой канавы, длиною въ одну версту. Въ настоящее время, нѣкоторая часть водохранилища покрыта водорослями и даже по берегамъ заросла камышемъ, и при отсутствіи правильнаго ухода значительная часть пруда можетъ быть уничтожена. Спускные краны ничѣмъ не огорожены, кругомъ ихъ растетъ бурьянъ. На берегу рѣки построенъ каменный бассейнъ, емкостію 25,5 куб. саж., при немъ поставленъ центробѣжный насосъ съ нагнетательными трубами въ 6″, приводимый въ работу паровымъ двигателемъ. На берегу растутъ старыя вербы, какъ видно, посаженныя въ рядъ надъ урѣзомъ берега, но въ настоящее время водостокъ рѣки отодвинутъ къ лѣвому берегу на 35 саж. отъ ряда вербъ; осушившееся русло рѣки подъ культуру пока не занято и покрыто различной порослію, между тѣмъ, въ сосѣднемъ саду Аттара, такое же точно мѣсто занято уже подъ садъ.

7) Садъ Ракова на 6 дес.; изъ нихъ 2 дес. поливаются изъ канавы, а для поливки 4 дес., установленъ центробѣжный насосъ, всасывающій воду изъ особаго бассейна. Въ междурядіяхъ сада разведенъ огородъ.

8) Садъ Куценко на 2,5 дес.; поливается изъ канавы Чудина и изъ своей собственной.

9) Садъ Сарыбашъ на 3,5 дес.; поливается изъ канавы 2,5 дес., а на одну десятину вода возится бочками. Канава начинается въ саду наслѣдниковъ В. В. Конради. Въ саду установлена норія надъ колодцемъ, поставленнымъ на самомъ краю берега.

10) Садъ Кито на 2 дес.; поливается изъ канавы, идущей въ садъ Чудина; кромѣ того, поставлено татарское колесо надъ бассейномъ, отстоящемъ отъ рѣки въ 10 саж. и соединеннымъ съ рѣчнымъ русломъ посредствомъ канавы.

11) Садъ братьевъ Як. и Кон. Куценко на 3 дес. и 3 дес. пустопорожнихъ, но вполнѣ пригодныхъ для разведенія сада; поливается садъ изъ канавы Чудина.

12) Напротивъ сада Милидисъ и Аттара, на лѣвомъ берегу садъ Чабовскаго на 50 дес.; поливается изъ двухъ собственныхъ канавъ.

13) Садъ Щедрина на 20 дес.; поливается изъ канавы Чабовскаго.

14) Садъ гор. Бахчисарая на 17 дес.; поливается изъ той же канавы Чабовскаго и, кромѣ того, устроенъ запасный бассейнъ, изъ котораго насосомъ, приводимымъ въ движеніе 8-ми сильнымъ моторомъ, вода распредѣляется по саду по проложенному трубопроводу, а вмѣстѣ съ тѣмъ поставлена еще и норія. Въ междурядіяхъ разведены огороды.

15) Съ правой стороны садъ наслѣдниковъ Конради на 35 дес.; поливается изъ двухъ канавъ, изъ которыхъ одна идетъ изъ подъ мельницы Филиппова и наполняетъ небольшой бассейнъ, расположенный въ саду, а другая канава составляетъ вѣтвь большой канавы, начинающейся у желѣзнодорожнаго моста, въ имѣніи наслѣдниковъ В. В. Конради.

16) Садъ наслѣдниковъ В. В. Конради на 35 дес.; поливается изъ большой канавы. Буровая скважина 7 саж., вода не доходитъ до поверхности на одинъ аршинъ.

17) На лѣвой сторонѣ садъ Корабельникова на 11 десятинъ; поливается изъ канавъ Чабовскаго, а вмѣстѣ съ тѣмъ поставлена норія надъ колодцемъ вблизи рѣки.

18) На правой сторонѣ садъ Абдураманъ-Маметъ-Оглу на 15 дес.; поливается изъ канавы, а также поставлена норія и насосъ съ паровымъ двигателемъ.

19) На обоихъ берегахъ рѣки садъ Цигоева на 8 дес.; въ предѣлахъ этого сада беретъ начало оросительная канава Чабовскаго. Для поливки сада, кромѣ канавы, используется норія надъ колодцемъ, глубиною 2,30 саж., и татарское колесо, поставленное надъ бассейномъ, расположеннымъ недалеко отъ рѣки и соединеннымъ съ нею канавой.

20) На лѣвомъ берегу садъ Небольсина на 3 дес., въ междурядіяхъ огородъ. Поливается изъ канавы и имѣется насосъ, приводимый въ движеніе моторомъ; питается насосъ изъ бассейна, отстоящаго въ 15 саженяхъ отъ рѣки и соединеннаго съ нею открытою канавой.

21) На лѣвой сторонѣ садъ Филиппова на 8 дес.; поливается изъ двухъ канавъ, и поставленъ насосъ съ моторомъ въ 5 силъ; при насосѣ колодезь глубиною 3 саж.

22) Садъ Деопикъ на 2 десят., на лѣвой сторонѣ; поливается при помощи насоса съ 3-сильнымъ нефтянымъ двигателемъ, питающій бассейнъ расположенъ около рѣки.

23) Садъ Таубе на 2 дес. на лѣвой сторонѣ, поливается при помощи татарскаго колеса.

24) Садъ Никуличева на 4 дес. на лѣвой сторонѣ (кромѣ того, 20 дес. еще въ бассейнѣ р. Бодрака), пользуется норіей и насосомъ съ моторомъ въ 9 силъ.

25) Садъ Балуева на лѣвой сторонѣ на 2 дес., орошается только изъ канавы.

26) Садъ М. К. Гунали, на лѣвой сторонѣ, на 14 дес.; кромѣ канавы, для поливки поставленъ насосъ съ двигателемъ въ 5 силъ; питающій бассейнъ емкостью 36 куб. саж.; насосъ не въ состояніи откачивать весь притокъ воды.

27) Садъ В. К. Гунали на 11 дес. и 10 дес. по Бодраку, поливается кромѣ канавы еще и коннымъ насосомъ. Канава береть начало въ предѣлахъ сада Сарыча и обслуживаетъ сады Лунева и Балуева.

28) Садъ Лунева на лѣвой сторонѣ 2,5 дес. и 2,5 дес. приготовляется подъ садъ, орошается изъ канавы Гунали и посредствомъ норіи.

29) Садъ Кокошкина на 1 дес., орошается изъ канавы и посредствомъ норіи.

30) Садъ Сарачъ на лѣвой сторонѣ на 25 дес., поливается изъ канавы и насосомъ съ двигателемъ въ 8 силъ; питающій бассейнъ емкостью 53 куб. саж.

31) На правой сторонѣ садъ А. М. Филипповой на 57 дес., орошается изъ канавы, которая доходитъ до садовъ Конради, а также устроенъ въ боковой балкѣ запасный водоемъ, площадью 3,5 дес., глубина воды надъ плотиною 7 арш.; наполняется прудъ рѣчною водою за зимній періодъ при помощи спеціальной канавы, начинающейся въ саду Туманова, а затѣмъ направляющейся чрезъ садъ Панченко и Черкезъ.

32) Садъ Черкезъ на 25,5 дес., съ рѣкою сообщенія не имѣетъ, поливается изъ канавы, посредствомъ которой наполняется водоемъ Филипповой.

33) Садъ А. Я. Панченко на 7 дес. поливается изъ канавы Туманова, и, кромѣ того, поставлена норія.

34) Садъ Я. С. Панченко на 35 дес., поливается канавою Туманова. На противоположномъ берегу расположенъ садъ Сарача, и русло рѣки берегоукрѣпительными работами, предпринимаемыми данными садовладѣльцами, здѣсь сужено до 2,5 саж., а по берегамъ поставлены оградительные валы, высотою до 2 арш., что сильно вліяетъ на нормальное теченіе въ рѣкѣ и при половодьи вызываетъ массу серьезныхъ поврежденій.

35) Садъ Туманова на 8 дес. поливается изъ канавы.

36) Два сада Бей-Сеида и Павла Брамса въ 2 дес., поливаются отдѣльной канавой.

Всего въ этомъ районѣ имѣется поливныхъ садовъ 510 дес., и несмотря на наличность воды въ рѣкѣ, обращено серьезное вниманіе на примѣненіе механическаго водоподъема, а именно, установлено 11 насосовъ съ моторами, 11 норій и четыре татарскихъ колеса; кромѣ того, устроены два крупныхъ запасныхъ водохранилища.

Въ бассейнѣ р. Бодрака расположены сады на 63 дес. и для поливки ихъ установлено два насоса съ моторами, два ручныхъ насоса и 13 норій.

1) Садъ Никуличева на 20 дес., поливается канавою и насосомъ съ моторомъ въ 9 силъ.

2) Садъ П. К. Гунали на 15 дес. поливной земли, изъ которыхъ занято молодымъ садомъ 7 дес., поливается посредствомъ насоса съ моторомъ въ 7 силъ.

3) Татарскихъ садовъ 11, общею площадью 18 дес., для поливки которыхъ поставлено 5 норій.

4) Русскихъ садовъ 9, общей площадью 10 десят., поливаются 8-ю норіями и двумя ручными насосами.

По направленію отъ дер. Кобазы къ верховьямъ р. Алмы, присоединяя сюда и Сабловскую балку, рѣка прорѣзываетъ на короткомъ протяженіи мѣловыя отложенія и вступаетъ въ отложенія тріаса. Въ районѣ мѣловыхъ отложеній рѣка проходитъ въ крутыхъ берегахъ, а затѣмъ русло, покрытое мощнымъ слоемъ выносовъ, уширяется до 60 саж.

1) На правомъ берегу садъ Налбандова на 4 дес., поливается канавой, начинающейся въ саду Цейслера; кромѣ того, поставленъ насосъ съ моторомъ надъ колодцемъ, глубиною 3,21 саж.

2) Садъ Цейслера на 28 дес., поливается изъ канавы, и 12 дес. табачныхъ плантацій, поливаются при помощи центробѣжнаго насоса съ моторомъ въ 12 силъ, поставленнаго надъ колодцемъ, отстоящимъ

отъ рѣчного русла въ 70 саж. Площадь изъ подъ табачныхъ плантацій предназначена подъ плодовый садъ.

3) Садъ Чепего на 1,5 дес., для поливки поставлена норія.

4) На лѣвой сторонѣ 12 мелкихъ татарскихъ садовъ дер. Кобазы, площадью 10 дес.

5) Садъ М. О. Рудь на 25 десят., поливается изъ собственной канавы.

6) На правой сторонѣ садъ Хабловскаго на 17 десят., поливается только изъ канавы, начинающейся въ предѣлахъ сада графа Мордвинова. Русло рѣки до 30 саж. шириною.

7) Садъ гр. Мордвинова на 6 дес., поливается какъ изъ канавы Хабловскаго, такъ и изъ собственной.

8) Сады Давыдова расположены по правой сторонѣ р. Алмы почти до дер. Бешуй, а также и по Сабловской балкѣ; общая площадь садовъ 52 дес. и табачныхъ плантацій до 30 дес. Поливаются сады изъ канавъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ установленъ центробѣжный насосъ съ двигателемъ въ 25 силъ; насосъ подаетъ воду на высоту 27 саж.

9) Мелкіе татарскіе сады при дер. Бешуй на 24 дес.

10) Сады Степановыхъ на 50 дес., изъ нихъ десятинъ 10 подъ табачными плантаціями, поливаются изъ канавъ; кромѣ того, въ двухъ садахъ поставлены центробѣжные насосы съ паровыми двигателями.

11) Садъ Н. И. Каракашъ на 4 дес., поставлена на берегу рѣки норія.

12) Поливныхъ земель Каракашъ 10 дес.

Всего въ районѣ верхняго теченія рѣки садовыхъ насажденій и поливныхъ земель 273,5 дес., поливаются канавами, и, кромѣ того, поставлено пять насосовъ и двѣ норіи.

Въ предѣлахъ всей долины р. Алмы занято поливными садовыми культурами 1.488$^{3}/_{4}$ десятинъ, для поливки которыхъ, кромѣ оросительныхъ канавъ установлено 42 насоса съ механическими двигателями, 105 норій, 64 татарскихъ колеса и пройдено 17 артезіанскихъ скважинъ. По свѣдѣніямъ 1897 года въ той же долинѣ подъ поливными садовыми культурами и табачными плантаціями было 926,5 дес., т. е. за 15 лѣтъ расширилась поливная садовая культура на 552 дес., что составляетъ увеличеніе поливной площади на 59%. Столь значительное расширеніе поливной площади произошло подъ вліяніемъ использованія грунтовыхъ и артезіанскихъ водъ, уходившихъ ранѣе безполезно для даннаго района; въ 1897 году было различныхъ установокъ для механическаго водоподъема 21, а въ настоящее время 211, артезіанскихъ скважинъ было только 2, а теперь 17. Въ цѣляхъ

дальнѣйшаго развитія садоводства въ данной долинѣ и огражденія отъ разрушеній паводочными водами необходимо предпринять работы по устройству запасныхъ водохранилищъ въ боковыхъ балкахъ, расположенныхъ въ районѣ тріасовыхъ отложеній, для собиранія быстро стекающихъ водъ во время дождей и таянія снѣговъ съ крутыхъ сосѣднихъ склоновъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ предпринимать мѣры по возстановленію нормальнаго поперечнаго профиля водотока рѣки въ районѣ крупновладѣльческаго садоводства, гдѣ русло рѣки сужено до невозможныхъ размѣровъ.

Глава X.

Долина рѣки Качи.

На основаніи литологическихъ и гидрологическихъ данныхъ долина р. Качи можетъ быть раздѣлена на шесть районовъ, изъ которыхъ первый районъ занимаетъ часть долины отъ впаденія рѣки въ море до дер. Эски-Эли, расположенной въ пліоценовыхъ отложеніяхъ неогена. Второй районъ отъ дер. Эски-Эли до дер. Голумбея въ міоценовыхъ отложеніяхъ неогена, причемъ дно долины заложено въ отложеніяхъ сарматскаго яруса. Третій районъ отъ Голумбея до дер. Топчикоя въ олигоценовыхъ отложеніяхъ палеогена съ оползнями міоценовыми по олигоцену. Четвертый районъ отъ дер. Топчикоя на двѣ версты выше дер. Тоуле въ бѣлыхъ рухлякахъ и нуммулитовыхъ известнякахъ верхняго эоцена. Пятый районъ отъ дер. Тоуле до дер. Біа-Салы въ мѣловыхъ отложеніяхъ, причемъ до дер. Пычки развитъ мшанковый известнякъ верхне-мѣловой, а отъ дер. Пычки до дер. Шуры бѣлые рухляки нижнемѣловые. Шестой районъ отъ дер. Біа-Салы до верховьевъ р. Качи пріуроченъ къ таврической формаціи, а именно, здѣсь развиты сланцы и песчаники верхняго тріаса, лейаса, доггера и мальма юрскаго періода. Принимая во вниманіе, что экономическое развитіе въ долинѣ тѣсно связано съ ея гидрологіей, описаніе каждаго района представляется въ отдѣльности.

Первый районъ. При впаденіи р. Качи въ море, въ правую сторону отъ оси рѣки, образовался баръ подъ вліяніемъ двухъ противоположныхъ силъ—морского прибоя и живой силы теченія рѣчной воды, съ одной стороны, и вліянія морской соленой воды на взмученныя илистыя частицы въ рѣчной водѣ—съ другой стороны; данное геологическое новообразованіе подпруживаетъ нѣсколько уровень воды въ рѣкѣ и вмѣстѣ съ тѣмъ отклоняетъ рѣчное теченіе влѣво. Ширина рѣчного русла при впаденіи въ море 15 саж., а въ 50 саж. выше по теченію оно суживается до 5 саж., выше же сада Таранова даже и до 3 саж. Рѣчная долина, при впаденіи рѣки въ море, глубоко врѣзывается въ третичныя отложенія неогена, размытыя въ поперечномъ направленіи въ ширину до 1,5 версты, а въ продольномъ направленіи

размывъ распространяется еще на 5 верстъ выше по теченію мѣстоположенія дер. Эски-Эли. Размытая долина наполнена аллювіальными отложеніями—рѣчнымъ иломъ съ прослойками песка и гравія и делювіемъ, какъ продуктомъ механическаго разрушенія окружающихъ холмовъ, сложенныхъ изъ пестрыхъ рухляковъ Крыма неогеноваго отдѣла, состоящимъ изъ красноватыхъ мергелистыхъ глинъ. Русло рѣки отклоняется отъ прямого направленія, и здѣсь образуются террасы, сложенныя изъ наносныхъ образованій въ видѣ илистой глины съ прослойками песка и гравія. На правомъ берегу рѣки около моря противъ холма, расположеннаго на лѣвомъ берегу, рѣчной наносъ темнобурой глины, моцностью 1,17 саж., а глубже залегаютъ красныя глины. У дер. Мамашая, на правомъ берегу рѣки, аллювіальный наносъ бурыхъ слоистыхъ глинъ въ 2 саж. мощностью, причемъ растительный слой гумифицированъ на глубину 0,65 саж. На береговыхъ склонахъ мѣстами обнажаются делювіальныя отложенія красной мергелистой глины съ прослойками галечника. Въ мѣстныхъ колодцахъ илистые наносы пройдены, но до известняка не доходили; въ одномъ изъ колодцевъ найденъ былъ илистый наносъ на глубинѣ 9 саж. Около моста, выше дер. Мамашая, на лѣвомъ береговомъ склонѣ подъ наносомъ ила, моцностью въ 0,5 саж., найденъ слой песка въ 0,33 саж. Ниже дер. Мамашая, около имѣнія Гернгроссъ, обрывъ лѣваго берега сложенъ изъ глины, перемѣшанной съ гравіемъ, мощностью 0,60 саж., а затѣмъ слой, переходящій въ чистый гравій. При дер. Мамашай, на правомъ берегу, въ саду Симона Кальфа, почва илистая, отчасти солончаковая, а затѣмъ идетъ слой гравія, мощностью 1,5 саж., довольно водоносный, и, какъ замѣтно, водоносность его находится въ полной зависимости отъ стоянія воды въ рѣкѣ.

Ниже моста при дер. Мамашай русло рѣки въ первый разъ пересѣкаетъ третичные известняки сарматскаго яруса; въ этомъ же мѣстѣ, на лѣвомъ берегу, выклинивается обильный родникъ, выходъ котораго на дневную поверхность расположенъ на одномъ уровнѣ съ поверхностью воды въ рѣчномъ руслѣ, что и не позволило опредѣлить его дебитъ; въ береговомъ склонѣ, выше по горизонту, надъ родникомъ имѣются выходы конгломерата. У мамашайскаго моста, гдѣ русло рѣки заложено въ известнякахъ, было произведено опредѣленіе суточнаго расхода воды 25 іюня, послѣ очень крупнаго ливня, бывшаго 12 іюня; при подсчетѣ оказалось, что за сутки проходило по рѣкѣ болѣе 23 милліоновъ ведеръ, и средняя глубина въ рѣкѣ была одна сажень; между тѣмъ во время ливня уровень воды въ рѣкѣ поднимался выше на 1,40 саж. сравнительно съ уровнемъ воды 25 іюня,

слѣдовательно, во время ливня расходъ воды въ рѣкѣ былъ не менѣе 250 милліоновъ ведеръ въ сутки.

Грунтовыя воды залегаютъ наиболѣе близко къ поверхности въ самомъ нижнемъ теченіи рѣки, а приближаясь къ дер. Мамашай, онѣ углубляются; такъ въ имѣніи наслѣдниковъ Гернгросса грунтовыя воды залегаютъ на глубинѣ 8 арш., а на пониженныхъ мѣстахъ на глубинѣ 3,5 и 4 арш.; мѣстами даже наблюдается и заболачиваніе мѣстности. Въ имѣніи Тихонова, вода въ колодцахъ стоитъ на глубинѣ 1,85 саж., а въ дер. Мамашай на 3—4 саж.; такъ, въ саду Исаака Кальфа колодезь, глубиною 5 саж., до воды 4,5 саж., за сутки ручнымъ насосомъ выкачиваютъ отъ 1 до 3 тысячъ ведеръ; въ саду Симона Кальфа глубина колодца 4,5 саж., а до воды 26 іюня было только 1,5 саж., такъ какъ вода и въ рѣкѣ стояла послѣ ливней высоко; вообще, уровень воды въ колодцахъ дер. Мамашая находится въ тѣсной зависимости отъ количества воды въ рѣкѣ, а потому во время усиленнаго расхода рѣчной воды для оросительной надобности вода въ питьевыхъ колодцахъ сильно понижается, что и указываетъ на характеръ образованія колодезныхъ водъ, а именно, что это есть рѣчная вода, какъ подземное теченіе р. Качи.

Въ саду Максимовича, на правомъ берегу р. Качи, у подошвы склоновъ рухляковыхъ холмовъ, пройдена артезіанская скважина, глубиною 30 саж.; вода не доходитъ до поверхности на шесть саженъ, а поднимается при помощи колеснаго насоса по 240 ведеръ въ сутки; вода желѣзистая, слабо соленая.

Выше сада находится родникъ Эски-Эльскаго общества, дебитъ его 960 ведеръ въ сутки, температура 15,1° Ц. Вверхъ по теченію р. Качи, противъ сада Крикунова, находится родникъ Тау-Чокракъ, на правомъ берегу рѣки, температура воды 14,6° Ц., вода струится очень слабо. Въ саду наслѣдниковъ Гернгросса артезіанская скважина даетъ 1.150 ведеръ въ сутки.

Рѣчная долина въ данномъ районѣ окаймлена какъ по правому, такъ и по лѣвому берегу холмами пестрыхъ рухляковъ Крыма, съ обнаженіями красныхъ глинъ по склонамъ; линія холмовъ на лѣвомъ берегу приближается къ руслу рѣки, а на правомъ удаляется отъ русла рѣки не менѣе какъ на одну версту. Вдоль морского берега, къ сѣверу отъ устья рѣки, около кордона, имѣется обнаженіе пестрыхъ рухляковъ неогена красно-желтаго цвѣта, мощностью въ 12 саж., съ прослойками конгломерата, мѣстами окрашеннаго въ интенсивный малиновый цвѣтъ (марганцевые окислы). Ширина долины отъ 1 до 1,5 версты, при длинѣ въ 5 верстъ, но занята подъ садовую культуру

полоса не шире 100 саж. вдоль самаго берега рѣки, вслѣдствіе чего, при каждомъ подъемѣ воды въ руслѣ рѣки, эти сады страдаютъ отъ наводненія, а остальная площадь свыше 400 дес., вполнѣ пригодная для садовыхъ культуръ, представляетъ собою голую степь, на которой пасется мѣстный скотъ.

Второй районъ. Около моста, расположеннаго ниже дер. Эски-Эли, прослѣживаются еще обнаженія пестрыхъ крымскихъ мергелей, залегающихъ у самаго лѣваго берега на известнякахъ, а отъ дер. Эски-Эль до дер. Голумбея русло рѣки уже заложено въ сарматскихъ известнякахъ міоцена. Выходы сарматскихъ известняковъ были услѣжены въ дер. Аранчи, на правомъ берегу около моста, въ дер. Эфендикой, выше шоссе, на лѣвомъ берегу рѣки, въ дер. Голумбеѣ. Долина разсматриваемаго района суживается до 0,5—0,75 вер. и вмѣстѣ съ тѣмъ становится болѣе глубокой и выполнена болѣе мощными наносами илистыхъ глинъ, песка и гравія.

Имѣются историческія указанія, что въ ханскія времена низменность между дер. Эски-Эли и дер. Эфенди-Кой представляла топкій заливной лугъ—тугай, который очень обильно орошался водою мельничной канавы, проведенной по правому берегу рѣки отъ дер. Голумбея, но не доходившей до дер. Аранчи. По даннымъ французскаго консула Пейсонеля, въ 1775 г. главный муфтій (кады-эскеръ) Мехметъ-Калы-Эфенди на этой низинѣ имѣлъ посѣвы риса, урожаи котораго достигали до 2.700 пуд., и только на болѣе возвышенныхъ мѣстахъ Эски-Эль, Батыръ-Бея, были тогда небольшіе виноградники. Послѣ 1810 г., для расширенія площади подъ виноградники, данная оросительная канава была продолжена до дер. Эски-Эль.

Для выясненія гидрогеологическихъ условій разсматриваемаго района рѣки Качи послужили данныя двухъ буровыхъ скважинъ, изъ которыхъ одна при дер. Эски-Эль, въ саду К. Д. Папалекси, а другая—при дер. Эфенди-Кой, въ саду Мѣшковскаго, нынѣ Рыбакова.

Разрѣзъ скважины въ саду К. Д. Папалекси далъ слѣдующія данныя:

1)	Растительный слой и сѣросиняя глина . .	37′
2)	Галышъ	8′
3)	Камень известнякъ	2′
4)	Песчаникъ	1′
5)	Галышъ	5′
6)	Камень	2′
7)	Галышъ	1′
		56′

8) Желтая глина	16′
9) Камень.	1′
10) Желтая глина	3′
11) Камень.	1′
12) Желтая глина	5′
13) Крѣпкій камень	13′
14) Желтая глина	2′
	41′
15) Бѣлый известнякъ	8′
16) Крѣпкій камень.	23′
17) Мягкій камень	7′
18) Крѣпкій камень.	67′
19) Бѣлый, мягкій камень (болѣе вѣроятно, мергель).	

Разрѣзъ скважины въ саду Мѣшковскаго:

1) Растительный слой и сѣросиняя глина. .	33′
2) Гравій съ водою	6′
3) Синяя глина	58′
	97′
4) Известковый камень	18′
5) Желтая глина	2′
6) Известковый камень	4′
7) Желтая глина	4′
	28′
8) Известковый камень съ водою.	75′
9) Бѣлая глина.	3′
10) Известковый камень съ водою	41′
11) Синяя глина	6′
	125′

На основаніи приводимыхъ данныхъ изъ буровыхъ журналовъ представляется возможность схематически изобразить разрѣзъ долины рѣки Качи между дер. Эски-Эль и Эфенди-Кой.

Верхнія отложенія первой скважины, мощностью 56′, и второй скважины 97′ возможно по характеру ихъ строенія причислить къ аллювіальнымъ отложеніямъ, а нижележащія являются міоценовыми отложеніями сарматскаго яруса, причемъ въ верхнемъ горизонтѣ

міоценовыхъ отложеній преобладаютъ желтыя глины съ пластами известняковъ, а въ нижнихъ, наоборотъ, известняки, переслаиваемые глинами. Кромѣ того, замѣтно постепенное выклиниваніе въ восточномъ направленіи аллювіальнаго пласта *в* и пласта *д* міоценоваго возраста, за счетъ которыхъ внѣдряется съ востока аллювіальный пластъ *С* синей глины, выклинивающійся въ свою очередь при приближеніи къ дер. Эски-Эль.

Приводимый схематическій разрѣзъ долины р. Качи указываетъ на мощность аллювіальныхъ отложеній, состоящихъ изъ сѣро-синихъ глинъ въ пластахъ *а* и *с*, гравія съ примѣсью валунчиковъ въ пластѣ *в*, которыя достигаютъ отъ 56 до 97 фут.; на этой глубинѣ аллювіальныя отложенія смѣняются пластами міоценоваго возраста, а именно сарматскаго яруса. Верхніе слои аллювіальнаго пласта *а* носятъ мѣстами песчанистый и щебенистый характеръ, главнымъ образомъ, на рѣчныхъ террасахъ; напримѣръ, въ саду Папалекси, на лѣвомъ берегу, съ поверхности на глубину отъ 1 до до 1,5 арш. идетъ песокъ, а затѣмъ галечникъ; въ саду Гахова, на правомъ берегу при деревнѣ же Эски-Эль, въ разрѣзѣ колодца отъ поверхности на глубину 1,5 саж. идетъ глина съ пескомъ, затѣмъ идетъ синяя глина на 8 саж., залегающая на пескѣ, мощностію 0,5 саж.; въ саду Аметъ-Фетіева, на правомъ берегу при дер. Эфенди-Кой, почва щебенистая, гравіальная и съ углубленіемъ идетъ болѣе песчанистая; въ саду Коркунова, на правомъ берегу при дер. Калымтай, на болѣе возвышенной части глинистый наносъ, а на рѣчной террасѣ—песчаный наносъ съ гравіемъ.

Прослои песку встрѣчаются и въ нижнихъ горизонтахъ аллювіальнаго пласта, а за счетъ гравіальныхъ отложеній пласта *в*, напримѣръ, въ саду Люстиха, на правомъ берегу при дер. Эски-Эль, на поверхности залегаютъ глины съ солончаками, внизу же песокъ; въ саду Киріякова, на правомъ берегу, на днѣ колодца песокъ съ гравіемъ; въ саду Стасса, на лѣвомъ берегу, въ разрѣзѣ колодца на 8 саж. идутъ глины, а затѣмъ песокъ, мощностью отъ 0,33 до 0,5 сажень.

По отношенію къ горизонту стоянія грунтовыхъ водъ, на основаніи осмотра колодцевъ и измѣренія ихъ глубины при дер. Эски-Эль и Аранчи, приходится допустить нахожденіе двухъ водныхъ горизонтовъ, изъ которыхъ одинъ залегаетъ въ песчаныхъ прослойкахъ аллювіальнаго пласта *а*, и другой въ гравіальныхъ отложеніяхъ пласта *в*. Такъ, напримѣръ, усмотрѣны воды перваго горизонта, выходящія изъ песчанаго прослойка въ саду Папалекси на возвышенномъ участкѣ, до воды 1,5—2 саж.; въ саду Люстиха до воды въ колодцѣ 2,65 саж.; въ саду Киріякова до воды 2,40 саж., причемъ

наблюдается связь въ колебаніяхъ уровня воды въ колодцѣ съ колебаніемъ воды въ рѣкѣ; въ колодцѣ при дер. Аранча до воды 2 саж.; въ колодцѣ при дер. Эски-Эль (у шоссе) 3,5 саж.; въ саду Агапова до воды 2 саж. Грунтовыя воды второго горизонта изъ гравіальныхъ отложеній услѣжены въ саду Лазаревой, при дер. Эски-Эль, гдѣ до воды въ колодцѣ 6 саж.; въ саду Люстиха въ абиссинскомъ колодцѣ до воды 7 саж.; въ садахъ при дер. Эфенди-Кой имѣется только первый горизонтъ грунтовыхъ водъ, залегающій на синей аллювіальной глинѣ, мощность залеганія которой здѣсь въ значительной мѣрѣ увеличивается за счетъ вышележащаго аллювіальнаго пласта *б* и нижележащаго пласта Д міоценоваго возраста, такъ какъ гравіальный слой настолько сталъ тонокъ, что можетъ быть причисленъ къ разряду прослойковъ. Такъ въ саду Грязновой вода въ колодцѣ стоитъ на 3 саж.; въ саду Кокораки, на лѣвомъ берегу, на 5,5 ар.; въ саду Исламбей до воды 2 саж.; въ саду Вергопуло, на лѣвомъ берегу, до воды 3,5 саж.; въ саду Мичурина до воды 7 саж.; въ саду Караима Чалборю до воды 4 саж.; въ саду Когена абиссинскій колодезь, до воды 3,5 саж., а въ самой дер. Эфенди-Кой до воды въ колодцахъ только 1,5 саж. Подтвержденіемъ того, что у деревни Эфенди-Кой и далѣе вверхъ по теченію рѣки Качи аллювіальный пластъ *в* все болѣе и болѣе выклинивается, и вмѣстѣ съ тѣмъ пластъ синей глины *с* все утолщается, служитъ появляющійся подпоръ грунтовыхъ водъ у дер. Голумбея, поднимающійся очень близко къ поверхности: такъ въ саду Бобовича грунтовыя воды стоятъ на глубинѣ 0,66 саж., въ вакуфномъ саду Сеидъ-Аблу-Эфенди, на правомъ берегу, до воды въ бассейнѣ 0,5 саж., въ саду Айрчинскаго, на лѣвомъ берегу, въ колодцѣ и бассейнѣ до воды 1 саж., а выше по теченію рѣки дер. Голумбей грунтовыя воды поднимаются и отстоятъ отъ поверхности на 0,5 до 1 саж.

Въ водномъ хозяйствѣ разсматриваемаго района начинаютъ принимать участіе не только проточныя рѣчныя воды, но и родники; такъ у подножія холмовъ Тасъ-Тепе имѣются родники, используемые при дер. Эфенди-Кой въ садахъ—Вергопуло, Рыбакова и Мичурина. Воды родника, проведенныя въ садъ Рыбакова, каптированы, причемъ каптажная галлерея, длиною 4 саж., заложена перпендикулярно къ линіи простиранія водоноснаго пласта, вслѣдствіе чего галлереей захвачена только часть родниковой воды, которая собирается въ каменномъ бассейнѣ, сложенномъ на цементномъ растворѣ. Вода собирается въ довольно ограниченномъ количествѣ, и ея едва хватаетъ для пополненія питьевой потребности.

Въ саду г-жи Конкевичъ «Волна», расположенномъ на лѣвомъ берегу противъ дер. Аранчи, используется также родниковая вода, которая трубопроводомъ отъ родника, расположеннаго въ балкѣ высокаго лѣваго берега р. Качи, проводится въ круглый каменный бассейнъ, сложенный на цементномъ растворѣ, діаметръ 1,30 саж., глубина 1,5 саж.; изъ этого бассейна вода трубопроводомъ проведена въ садъ, гдѣ опять поступаетъ въ бассейнъ для оросительныхъ цѣлей.

При дер. Аранчи имѣются два родника, суточный расходъ воды обоихъ родниковъ только 508 ведеръ. Вода родниковая собирается водосборной галлереей, длиною 10 саж., закрѣпленной каменной кладкой, и собирается въ небольшомъ цементированномъ бассейнѣ, откуда вода проводится въ деревню сначала на протяженіи ста саженъ, по гончарнымъ трубамъ, а затѣмъ на протяженіи 200 саж. по желѣзнымъ трубамъ.

Ниже дер. Калымтая имѣется родникъ «Алтынъ-Баиръ» съ дебитомъ 5.760 ведеръ въ сутки. Въ дер. Голумбей также имѣется родникъ, дающій въ сутки 34.900 ведеръ.

Всѣ родники даннаго района долины получаютъ свое питаніе въ отложеніяхъ сарматскаго яруса міоцена и расположены, преимущественно, на лѣвомъ берегу рѣки, русло которой до извѣстной степени играетъ роль водосборной галлереи по отношенію къ водоноснымъ пластамъ этого яруса, такъ какъ направленіе русла идетъ подъ острымъ угломъ къ линіи простиранія пластовъ.

Весь этотъ районъ имѣетъ очень ограниченное количество питьевой воды, и притомъ сомнительнаго качества, такъ какъ колодезныя воды получаются изъ верхнихъ горизонтовъ аллювіальныхъ отложеній. Для орошенія садовыхъ культуръ рѣчная вода подводится посредствомъ трехъ оросительныхъ канавъ, изъ которыхъ одна канава, идущая отъ дер. Голумбей до дер. Эски-Эль на протяженіи 7,5 вер., беретъ свое начало около дер. Голумбея, гдѣ пластъ синей аллювіальной глины производитъ подпоръ грунтовыхъ водъ, благодаря чему питаніе канавъ наиболѣе обезпечено.

Третій районъ. Выше дер. Голумбея до дер. Топчикой долина р. Качи входитъ въ область развитія палеогена, а именно, въ олигоценовыя отложенія, гдѣ очень замѣтно развиты оползни міоценовыхъ отложеній по олигоцену. Въ поперечномъ направленіи размѣръ полосы развитія міоценовыхъ оползней по олигоцену замѣтно уменьшается по направленію линіи паденія породъ, т. е. съ погруженіемъ гряды палеогена подъ толщу неогена. Значительное развитіе

міоценовыхъ оползней въ этой части долины рѣки Качи, болѣе вѣроятно, явилось, какъ результатъ дѣйствія живой силы рѣчной воды, съ одной стороны, и, съ другой стороны, дѣйствія пластовой и родниковой воды, движущейся по водоупорнымъ бѣлымъ мергелямъ верхняго эоцена и разрушившей гряду міоценовыхъ отложеній, расположенную въ восточномъ направленіи отъ русла рѣки.

Въ зависимости отъ уменьшающейся интенсивности разрушительныхъ геологическихъ процессовъ, въ видѣ образованія міоценовыхъ оползней, по направленію линіи паденія породъ, т. е. на сѣверо-западъ, долину р. Качи въ данномъ районѣ приходится раздѣлить на восточную и западную части, такъ какъ въ западной части долины, примѣрно отъ дер. Голумбея до дер. Актачи, сползающій матеріалъ міоценовыхъ отложеній остался почти въ первоначальномъ своемъ состояніи; онъ разрушенъ въ незначительной степени, онъ какъ бы придвинулся только къ руслу рѣки, вслѣдствіе чего рѣчная долина здѣсь въ значительной мѣрѣ сужена, береговые склоны холмисты и до подножія уцѣлѣвшей отъ разрушенія міоценовой гряды долина занята полевыми культурами, а непрерывная полоса садовъ второго гидрологическаго района оканчивается немного выше дер. Голумбея, по теченію рѣки, далѣе же сады располагаются отдѣльными участками на долинныхъ террасахъ, оставшихся свободными отъ оползней. Русло рѣки въ этомъ районѣ очень извилисто: здѣсь рѣка какъ бы разыскиваетъ себѣ наиболѣе удобный путь среди надвинувшихся крупными массивами міоценовыхъ оползней, загромоздившихъ ей свободное движеніе. Наоборотъ, въ восточной части района, немного выше по теченію отъ дер. Актачи до дер. Топчикоя, эффектъ разрушенія міоценовой гряды проявился въ болѣе сильной формѣ: здѣсь сползающій матеріалъ сильно перемятъ и измельченъ, и потому теченіемъ рѣчной воды онъ снесенъ въ нижнюю часть долины, а на мѣстѣ его образовалась широкая полоса по обоимъ берегамъ рѣки, пригодная для садовыхъ культуръ; вмѣстѣ съ тѣмъ и русло рѣки теряетъ свою извилистость.

Рѣчныя отложенія разсматриваемаго района состоятъ изъ галечника, залегающаго на рѣчныхъ террасахъ, тяжелыхъ глинъ и тонкаго ила. Въ саду Ревеліоти глинистая почва идетъ на глубину 6 арш.; въ саду Раффа на старой террасѣ, около дома, гравіальный наносъ мощностью 1,5 саж., въ самомъ саду глинистая почва на 1 саж., а затѣмъ на 2,33 саж. идутъ тяжелыя глины, болѣе вѣроятно олигоценоваго яруса, что было замѣчено во вновь строящемся бассейнѣ. Дно самой долины подстилается тяжелой, сѣроватой олигоценовой

глиной, въ зависимости отъ глубины залеганія которой находится горизонтъ стоянія грунтовыхъ водъ, а именно, въ западной части района олигоценовыя глины залегаютъ болѣе глубоко, а потому и грунтовыя воды находятся на глубинѣ отъ 1 до 2,33 саж., между тѣмъ какъ въ восточной части олигоценовыя глины выклиниваются очень близко къ дневной поверхности, и грунтовыя воды залегаютъ уже не глубже 1 саж., а мѣстами выходятъ даже на поверхность и производятъ заболачиваніе. Въ колодцахъ дер. Актачи вода стоитъ на 1 и 2,33 саж., вода совершенно прѣсная; въ саду Ревеліоти вода стоитъ на 0,66 и 2 саж. отъ поверхности, а въ береговыхъ обнаженіяхъ просачивается вода въ гравіальномъ наносѣ; въ саду Нѣмцеева вода стоитъ въ бассейнѣ отъ поверхности на 0,77 саж.; въ саду Раффа грунтовыя воды стоятъ на 1 саж. отъ поверхности, также и въ колодцѣ; въ садахъ поселянъ дер. Топчикой вода въ колодцахъ прѣсная и стоитъ на 1 саж. отъ поверхности; въ садахъ Г. Кокенази и Г. Эфитовича грунтовыя воды на 0,25 саж. отъ дневной поверхности, весь садъ Кокенази поросъ камышомъ. Какъ видно изъ приводимыхъ данныхъ, грунтовыя воды въ этомъ районѣ вообще стоятъ неглубоко, но зато и запасъ ихъ очень ограниченный, что обусловливается незначительной мощностью наносовъ, а также и малымъ протяженіемъ по линіи ихъ простиранія, вслѣдствіе чего вода изъ бассейновъ, питающихся грунтовыми водами, выкачивается очень быстро.

Въ саду Ревеліоти, вблизи деревяннаго садоваго мостика, былъ опредѣленъ расходъ воды въ рѣкѣ 27 іюня 1912 года, который оказался 19.350.000 ведеръ въ сутки.

Четвертый районъ. Отъ дер. Топчикоя вверхъ по теченію рѣки до дер. Тоуле дно долины заложено въ бѣлыхъ рухлякахъ верхняго эоцена. Около усадьбы графа Мордвинова «Аранкоя» съ правой стороны впадаетъ въ рѣку Качу ручей «Чурукъ-Су» (Гнилая вода), и съ лѣвой стороны примыкаетъ къ рѣкѣ широкая низина, занятая полевыми культурами. Особенностью этой части долины, залегающей въ районѣ верхне-эоценовыхъ отложеній, является обиліе родниковыхъ водъ: здѣсь выклинивается цѣлый водоносный горизонтъ. Въ имѣніи гр. Мордвинова на лѣвомъ берегу р. Качи, около дороги, находится родникъ, воды котораго каптированы и собраны въ особый бассейнъ, откуда вода подается на оросительныя надобности насосомъ, приводимымъ въ движеніе моторомъ. Стоимость подъема воды при помощи мотора обходится въ 2 коп. 1.000 ведеръ, между тѣмъ при работѣ норіей то же количество воды и при подъемѣ на ту же высоту обходится 6—7 коп. Температура воды этого родника 12,7° Ц., расходъ

его опредѣлить было невозможно. Другой родникъ находится около построекъ усадьбы, суточный его расходъ 125.350 ведеръ, температура воды 13,2° Ц.; третій родникъ, въ саду, даетъ 67.000 ведеръ въ сутки; четвертый родникъ, около желѣзнодорожнаго моста, даетъ въ сутки 10.180 ведеръ, температура 12,4° Ц.

Глубина грунтовыхъ водъ въ имѣніи «Аранкоя» находится въ зависимости отъ высоты стоянія воды въ рѣкѣ; такъ, во время половодья грунтовыя воды стоятъ на 0,66 саж., а въ меженное время отъ 1,5 до 2 саж. Противъ усадьбы берега рѣки укрѣплены бентами, а на лѣвомъ берегу, въ предѣлахъ владѣній графа Мордвинова, возведены дамбы на протяженіи 4 верстъ для предохраненія отъ наводненій.

Противъ дер. Тоуле русло рѣки значительно уширяется и покрыто мощнымъ галечнымъ наносомъ. Правый берегъ, на протяженіи отъ желѣзнодорожнаго моста до дер. Тоуле, довольно возвышенный и имѣетъ крутой склонъ, а лѣвый, наоборотъ, низменный, поросшій ивнякомъ. На руслѣ рѣки поставлены въ нѣсколько рядовъ бенты, что нарушило правильность движенія воды по руслу рѣки и вмѣстѣ съ тѣмъ вызвало образованіе цѣлаго ряда промоинъ и мѣстнаго скопленія галечника. Грунтовыя воды здѣсь стоятъ довольно близко къ поверхности, и очень замѣтно заболачиваніе мѣстности, какъ, напримѣръ, въ саду Жомгоцова. Выше Корабыкинскаго арыкбаша дер. Тоуле правый берегъ рѣки Качи окаймляется стѣною нуммулитоваго известняка (средняго эоцена), а лѣвый состоитъ изъ рѣчныхъ террасъ съ гравіальнымъ отложеніемъ. Русло рѣки значительно суживается и принимаетъ характеръ горнаго ручья, по берегамъ котораго то съ правой, то съ лѣвой стороны чередуются террасы; въ руслѣ рѣки обнажаются пласты нуммулитоваго известняка. Въ рѣчной долинѣ залегаетъ буро-сѣрый илъ, а по долиннымъ террасамъ почва известковая. Во многихъ мѣстахъ рѣчные берега укрѣплены плетневыми загражденіями отъ размывовъ, какъ, напримѣръ, на правомъ берегу въ саду Гана, такъ какъ напротивъ его сада, на лѣвомъ берегу, поставлены бенты, подъ вліяніемъ которыхъ теченіе рѣки направлено на правый берегъ. Ширина русла въ этомъ мѣстѣ 6 саж., и у лѣваго берега, послѣ постановки бентовъ, появилось отложеніе галечника. На правомъ берегу вблизи садовъ Аджи-Мужабы, около моста въ экономію Капрелова, поставлена поперечная дамба, направляющаяся отъ русла рѣки къ береговымъ возвышенностямъ, съ цѣлью охраненія садовъ отъ затопленія обходными водами.

Западная часть долины праваго притока р. Качи «Чурукъ-Су» пріурочивается къ бѣлымъ рухлякамъ верхняго эоцена, полоса кото-

рыхъ идетъ у подножія міоценовыхъ холмовъ, склоны которыхъ покрыты продуктами разрушенія неогеновыхъ рухляковъ, а восточная часть слагается отложеніями средняго эоцена, а именно, грядой нуммулитовыхъ известняковъ, въ недалёкомъ разстояніи смѣняемыхъ уже отложеніями верхняго мѣла. Въ указываемой долинѣ находятся слѣдующіе родники. Родникъ «Чурукъ-Су» около Успенскаго монастыря, вода котораго выходитъ въ балкѣ изъ подъ лѣваго склона, изъ подъ нуммулитоваго горизонта, залегающаго на верхне-мѣловыхъ рухлякахъ; склоны балки покрыты осыпью и мергелистыми наносами изъ продуктовъ разрушеній известняковъ; суточный дебитъ родника 58.700 ведеръ, температура 10,2° Ц. Недалеко отъ этого родника имѣется другой родникъ съ суточнымъ дебитомъ 17.390 ведеръ. Въ балкѣ, ниже этихъ двухъ источниковъ, находится удобное мѣсто для устройства водохранилища, емкостью не менѣе 500 куб. саж., которое можетъ наполняться родниковыми водами. Въ самомъ гор. Бахчисараѣ находятся четыре родника, питающіеся изъ нуммулитоваго же горизонта; родники эти каптированы, и воды ихъ введены въ городскую водопроводную сѣть. Кромѣ того, на лѣвомъ склонѣ балки Чурукъ-Су находятся три родника «Табанъ-чокраки» (заводскіе источники), выходящіе изъ осыпи нуммулитовыхъ известняковъ, обслуживающіе сафьянные заводы; первый, около Базарной площади, даетъ въ сутки 10.000 ведеръ, температура 12,9° Ц.; другой, нѣсколько ниже по горизонту, выходитъ въ колодцѣ на глубинѣ 2,5 саж., и вода отводится закрытой канавой, а потому опредѣлить его расходъ не представилось возможности; третій даетъ 6.000 ведеръ въ сутки, температура воды 12,7° Ц.

Около желѣзнодорожной водокачки родникъ Эски-Юртъ далъ въ сутки 1 іюля 1912 года 20.000 ведеръ, температура воды 12,1° Ц., вода выбивается на дневную поверхность въ нѣсколькихъ мѣстахъ; при примѣненіи каптажныхъ работъ дебитъ его, болѣе вѣроятно, можетъ быть значительно увеличенъ. На желѣзнодорожной водокачкѣ станціи Бахчисарай имѣется родникъ, надъ которымъ устроенъ бассейнъ, глубиною 3 саж., вода стоитъ на 2 саж. ниже окружающей поверхности; при откачкѣ воды въ количествѣ 4.000 ведеръ въ часъ уровень воды въ бассейнѣ не понижается, настолько обиленъ притокъ воды.

Въ верховьяхъ долины Чурукъ-Су, подъ наименованіемъ Акъ-Тачи, находится родникъ, дающій въ сутки 10.000 ведеръ воды, температура воды 11,8° Ц., вода выходитъ изъ подъ осыпи бѣлыхъ верхнеэоценовыхъ рухляковъ. Ниже этого источника, на правой сторонѣ

долины Чурукъ-Су, вся мѣстность заболочена. Вполнѣ было бы цѣлесообразно здѣсь произвести спеціальныя гидрогеологическія изслѣдованія, такъ какъ по характеру этой мѣстности представляется возможность здѣсь получить болѣе или менѣе значительное количество воды.

Въ гор. Бахчисараѣ пройдены двѣ буровыя скважины и третья еще въ работѣ; послѣдняя заложена на вершинѣ нуммулитовой гряды, на правой сторонѣ Чурукъ-Су, противъ кладбища; пройдено нуммулитоваго известняка только еще 20 саж.; вода уже показалась въ количествѣ 220 ведеръ въ часъ, но непостоянна и скоро пропадаетъ. По другимъ двумъ скважинамъ буровыхъ журналовъ не имѣется; первая скважина Эйшинскаго глубиною 62 саж.; изъ разспросовъ выяснилось, что пройдено 20 саж. бѣлымъ мергелемъ и 42 саж. сѣроснимъ мергелемъ (болѣе вѣроятно, верхне-эоценовымъ), вода появилась въ слоѣ известняковаго щебня; притокъ довольно сильный. Вторая скважина въ саду у Арабаджи, на южномъ предмѣстьѣ Бахчисарая; глубина 62 саж., вода бьетъ выше поверхности на 1 саж. и поступаетъ въ бассейнъ, устроенный для купанья, отдаваемый въ аренду по 300 руб. въ годъ.

Пятый районъ. Поднимаясь выше по теченію рѣки, за дер. Тоуле, на лѣвомъ берегу р. Качи, вблизи усадьбы Капрелова (уроч. Мустафа-Бай) у подножія холмовъ мы замѣчаемъ уже обнаженіе бѣлаго мергеля верхняго отдѣла мѣловой системы, и долина вступаетъ въ районъ мѣловыхъ отложеній. Здѣсь рѣка глубоко промыла себѣ путь среди однородныхъ мѣловыхъ напластованій; самая долина сужается отъ 100 до 150 саж. въ поперечномъ направленіи. Правый берегъ рѣки окаймленъ отвѣсной скалой размытой горы подъ наименованіемъ «Папасъ-Чокракъ», сложенной изъ верхнемѣловыхъ отложеній, а на лѣвомъ берегу напротивъ ея выдѣляется гора Кызылъ-Бурунъ. Поднимаясь по Качи вверхъ по теченію, тѣ же верхнемѣловыя отложенія встрѣчаемъ въ горахъ Кызъ-Керменъ и Тепе-Керменъ, являющихся классическими образцами типа столовыхъ горъ, образовавшихся подъ вліяніемъ денудаціонныхъ процессовъ, благодаря спокойному залеганію слоистыхъ породъ.

До дер. Пычки долина окаймлена высокими отвѣсными стѣнами, сложенными изъ верхнемѣловыхъ мшанковыхъ известняковъ, а выше дер. Пычки долина вступаетъ въ область развитія нижнихъ бѣлыхъ рухляковъ верхнемѣловыхъ отложеній, съ болѣе пологими береговыми склонами вплоть до дер. Шуры, выше которой по теченію обнажаются уже нижнемѣловыя отложенія, преимущественно, песчаники, прикрывае-

мые верхнемѣловыми бѣлыми рухляками, что особенно рѣзко видно въ сложеніи Бѣлой горы, изслѣдованной профессоромъ Н. И. Каракашъ. Около дер. Біа-Салы нижнемѣловыя отложенія подстилаются уже юрскими сланцами.

Литологическій характеръ мѣстности обнаруживаетъ большое вліяніе на гидрологическія условія долины, расположенной въ мѣловыхъ отложеніяхъ, а именно, уровень грунтовыхъ водъ повышается въ нижней и верхней части долины разсматриваемаго района, гдѣ воды идутъ въ болѣе плотныхъ породахъ, менѣе размываемыхъ, и количество наносовъ не представляетъ мощныхъ отложеній; а болѣе плотными породами для нижней части долины являются мшанковые известняки верхнемѣловые, а для верхней части—плотные песчаники нижнемѣловые. Въ средней же части долины грунтовыя воды значительно понижаются, такъ какъ дно долины заложено въ области развитія бѣлыхъ рухляковъ верхнемѣловыхъ, такъ какъ, болѣе вѣроятно, значительная часть воды теряется въ коренной породѣ, а также скрывается въ мощныхъ наносахъ. Подтвержденіемъ высказанныхъ соображеній о зависимости высоты стоянія грунтовыхъ водъ служатъ слѣдующія наблюденія за горизонтомъ воды въ колодцахъ. Въ урочищѣ Мустафа-Бай и Ташъ-Аиръ въ садахъ Капрелова до воды въ колодцахъ 1,50 до 1,66 саж.; въ Анастасьевскомъ монастырѣ 0,66 саж.; около дер. Пычки, въ саду Волковскаго до воды въ колодцѣ 1,50 саж., и уровень воды въ колодцѣ находится въ зависимости отъ уровня воды въ рѣкѣ; въ саду Пигито до воды въ колодцѣ отъ 0,33 до 1,50 саж. Въ колодцахъ дер. Пычки до воды отъ 3 до 4 саж., то же самое и въ садовомъ колодцѣ Умеръ-Абибуллы. Въ руслѣ рѣки противъ деревни обильныя отложенія галечника, а противъ сада Стати ширина русла достигаетъ 20—25 саж. На правомъ берегу р. Качи обнаженіе синеватыхъ мергелей, въ которыхъ найдены белемниты и друзы марказита. Въ урочищѣ Мочи-Салы, въ саду Лемешинскаго, до воды въ колодцѣ 0,60 саж. При дер. Шуры, въ саду Пачаджи уровень грунтовыхъ водъ находится въ зависимости отъ стоянія горизонта воды въ рѣкѣ: то онъ понижается до 3 саж., то поднимается къ самой поверхности; почва въ саду щебенистая, подстилаютъ ее мергели, залегающіе отъ поверхности на 0,50 саж.; въ руслѣ рѣки мощные наносы щебня. Послѣ ливня вода стояла въ саду 5 іюля на глубинѣ 6 дюймовъ, между тѣмъ какъ въ засушливое время сильно ощущается недостатокъ въ водѣ. Около сада Пачаджи, на правомъ берегу р. Качи, впервые были встрѣчены нижнемѣловые песчаники, и въ саду Чалбаша, выше по рѣкѣ сада Пачаджи, грунтовыя воды вы-

ходятъ на поверхность, и самый садъ страдаетъ отъ вымочекъ и заболачиванія.

Въ разсматриваемомъ районѣ имѣются выходы довольно водообильныхъ родниковъ, питающихся, преимущественно, изъ нижнихъ горизонтовъ верхнемѣловыхъ отложеній. Въ саду Терлекчи при дер. Пычки, на правомъ берегу рѣки, за дорогой, у подножія ущелья, между двумя стѣнами мѣловыхъ известняковъ, выходитъ родникъ, дающій въ сутки 2.232 ведра, температура воды 10,8° Ц.; ниже дер. Пычки въ саду Пигита, родникъ, питающій одну изъ оросительныхъ канавъ, даетъ въ сутки 2.173 ведра, температура воды 13° Ц.; въ эту же оросительную канаву попадаютъ воды еще двухъ родниковъ, дающихъ за сутки 56.670 вед.; другой родникъ около усадьбы даетъ 28.030 вед., температура воды 12,9° Ц.; кромѣ того, въ саду есть еще два небольшихъ родника. Ниже сада Пигита, въ саду монастыря Св. Анастасіи, на лѣвомъ берегу рѣки, у основанія холмовъ находятся три родника, общій суточный дебитъ которыхъ 10.000 ведеръ, вода выходитъ изъ подъ террасы известняковой осыпи. Около дер. Шуры, въ саду Пачаджи, на лѣвомъ берегу рѣки, противъ горы Тепе-Керменъ, около мыса «Тугай-Бахчи» родникъ, дающій въ сутки 25.130 ведеръ. На лѣвомъ склонѣ балки «Юхары-Керменчикъ», впадающей въ долину р. Качи съ лѣвой стороны между садами вакуфа и Терлекчи, родникъ даетъ въ сутки 74.000 ведеръ, температура воды 11,4° Ц.; ниже по балкѣ, на лѣвомъ береговомъ склонѣ находятся выходы бѣлыхъ мергелей верхне-мѣлового отдѣла. Указываемый родникъ не пользуется уходомъ и наблюденіемъ и онъ весь затоптанъ скотомъ, который приходитъ сюда на водопой. Нѣсколько выше по балкѣ находится выходъ другого родника съ суточнымъ расходомъ въ 28.000 ведеръ. Въ саду Клепстера, по балкѣ «Лаки» имѣется родникъ, обдѣланный въ видѣ колодца, и вода ранѣе переливалась чрезъ срубъ колодца, а въ настоящее время колодезь углубленъ, и вода опустилась на 4 саж. ниже окружающей поверхности. Противъ сада Пачаджи, на лѣвомъ берегу рѣки имѣется балка, именуемая Теренчукурская, въ которой есть родникъ, дающій 2.000 ведеръ въ сутки.

При дер. Мочи-Сала, въ саду Лемешинскаго, на лѣвомъ берегу рѣки выходитъ родникъ съ нижне-мѣловыхъ песчаниковъ, прикрываемыхъ тонкимъ слоемъ галечника и растительнымъ слоемъ, и даетъ въ сутки 1.008 ведеръ, температура воды 12,3° Ц. Перечисленные родники даннаго района даютъ въ сутки за іюль мѣсяцъ въ общей сложности свыше 230.000 ведеръ.

Послѣ разражающихся въ горахъ ливней, воды очень быстро

приходятъ въ данный районъ; такъ: 3-го іюля 1912 г. въ 2—3 часа ночи разразился въ горахъ ливень, и въ саду Терлекчи, около дер. Пычки, появилась бѣлая вода, а рѣка сильно вздулась въ 4 часа утра. Въ саду Пачаджи послѣ ливня 13-го іюня 1912 г. вода поднялась въ руслѣ рѣки на 1 арш. и совершенно уничтожила 9,75 дес. табаковъ. Въ районѣ сада вода поднялась въ рѣкѣ 4 іюля на 0,50 саж., сравнительно съ нормальнымъ уровнемъ, и скорость теченія была 7 фут. въ секунду.

Въ этомъ районѣ берега рѣки укрѣплены бентами, вслѣдствіе чего русло рѣки приняло зигзагообразное направленіе, что въ свою очередь вызываетъ размывы береговъ, съ одной стороны, и отложеніе наносовъ, съ другой стороны. Кромѣ того, въ цѣляхъ увеличенія земельной собственности происходитъ захватъ самаго русла рѣки: такъ, напримѣръ, въ саду Терлекчи, на границѣ сада Стати, противъ сада Волковскаго, посредствомъ бентовъ, на протяженіи 200 саж., отнимается отъ рѣки полоса, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ доходящая въ ширину до 12 саж. Тотъ же владѣлецъ и на правомъ берегу, противъ сада С. К. Бояджіева, также производитъ захватъ, чѣмъ и нарушаетъ правильное теченіе рѣки.

Шестой районъ. Долина рѣки Качи у дер. Біа-Салы вступаетъ въ область развитія юрскихъ сланцевъ. Почва долины въ данномъ районѣ довольно песчанистая; выше дер. Біа-Салы она окрашена въ болѣе темный цвѣтъ, вслѣдствіе значительной примѣси сланцеватаго ила, какъ продукта отъ разрушенныхъ юрскихъ сланцевъ, а ниже деревни окраска почвы желтоватая, вслѣдствіе примѣси продуктовъ разрушенія нижнемѣловыхъ темныхъ песчаниковъ. Мощность залеганія почвеннаго слоя около 0,25 саж., а затѣмъ идетъ галечникъ, мѣстное названіе «крупикъ».

Грунтовыя воды залегаютъ на различныхъ глубинахъ—отъ 1 до 4 саж. отъ поверхности, въ зависимости отъ мощности залеганія галечника, а также и отъ количества воды въ рѣкѣ. Выше дер. Біа-Салы русло рѣки раздвояется и образуетъ островъ, сложенный изъ галечныхъ отложеній, ширина острова 18 саж. У нижней границы общественныхъ земель деревни Улу-Сала русло рѣки сужено, и болѣе пониженныя площадки по берегамъ рѣки заняты табаками.

Въ одной верстѣ ниже дер. Улу-Сала рѣка придвигается лѣвымъ своимъ берегомъ къ подножію юрскихъ холмовъ, и по правому берегу располагается полоса садовъ, огородовъ и, преимущественно, табаковъ. Всѣ культуры помѣщаются на галечныхъ отложеніяхъ съ незначительнымъ количествомъ рѣчного ила, заполняющаго только пустоты

между отдѣльными галькамн. Русло рѣки до 15 саж. въ ширину и все наполнено галечникомъ и отдѣльными валунчиками известняковъ. Между дер. Улу-Сала и Аджикой, въ руслѣ рѣки образовались большіе острова, сложенные изъ галечника, и эти острова, преимущественно, группируются ближе къ правому берегу; ширина острововъ достигаетъ до 30 саж., и мѣстами изъ галечныхъ ихъ наносовъ выклиниваются грунтовыя воды. Образованіе острововъ, болѣе вѣроятно, находится въ зависимости отъ очень распространеннаго здѣсь способа укрѣпленія береговъ бентами, которые здѣсь растянуты на протяженіи 4—5 верстъ; эти бенты каждымъ половодьемъ разрушаются, на ихъ мѣстѣ или остаются отложенія изъ различнаго горнаго мусора, или рѣка прокладываетъ себѣ новое русло, вслѣдствіе чего на этомъ протяженіи русло рѣки сильно извилисто.

Выше дер. Аджикоя, на высотѣ 146 саж. надъ уровнемъ моря, впадаетъ въ рѣку Качу лѣвый ея притокъ р. Стиля. Мѣстность здѣсь принимаетъ болѣе гористый характеръ, и холмы, сложенные изъ юрскихъ сланцевъ, становятся болѣе возвышенными сравнительно съ высотою холмовъ около дер. Біа-Салы. Расходъ воды въ рѣкѣ Качѣ, ниже впаденія р. Стили, былъ опредѣленъ 10 іюля 1912 г. въ количествѣ 7.626.000 ведеръ въ сутки. Береговые склоны во многихъ мѣстахъ разрѣзаны оврагами съ очень большимъ уклономъ дна.

Выше дер. Коушъ русло рѣки имѣетъ въ ширину 5—6 саж. и покрыто наносомъ галечника. Лѣвый берегъ возвышенный и вмѣстѣ съ тѣмъ холмистый, а правый, наоборотъ, низменный. Съ праваго берегового склона къ руслу рѣки направляется балка Сайбиръ (№ 1), на правомъ берегу которой, въ разстояніи 200 саж. отъ рѣки, выклинивается родникъ, дающій 300 вед. воды за сутки, температура воды 14,7° Ц.; но этотъ родникъ представляетъ собою, болѣе вѣроятно, дериватъ вышележащаго коренного родника. На томъ же правомъ береговомъ склонѣ, но выше по теченію, находится балка Халазыхыръ-дере (№ 2), длиною до 5 верстъ, впадаетъ въ р. Качу на высотѣ 190 саж. надъ уровнемъ моря, ширина балки отъ 6 до 7 саж., уклонъ дна балки въ среднемъ 0,032. При постройкѣ ряда поперечныхъ водоподпорныхъ плотинъ было бы возможно задержать въ этой балкѣ до 5.000 куб. саж. воды; дно балки заложено въ сланцахъ, въ крестъ простиранія которыхъ имѣетъ направленіе самая ось балки; тутъ же находятся и пропластки песчаника довольно плотнаго, мощностью до 0,45 саж., пригоднаго для строительныхъ надобностей. Съ лѣваго берега, вблизи устья балки Халазыхыръ-дере, немного выше по теченію, впадаетъ балка Іоса-дере, очень пригодная по внѣшнему виду

для устройства запасныхъ водохранилищъ; ширина ея русла отъ 4 до 5 саж. Въ Іоса-дере впадаетъ балка Килсычанъ-дересы, дно которой заложено на пластахъ сланцевъ, поставленныхъ здѣсь на голову, а ось балки имѣетъ направленіе, соотвѣтствующее линіи простиранія сланцевъ; воды въ этой балкѣ идетъ 4—5 тысячъ ведеръ въ сутки изъ трехъ родниковъ, расположенныхъ въ ея верховьяхъ.

На высотѣ 210 саж. надъ уровнемъ моря съ правой стороны впадаетъ въ рѣку Качу балка Чуюнъ-Илга (№ 6), расходъ воды въ которой послѣ большихъ дождей и ливней опредѣленъ былъ 11 іюля 1912 г. въ количествѣ 85.200 ведеръ въ сутки, между тѣмъ, какъ въ засушливый лѣтній періодъ вода здѣсь пересыхаетъ. На правомъ берегу этой балки находятся два родника подъ наименованіемъ Атъчокракъ (лошадиный источникъ), въ 8 кварталѣ Коушъ-Пикинской неразмежеванной дачи; въ верхнемъ родникѣ температура воды 9,9° Ц., въ сутки получается воды 1.500 ведеръ, а въ другомъ родникѣ воды очень мало и температура ея 14,6° Ц. Оба родника расположены около чаира Атакатъ-Сетасанъ-Османъ-Оглу; вся площадь чаира занята лугомъ, на которомъ растутъ дикія плодовыя деревья, къ вѣтвямъ которыхъ сдѣланы прививки благородныхъ сортовъ. Здѣсь же на чаирѣ Мусасептара находится озеро подъ наименованіемъ Горза-голь, площадь зеркала воды котораго 2.000 кв. саж. На лѣвомъ берегу балки имѣются три родника, подъ наименованіемъ „Берзокусъ“, но воды въ нихъ ограниченное количество. Вода въ этихъ родникахъ выходитъ изъ подъ наносовъ по сланцамъ, а водоносными пластами, болѣе вѣроятно, являются юрскіе трещиноватые песчаники; воды, выходящія изъ родниковъ, теряются въ значительномъ количествѣ въ наносахъ.

На правомъ берегу, выше по теченію впаденія балки Чуюнъ-илга и казармы графа Мордвинова, находится родникъ на чаирѣ «Барсукъ», съ суточнымъ дебитомъ въ 600 ведеръ, температура воды 10,6° Ц., а еще выше по теченію, на чаирѣ Мерединова Бекирова, другой родникъ, дающій 300 ведеръ въ сутки, температура воды 10,7° Ц. Вблизи казенной лѣсной казармы, на лѣвомъ склонѣ балки Мектюль, выходитъ родникъ, дающій въ сутки 42.000 ведеръ, температура воды 12,1° Ц.

Выше казенной лѣсной казармы русло рѣки сужено, берега дѣлаются болѣе крутыми и густо поросли букомъ, грабомъ и берестомъ. Выше по теченію рѣка начинаетъ дѣлать извилины, и здѣсь появляются образованія террасъ, сложенныхъ изъ наносовъ, прикрываемыхъ слоемъ сѣро-бурой глины, мощностью до 0,50 саж. Въ этомъ районѣ замѣтны еще слѣды предшествовавшаго наводненія;

вода, какъ замѣтно, поднималась на 1,16 саж. надъ нормальнымъ горизонтомъ воды, и на большихъ валунахъ осталось огромное дерево, принесенное изъ лѣсной дачи ливневыми водами.

Выше впаденія р. Донги въ р. Качу, на правомъ береговомъ склонѣ имѣется неособенно большая балка, пригодная для устройства запаснаго водохранилища, емкостью не менѣе 500 куб. саж. Расходъ воды въ этой балкѣ, по опредѣленію 12 іюля 1912 г., былъ 9.000 вед. въ сутки, въ засушливое время количество воды значительно уменьшается, но всетаки она никогда не пересыхаетъ. Немного выше по теченію устья этой балки, въ правомъ берегу р. Качи встрѣчается обнаженіе плотныхъ песчаниковъ, мощностью до 0,45 саж.

Рѣка Кача, выше впаденія въ нее притока Писара, носитъ названіе «Біюкъ-Узень», а мѣстное названіе — «Мачинъ»; на лѣвомъ береговомъ склонѣ этой части рѣки, у подножія горы Халцыхъ, расположенной въ V-мъ кварталѣ Пекинской дачи, выходятъ два небольшихъ родника изъ навала изъ подъ песчаника. Съ правой стороны, немного выше устья лѣваго притока «Писары», впадаетъ въ Біюкъ-Узень балка Катралъ-суатъ, которая въ верховьяхъ раздвояется на два оврага, изъ которыхъ въ правомъ оврагѣ, на разстояніи 600 саж. отъ Біюкъ-Узеня, у подножія южнаго склона горы Чучели, выходитъ родникъ того же названія, какъ и сама балка, суточный дебитъ его до 6.000 ведеръ, температура воды 7,6° Ц., выше родника балка совершенно сухая; на лѣвомъ оврагѣ также родникъ, суточный дебитъ котораго 53.200 вед., температура воды 6,5° Ц., вода выходитъ изъ подъ осыпи известняковъ; въ лѣвый оврагъ впадаетъ небольшой другой оврагъ съ безымяннымъ родникомъ, дающимъ 500 ведеръ въ сутки, температура воды 6,4° Ц. Въ балкѣ Катралъ-суатъ есть два подходящихъ мѣста для постройки запасныхъ водохранилищъ, а именно, въ саженяхъ 40 отъ устья балки есть небольшая поляна, на которой можно построить водохранилище, емкостью не менѣе 1.000 куб. саж., и другая въ лѣвомъ оврагѣ, также емкостью не менѣе 1.000 куб. саж.

Выше по теченію Біюкъ-Узеня или Мачина, встрѣчается на правомъ берегу балка „Камбичъ“, представляющая собою глубокій и крутой оврагъ, по которому постоянно идетъ вода, поступающая изъ родника „Суатъ-Су“, суточный дебитъ его 2.000 ведеръ, температура воды 9,9° Ц.; по направленію къ западу отъ родника, на склонѣ горы имѣется обнаженіе водоноснаго горизонта въ районѣ V квартала Коушъ-Пекинской дачи, а также и около сѣдла въ V кварталѣ, на перекрещиваніи дорогъ, весь лѣвый склонъ балки насыщенъ водою, и таковое состояніе склона не является результатомъ предше-

ствовавшихъ дождей, а есть явленіе болѣе или менѣе постоянное, что и указываетъ на цѣлесообразность предпринять работы по каптированію разбитыхъ здѣсь на отдѣльныя струи водъ даннаго горизонта. Подстилающей скатертью въ данномъ горизонтѣ являются известковыя красно-желтыя глины.

Выше балки Камбичъ, съ правой же стороны, впадаетъ еще балка, имѣющая направленіе отъ Косьмо-Даміановскаго монастыря; балка эта очень крутая.

Съ лѣвой стороны въ Мачинъ впадаютъ двѣ балки, имѣющія направленіе изъ Султанской дачи; въ одной изъ нихъ есть родникъ съ суточнымъ дебитомъ 4.500 ведеръ, а въ другой съ дебитомъ въ 4.000 ведеръ; въ русло обѣихъ балокъ вынесено очень много валуновъ песчаниковъ.

Верховья Мачина расположены у основанія стѣны юрскихъ известняковъ на высотѣ 620 саженъ надъ уровнемъ моря; выходы родниковыхъ водъ завалены грядою известняковыхъ валуновъ, температура воды 6,6° Ц. Расходъ волы въ верховьяхъ Мачина не представилось возможности подвергнуть болѣе или менѣе точному опредѣленію, по даннымъ же покойнаго профессора Н. А. Головкинскаго расходъ воды въ верховьяхъ Мачина опредѣляется въ сентябрѣ въ 400.000 ведеръ; между тѣмъ, опредѣленіе расхода воды, произведенное 16 іюля 1912 г., въ Мачинѣ, выше впаденія р. Писары, указало, что таковой расходъ составляетъ 3.840.000 ведеръ; болѣе вѣроятно, такой значительный расходъ находился въ зависимости отъ предшествующихъ ливней.

Въ бассейнѣ Мачина были отмѣчены слѣдующіе родники. У подошвы горы Чучели, на южномъ склонѣ изъ подъ осыпи известковыхъ валуновъ, около казармы казеннаго объѣздчика выходъ родникъ „Цюцюль-Чокракъ“, суточный расходъ воды въ которомъ 11.290 ведеръ, температура воды 7,9° Ц.; ниже выхода родника есть удобное мѣсто для водоема, вмѣстимостью до 1.000 куб. саж. Сѣвернѣе горы Романъ-Кошъ на полянѣ выходитъ родникъ, дающій въ сутки 500 ведеръ, температура воды 5,9° Ц. На сѣверномъ склонѣ горы Романъ-Кошъ выходитъ родникъ изъ подъ известняковой осыпи, даетъ въ сутки не болѣе 300 ведеръ, температура воды 10,2° Ц. На сѣверо-восточномъ склонѣ горы Романъ-Кошъ находится родникъ, дающій въ сутки 4.000 ведеръ, температура воды 4,2° Ц. На сѣверо-западномъ склонѣ горы Романъ-Кошъ, на полянѣ находится родникъ «Альбачу-Чокракъ», дающій 450 ведеръ въ сутки, температура воды 8,6° Ц. На томъ же склонѣ горы Романъ-Кошъ, но немного западнѣе

предыдущаго родника, находится родникъ «Воровской фонтанъ»; вода выходитъ изъ подъ осыпи известняковъ и далѣе направляется по крутому склону, покрытому толстымъ слоемъ листвы; пройдя по склону на протяженіи 35 саж., вода доходитъ до основанія склоновъ и здѣсь скрывается въ наносахъ щебенистой известковой глины, а затѣмъ появляется на дневную поверхность уже около самой рѣки Писары. Расходъ воды этого родника 10.000 вед. въ сутки, температура воды 6,8° Ц. Родникъ Тахталы-Кошъ (досчатый болванъ) расположенъ у основанія сѣвернаго склона горы Демиръ-Капу, суточный его расходъ 500 ведеръ, температура воды 5,8° Ц. Восточнѣе этого родника замѣчается обнаженіе сланцевъ и песчаниковъ. Родникъ «Хибусъ-чешме» даетъ въ сутки 5.000 ведеръ, температура воды 7,2° Ц. На южномъ склонѣ горы Чучели, ниже казармы, вода выходитъ изъ подъ осыпи известняковъ и образуетъ родникъ подъ названіемъ «Сары-Тошъ», дающій въ сутки 11.000 ведеръ, температура воды 7,4° Ц. Вода обогащена известью, и на пути ея слѣдованія отложенъ вездѣ туфъ. У самаго южнаго подножія горы Чучели расположено озеро, подъ названіемъ Ольховое, площадью болѣе 600 кв. саженъ, наибольшая глубина воды 0,5 саж.; вода изъ этого озера, питающагося родниковыми водами, имѣетъ постоянное теченіе, и суточный расходъ составляетъ около 15.000 вед.; на днѣ озера залегаетъ плотная, желтая глина. Ниже по горизонту Ольховаго озера, находится другое озеро Джереклы-Гель, площадью болѣе 1.200 саж.; вода держится и въ немъ круглый годъ, наибольшая глубина 0,5 саж. Въ общемъ итогѣ замѣренные родники въ бассейнѣ Мачина, выше р. Писары, даютъ за іюль мѣсяцъ свыше 130.000 ведеръ въ сутки, кромѣ родника въ самыхъ верховьяхъ Мачина.

При дер. Біа-Салы въ р. Качу впадаетъ ея правый притокъ р. Марта, долина которой заложена въ отложеніяхъ юрскихъ сланцевъ, изъ которыхъ сложены холмы, возвышающіеся по обоимъ берегамъ рѣки. Ширина русла р. Марты вблизи ея устья достигаетъ 20—25 саж., и дно покрыто значительнымъ наносомъ галечника. Расходъ воды при впаденіи въ р. Качу былъ опредѣленъ 9 іюля 1912 г. и составлялъ 2.372.000 ведеръ въ сутки. Поднимаясь выше по теченію, долина Марты суживается до 50 саж., и холмы по обоимъ берегамъ достигаютъ въ высоту не болѣе 10 саж., а склоны ихъ становятся болѣе пологими, чѣмъ въ нижней части. Склоны холмовъ покрыты продуктами разрушенія самихъ же сланцевъ и сѣрой глиной и слабо изрыты оврагами. У подножія холмовъ образовались террасы, занятыя подъ сельскохозяйственныя культуры.

Въ р. Марту впадаетъ нѣсколько балокъ, изъ которыхъ двѣ, впадающія съ лѣвой стороны и ближайшія къ руслу, имѣютъ незначительное гидрологическое значеніе, какъ балки съ ограниченной площадью водосбора. Слѣдующая балка, также впадающая съ лѣвой стороны, въ 2-хъ верстахъ отъ дер. Біа-Салы, около фонтана; суточный расходъ воды въ іюлѣ 1912 г. опредѣлился въ количествѣ 36.000 вед., дно ея заложено въ сланцахъ; въ этой балкѣ возможно было бы построить запасное водохранилище, емкостью до 1.400 куб. саж. Выше по теченію устья этой балки наиболѣе поросъ лѣсомъ лѣвый берегъ р. Марты, что, болѣе вѣроятно, обусловливается вліяніемъ близости Яйлы на повышенную водоносность лѣваго берегового склона, между тѣмъ какъ правый склонъ отдѣленъ отъ Яйлы русломъ р. Марты, и лѣсной растительности на немъ многимъ меньше.

Балка, обозначенная на картѣ № 7 и впадающая въ р. Марту съ лѣвой же стороны, расположена на общественной землѣ крестьянъ села Біа-Салы; дно ея заложено въ сланцахъ, и берега покрыты наносомъ сѣрой глины съ кусками шифера; уклонъ ея нѣсколько больше, чѣмъ балки № 1, но такъ какъ суточный расходъ воды по ней послѣ дождей опредѣлился въ количествѣ 40.000 вед., то представляется возможность и здѣсь часть воды задержать въ искусственныхъ водохранилищахъ неособенно крупнаго объема.

Балка № 8 въ части, ближайшей къ своему устью, идетъ по паденію пластовъ сланца, такъ какъ здѣсь проявляется антиклинальная складка, то далѣе ось балки перерѣзываетъ вершину антиклинали, затѣмъ направляется по возстанію пластовъ, а еще выше по теченію, ось ея идетъ по пластамъ, поставленнымъ на голову и имѣющимъ паденіе на сѣверо-западъ. Вблизи устья балки на лѣвомъ берегу р. Марты обнажаются пласты сланца съ довольно толстыми прослойками песчаника. Русло р. Марты въ данномъ мѣстѣ извилисто и заложено въ сланцахъ, а расположенные на береговыхъ склонахъ юрскіе холмы покрыты сѣрой глиной съ примѣсью шифера. Расходъ воды по балкѣ, послѣ дождей въ іюлѣ, опредѣлился въ количествѣ 35.000 ведеръ.

Балка № 9, вблизи устья лѣваго притока Марты, р. Финароса, заложена въ сланцахъ, и ось ея совпадаетъ съ направленіемъ линіи паденія пластовъ. Суточный расходъ воды въ іюлѣ опредѣлился въ 62.700 ведеръ; для задержанія непроизводительно стекающей воды вполнѣ возможно устроить водохранилище, емкостію до 2.000 куб. саж.

На правомъ берегу Марты также имѣется балка, подъ названіемъ Угольная, обозначенная на картѣ № 10, берущая свое начало на

склонахъ горы «Кичху-Бурну», расходъ воды въ которой опредѣлился въ іюлѣ въ 63.660 ведеръ, и на этой балкѣ возможно задержать воду въ водохранилищѣ, емкостью не менѣе 4.000 куб. саж.

Съ лѣвой стороны впадаетъ въ р. Марту ея притокъ Финаросъ, правый береговой склонъ котораго болѣе крутой, чѣмъ лѣвый, и занятъ посѣвами хлѣбовъ; грунтовыя воды стоятъ на 0,5 саж. отъ поверхности. Съ лѣвой стороны въ Финаросъ впадаютъ четыре балки, по которымъ идетъ вода только послѣ дождей въ теченіе до 20-ти сутокъ. Изъ нихъ первая отъ устья Финароса называется «Дулюкъ», на картѣ обозначена № 11; расходъ воды въ іюлѣ мѣсяцѣ, въ низовой части балки, опредѣлился за сутки въ количествѣ 24.300 ведеръ. Дно балки заложено въ сланцахъ, имѣющихъ паденіе на сѣверо-западъ, и здѣсь возможно устроить водохранилище, емкостью до 7.000 куб. саж.

Вторая балка № 12 «Талъ-дере» расположена точно также, какъ и балка Дулюкъ, на землѣ общества татаръ деревни Улу-Сала. Въ нижней части балки склоны на протяженіи одной версты покрыты наносами, а далѣе балка прорѣзываетъ сланцы по линіи ихъ паденія, которое имѣетъ направленіе на сѣверо-западъ. Суточный расходъ воды въ балкѣ опредѣлился въ 67.000 ведеръ, и въ районѣ балки имѣются удобныя мѣста для постройки водохранилища, емкостью до 4.000 куб. саж. Третья балка «Индже-Сыртъ», длиною въ 4 версты, имѣетъ довольно мягкій уклонъ въ нижней своей части, на картѣ № 13. Суточный расходъ воды опредѣлился въ 24.300 ведеръ; благодаря топографическимъ удобствамъ, здѣсь возможно задержать въ запасъ воды, посредствомъ устройства водохранилища, до 16.000 куб. саженъ. Въ верхней части Финароса, почти на высотѣ 200 саженъ надъ уровнемъ моря, впадаетъ четвертая балка, подъ названіемъ «Янык-Сыртъ», по картѣ № 14, суточный расходъ воды по которой опредѣлился въ 20.450 ведеръ, но вслѣдствіе большого уклона водохранилище возможно построить емкостью не болѣе 1.000 куб. саженъ.

Верховья рѣки Финароса раздѣляются на три отдѣльныя балки, которыя носятъ названіе «Искаронъ» и расположены въ районѣ лѣсной полосы; на одной изъ балокъ находится небольшой родникъ, непересыхающій и во время засухъ. Расходъ воды по Искарону опредѣлился въ количествѣ 24.300 ведеръ въ сутки, и здѣсь имѣется также подходящее мѣсто для постройки водохранилища, емкостью до 2.500 куб. саженъ.

Вверхъ по теченію р. Марты отъ мѣста впаденія въ нее р. Фи-

нароса, встрѣчаются на правомъ ея берегу наносы сѣрой глины, мощностью въ 4,60 саж., залегающіе на сланцахъ.

Съ лѣвой стороны въ р. Марту впадаютъ семь болѣе или менѣе значительныхъ овраговъ, изъ которыхъ наиболѣе нижній по теченію рѣки носитъ названіе «Губернаторскій Яръ» длиною въ 1,5 вер. по картѣ № 15. По этому оврагу наблюдается постоянное теченіе воды, а послѣ крупныхъ дождей суточный расходъ воды опредѣлился въ количествѣ 24.280 ведеръ. Дно балки заложено въ сланцахъ, въ крестъ ихъ простиранія направлена самая ось балки. Въ этой балкѣ возможно построить водохранилище, емкостью до 1.000 куб. саженъ. Немного выше этого оврага направленіе р. Марты мѣняется, а именно, ранѣе оно имѣло направленіе на юго-западъ, а здѣсь направляется на сѣверо-западъ. Слѣдующій оврагъ, по картѣ № 16, подъ названіемъ «Семкинъ Яръ»; вода бываетъ въ немъ только послѣ дождей и идетъ не болѣе семи дней, расходъ воды въ іюлѣ опредѣлился въ 11.290 ведеръ въ сутки. За этимъ оврагомъ идетъ оврагъ «Чутулга», по картѣ № 17, длиною въ 3 версты, имѣетъ видъ широкой долины до 30 саженъ въ ширину, покрытой наносомъ сѣрой глины съ примѣсью обломковъ сланца, обнажающагося въ верховьяхъ оврага. И въ этомъ оврагѣ представляется возможность построить запасное водохранилище для задержанія ливневыхъ и полыхъ водъ, хотя длина плотины здѣсь будетъ болѣе значительна, чѣмъ въ другихъ оврагахъ. Четвертый оврагъ подъ названіемъ «Яшкинъ Яръ» (№ 18), дно его заложено въ наносахъ сѣрой глины съ примѣсью сланцевыхъ обломковъ, а въ верховьяхъ оврага обнаженіе сланцевъ. Вода по этому оврагу течетъ постоянно, и выходы ея замѣтны изъ подъ наносовъ глины, перемѣшанной съ горнымъ мусоромъ, по сланцамъ; въ іюлѣ суточный расходъ воды по оврагу опредѣлился въ количествѣ 4.400 ведеръ. Здѣсь возможно сдѣлать нѣсколько запасныхъ водохранилищъ, чему будетъ благопріятствовать ширина оврага въ 10—15 саженъ, а также и сравнительно мягкій уклонъ оврага. Пятый оврагъ (№ 19), подъ названіемъ «Чугуръ», ширина русла котораго около устья только 3 сажени, а вверхъ по теченію, русло уширяется до 20 саженъ; въ длину оврагъ имѣетъ болѣе 5-ти верстъ. Расходъ воды послѣ дождей опредѣлился въ количествѣ 3.870 ведеръ въ сутки. Въ данномъ оврагѣ представляется полная возможность построить водохранилище, емкостью не менѣе 20.000 куб. саженъ. На правомъ берегу рѣки Марты, у мѣста впаденія въ нее оврага Чугуръ, расположены большія площади луговъ, принадлежащихъ обществу дер. Біа-Салы; при устройствѣ здѣсь водохранилища представится

возможнымъ провести здѣсь воду и на эти луга. Шестой оврагъ (№ 20) подъ названіемъ «Горѣлый Яръ», длина не менѣе 2 верстъ; вода идетъ только послѣ дождей; здѣсь также возможно построить водохранилище. Наконецъ седьмой оврагъ (№ 21), подъ названіемъ «Мечекрицкая балка», около лѣсной казармы графа Мордвинова. Балка эта вообще выражена довольно слабо; воды и послѣ дождей идетъ сравнительно мало, такъ какъ значительное количество ея теряется въ наносахъ; но съ правой стороны въ эту балку впадаетъ другая балка подъ названіемъ «Средній Яръ», длиною болѣе двухъ верстъ; воды идетъ послѣ дождей болѣе 10.000 ведеръ въ сутки, и возможно на этой балкѣ также построить водохранилище.

Съ правой стороны, противъ Губернаторскаго Яра, впадаетъ въ рѣку Марту оврагъ, подъ названіемъ «Сотниковъ Яръ» (№ 22), имѣющій въ длину болѣе двухъ верстъ. Въ верховьяхъ балка расширяется и представляетъ очень удобное мѣсто для постройки водохранилища, длина котораго будетъ около одной версты и ширина около 15 саженъ; кромѣ того, у этого оврага есть и боковыя вѣтви, въ которыхъ также возможно задержать воду при помощи плотинъ; въ общемъ итогѣ здѣсь возможно задержать не менѣе 10.000 куб. саженъ воды. Расходъ воды въ Сотниковомъ Яру опредѣлился послѣ дождей въ количествѣ 67.740 ведеръ въ сутки. Весь оврагъ съ боковыми вѣтвями заложенъ въ плотныхъ сланцахъ, дно его покрыто наносами сѣрой глины.

Въ томъ районѣ, гдѣ рѣка Марта измѣняетъ свое направленіе съ сѣверо-запада на юго-западъ, съ правой стороны впадаетъ въ нее притокъ «Яныкеръ», правый берегъ котораго очень пологій, а лѣвый, наоборотъ, довольно крутой. На правомъ берегу расположились естественныя луговыя угодія съ рѣдко раскиданными по нимъ, въ одиночку стоящими деревьями, преимущественно, грабомъ или дубомъ. Въ верхней части теченія Яныкеръ имѣетъ направленіе съ востока на западъ, а около шиферныхъ холмовъ круто измѣняетъ направленіе почти на южное, и здѣсь на днѣ рѣки наблюдаются выходы сланцевъ. Въ нижней части рѣки Яныкера замѣтно увеличивается толща рѣчныхъ наносовъ, состоящихъ, преимущественно, изъ обломковъ шифера, къ которому въ верхней части добавляются отложенія сѣрой глины. Въ верхней части русла рѣки Яныкера имѣется естественная котловина, длиною 250 саженъ и шириною 40 саженъ, выходное отверстіе изъ которой запирается пластами сланцевъ; за время прохожденія весеннихъ или ливневыхъ водъ котловина наполняется водою, но во время засухъ вода высыхаетъ. При условіи постройки

плотины въ устьѣ котловины, длиною до 15 саженъ, представилась бы возможность получить запасное водохранилище, емкостью болѣе 6.000 куб. саженъ; точно также возможно будетъ устроить другое водохранилище въ одномъ изъ вершинныхъ овраговъ Янькера. Расходъ воды рѣки Янькера, вблизи впаденія его въ Марту, опредѣлился 9-го іюля 1912 года въ количествѣ 103.100 ведеръ за сутки.

На правомъ берегу рѣки Марты, около казенной лѣсной казармы, находится оврагъ, подъ названіемъ «Рукавъ», съ боковымъ своимъ отрогомъ «Чертовъ Яръ». Длина оврага около 3 верстъ, и послѣ дождей идетъ въ немъ воды болѣе 10.000 ведеръ въ сутки; здѣсь имѣются также довольно удобныя мѣста для устройства запасныхъ водохранилищъ.

Рѣка Марта, выше впаденія въ нее балки Мечекрицкой, въ своихъ верховьяхъ извѣстна подъ наименованіемъ «Камышлыцкая балка», по названію усадьбы казеннаго лѣсного объѣздчика. Отъ лѣса графа Мордвинова, вверхъ по Камышлыцкой балкѣ, видимое количество воды все уменьшается, такъ какъ мощность рѣчныхъ наносовъ, въ которыхъ скрывается вода, увеличивается и главною составною ихъ частью являются сѣрыя глины и обломки сланца. Начиная съ границы казенной дачи, мѣстность принимаетъ вполнѣ лѣсистый характеръ, а вмѣстѣ съ тѣмъ становится и холоднѣе; напримѣръ, въ Бешуйской балкѣ озимые хлѣба не страдаютъ отъ вымерзанія, а между тѣмъ здѣсь они вымерзаютъ, яровой же хлѣбъ (преимущественно, овесъ) вызрѣваетъ только въ сентябрѣ. Двумя верстами ниже по теченію мѣсторасположенія казенной лѣсной казармы, на правомъ берегу Камышлыцкой балки, въ верстѣ отъ русла, находится въ XVI кварталѣ Коушской лѣсной дачи хуторъ «Славичевъ», гдѣ имѣется родникъ, дающій въ сутки болѣе 2.000 ведеръ; вода не пересыхаетъ въ немъ и во время продолжительныхъ засухъ, но до русла балки она не доходитъ, теряясь въ наносахъ по береговымъ склонамъ. Около казармы на полянѣ, принадлежавшей Аджи-Сеидъ-Амету, выклиниваются родниковыя воды изъ подъ наносовъ сѣрой глины въ количествѣ около 1.000 ведеръ въ сутки, а въ восточной части поляны имѣется небольшое озеро съ стоячею водою. Верховья рѣки Марты представляютъ собою глубокій оврагъ, расположенный въ лѣсной полосѣ; склоны его береговъ сложены изъ наносовъ сѣрой глины съ примѣсью сланцевыхъ обломковъ. На высотѣ саженъ 200 надъ уровнемъ моря есть довольно удобное мѣсто въ Камышлыцкой балкѣ для устройства запаснаго водохранилища,

которое можетъ наполняться какъ сточными со склоновъ водами, такъ и искусственно сюда напускаемыми.

Съ лѣвой стороны, на высотѣ 258 саженъ надъ уровнемъ моря, впадаетъ въ рѣку Качу ея притокъ Писара, имѣющій въ длину болѣе 7 верстъ. При впаденіи въ рѣку Качу устье рѣки Писары загромождено известняковыми валунами. Русло рѣки Писары заложено въ крутыхъ берегахъ среди отложеній песчаника, въ районѣ лѣсной полосы съ густымъ насажденіемъ лиственнаго лѣса. Въ бассейнѣ рѣки Писары самостоятельныхъ родниковъ очень мало, а по большей части выклиниваются изъ наносовъ известковаго щебня дериваты коренныхъ источниковъ района горы Романъ-Кошъ и горы Демиръ-Капу, со склоновъ которыхъ стекаютъ въ ея же русло воды послѣ таянія снѣга и дождей; такъ напримѣръ, 16 іюля 1912 года послѣ крупныхъ дождей, разразившихся въ горной части Крыма, расходъ суточный воды въ устьѣ Писары опредѣлился въ количествѣ 1,370.000 ведеръ. Въ верховьяхъ Писары довольно много боковыхъ отроговъ, прорѣзывающихъ пласты юрскихъ известняковъ; дно этихъ отроговъ загромождено глыбами известняковъ; постояннаго теченія воды въ этихъ оврагахъ незамѣтно, между тѣмъ послѣ ливней воды идетъ довольно много; напримѣръ, въ одной изъ правыхъ балокъ, выходящихъ изъ подъ склоновъ Козу-Элгрека, воды шло послѣ дождей болѣе 50.000 ведеръ въ сутки.

На высотѣ 245 саженъ надъ уровнемъ моря, впадаетъ въ Качу второй лѣвый притокъ р. Донга, которая на протяженіи первой версты, считая отъ устья, течетъ среди оползней избестняковъ по песчаникамъ; оползающія массы сложены изъ сѣрой глины и глыбъ известняка. Самое русло рѣки представляетъ рядъ террасъ, сложенныхъ изъ галечника, прикрытаго слоемъ рѣчного ила; склоны береговъ довольно пологіе и вмѣстѣ съ тѣмъ холмистые. На второй верстѣ встрѣчаются въ руслѣ валуны песчаника, а въ обоихъ берегахъ обнажаются пласты песчаниковъ; береговые склоны становятся болѣе крутыми, иногда даже отвѣсными. Русло рѣки имѣетъ въ ширину не болѣе одной сажени, и заложено оно въ отложеніяхъ песчаника. Въ этомъ районѣ въ особенности замѣтно роскошное развитіе лѣсной растительности; напримѣръ, встрѣчаются клены, діаметръ которыхъ на высотѣ груди достигаетъ 1,17 сажени.

На третьей верстѣ уклонъ рѣки замѣтно увеличивается, и вода спускается по цѣлой системѣ перепадовъ, сложенныхъ изъ известковыхъ валуновъ; берега здѣсь очень крутые, покрыты обвалами и осыпями известняковъ и наносами желто-сѣрой глины.

Въ одной изъ боковыхъ балокъ, впадающихъ въ рѣку Донгу съ лѣвой стороны, подъ названіемъ «Печеникъ», на высотѣ 400 саженъ надъ уровнемъ моря, находится родникъ, суточный расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 8.090 ведеръ, температура воды 8,2° Ц.; вода выходитъ изъ подъ осыпи известняковъ, и по всему водотоку отлагается туфъ. Съ правой стороны, на высотѣ 405 саженъ надъ уровнемъ моря, впадаетъ балка «Хурзусъ-хоба-дере», длиною одна верста, по которой въ іюлѣ шли дождевыя воды въ количествѣ 177.300 ведеръ въ сутки; въ засушливое время воды въ балкѣ не бываетъ. На высотѣ 450 саженъ надъ уровнемъ моря, на лѣвомъ берегу Донги находится родникъ, суточный расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ 153.650 ведеръ, температура воды 6,4° Ц. Выше родника, на томъ же лѣвомъ берегу Донги, обнажаются песчаники и сланцы, а поднимаясь еще выше, русло рѣки входитъ въ котловину, на днѣ которой залегаютъ сланцы. Самыя верховья рѣки Донги состоятъ изъ двухъ овраговъ, изъ которыхъ правый есть коренное верховье рѣки Донги, а лѣвый является какъ бы притокомъ и носитъ названіе «Джитъ-дере»; представляетъ онъ собою крутой оврагъ, въ которомъ выклинивается родникъ съ суточнымъ расходомъ воды 27.900 ведеръ, температура воды 6,4° Ц. Въ правомъ оврагѣ, въ коренномъ верховьѣ р. Донги, вода выклинивается въ нѣсколькихъ мѣстахъ изъ подъ валуновъ известняка, и собирается ея въ руслѣ 46.450 ведеръ за сутки, температура воды 6,8° Ц. Выше родниковъ замѣтны слѣды стока ливневыхъ водъ съ окружающихъ высотъ. Расходъ воды въ устьѣ р. Донги былъ опредѣленъ 16 іюля 1912 года въ количествѣ 998.000 ведеръ.

На высотѣ 182 саженъ надъ уровнемъ моря, при дер. Коушъ въ рѣку Качу впадаетъ ея лѣвый притокъ Каспана, расходъ воды въ устьѣ которой былъ опредѣленъ 16 іюля 1912 года въ количествѣ 1.918.000 ведеръ. Верховья Каспаны начинаются у гряды валуновъ известняка, на высотѣ 415 саженъ надъ уровнемъ моря, и въ средѣ мѣстныхъ жителей извѣстны подъ названіемъ «Меметъ-ольдекъ-дере». Главнымъ источникомъ воднаго богатства р. Каспаны является ея правый береговой склонъ, въ районѣ котораго имѣются очень водообильные родники, съ одной стороны, и со склоновъ Яйлы поступаетъ большое количество сточныхъ водъ, съ другой стороны. Въ восточномъ направленіи отъ дер. Стили расположена цѣлая система овраговъ по правому береговому склону р. Каспаны, которые врѣзались въ отложенія сланцевъ, покрываемыхъ конгломератами, песчаниками и известняками; питаются эти овраги въ значительной мѣрѣ

сточными водами со склоновъ Яйлы; кромѣ того, въ нихъ имѣются и самостоятельные выходы родниковыхъ водъ. Такъ по оврагу «Печенедере» 17 іюля 1912 года шло воды 48.970 ведеръ въ сутки, по оврагу «Тала-дере» съ двумя его отрогами 97.930 ведеръ, по оврагу Тамардакъ-дере 31.960 ведеръ, въ оврагѣ Сары-Кая 50.000 ведеръ. Въ оврагѣ Тала-дере имѣется родникъ Тала-чокракъ, вытекающій у подножія горы Утчъ-Ташъ, на высотѣ 340 саженъ надъ уровнемъ моря, изъ подъ наносовъ глины и известковаго щебня; расходъ воды въ немъ 5.500 ведеръ, температура воды 9,1° Ц.; надъ выходомъ родника на дневную поверхность залегаютъ конгломераты и известковистые песчаники. Въ оврагѣ Тамардакъ-дере, на высотѣ 350 саженъ надъ уровнемъ моря, имѣется родникъ Тамарджи-чокракъ, дающій въ сутки 600 ведеръ, температура воды 9,8° Ц.; вода выходитъ изъ конгломерата на правомъ склонѣ оврага; выше по оси оврага имѣются еще выходы родниковыхъ водъ, температура которыхъ 9,8° Ц. Восточнѣе Тамарджи-чокрака имѣются два родника «Іордану», выходящіе на противоположныхъ склонахъ расположеннаго здѣсь бугра. По лѣвому склону оврага Сары-Кая имѣется родникъ «Кикорле», на высотѣ 350 саженъ надъ уровнемъ моря; вода выходитъ изъ валуновъ известняка въ количествѣ 3.500 ведеръ, температура воды 8,6° Ц. Нѣсколько выше по оврагу, по направленію къ Яйлѣ, на томъ же лѣвомъ берегу оврага находится родникъ «Мула-Усеинъ-Текне», изъ котораго вода идетъ пятью струями, въ количествѣ болѣе 15.000 ведеръ въ сутки, а немного ниже выходитъ другой родникъ. на высотѣ 355 саженъ надъ уровнемъ моря, изъ подъ корня дерева, именуемый «Кокъ-Терекъ», дающій въ сутки 20.000 ведеръ, температура воды 8,4° Ц. На правомъ берегу р. Каспаны, на склонѣ около дороги, находится родникъ «Суюнинъ-чешме», дающій болѣе 1.000 ведеръ, температура воды 8,8° Ц. Вода выходитъ изъ конгломератовъ и отлагаетъ по водотоку очень много туфа. Рѣка Каспана, выше впаденія въ нее оврага Сары-Кая, расположена среди крутыхъ береговъ, и дно ея прикрыто известковыми валунами; на правомъ берегу обнажаются песчаники. Въ верховьяхъ р. Каспаны, на правомъ берегу, родниковыя воды выходятъ нѣсколькими струями; общій ихъ расходъ болѣе 10.000 ведеръ въ сутки, температура воды 8,7° Ц. Выше родника Суюнинъ-чемше впадаетъ въ р. Каспану съ правой же стороны, оврагъ «Кемалъ-игерекъ», въ верховьяхъ раздваивающійся; лѣвый его отрогъ несетъ лишь однѣ ливневыя воды, стекающія, главнымъ образомъ, съ горъ Сватъ и Яманъ-ташъ; правый отрогъ заваленъ наносами известняка, главнымъ образомъ, съ горы Кемалъ-игерекъ, и вода

кое-гдѣ только появляется на поверхности рѣчного русла, а большею частью скрывается въ рѣчныхъ наносахъ. На склонѣ горы Яманъ-ташъ, на лѣвомъ берегу Каспаны, находится незначительный родникъ «Уйянень-Су»; вода вытекаетъ изъ подъ валуновъ известняка, температура воды 6,4° Ц.

Послѣдній лѣвый притокъ Качи есть р. Стиля, которая отъ своего устья до дер. Стили расположена среди пологихъ холмовъ, слагаемыхъ юрскими сланцами; на всемъ этомъ протяженіи русло покрыто отложеніями известковаго галечника и совершенно сухое; вода же появляется только у самой деревни, что обусловливается залеганіемъ въ этой мѣстности гряды песчаниковъ, мощные выходы которыхъ прослѣживаются сейчасъ же за деревней. На правомъ берегу около деревни имѣются три оврага, очень удобные для постройки на нихъ запасныхъ водохранилищъ, которыя могли бы наполняться какъ сточными водами съ окружающихъ возвышенностей, такъ и родниковыми водами, получаемыми въ верховьяхъ рѣки Стили и р. Каспаны, такъ какъ эти овраги расположены между этими двумя артеріями; объемъ задерживаемой въ водохранилищѣ воды можетъ быть доведенъ до 7.000 куб. саж.

Родники въ бассейнѣ р. Стили расположены на высотѣ отъ 350 до 380 саж. надъ уровнемъ моря. Родникъ «Яманъ-ташъ-текне» на правомъ берегу, даетъ 2.000 ведеръ въ сутки, температура воды 7,2°Ц.; вытекаетъ она изъ подъ наноса желто-бурой глины съ валунами известняка. Родникъ «Джеватъ-хору», около дороги изъ дер. Стили, въ мѣстности Суатъ, даетъ въ сутки 5.000 ведеръ, температура воды 7,1°Ц., вытекаетъ изъ того же самаго наноса, что и предыдущій родникъ. Родникъ Кала-Мира, около горы Яманъ-ташъ, даетъ въ сутки 53.000 ведеръ, температура воды 6,6°Ц.; вода выходитъ въ трехъ мѣстахъ и направлена въ канаву, которая ведетъ воду изъ р. Каспаны къ дер. Стили. Родникъ Яманъ-ташъ-чаиръ даетъ въ сутки болѣе 3.000 ведеръ, температура воды 6,6°Ц., вытекаетъ изъ подъ наноса желтоватой глины съ валунами известняковъ. Верховье рѣки Стили, по мѣстному Узенбашъ, получаетъ питаніе изъ родника «Испари», получающаго воду изъ подъ гряды известняковыхъ валуновъ отдѣльными струями на протяженіи болѣе 10 саж. на сѣверо-западномъ склонѣ горы Яманъ-ташъ, температура воды 6,9°Ц.; вода скрывается въ грядѣ валуновъ, а нѣсколько ниже выходитъ изъ подъ корня дерева въ количествѣ 40.000 ведеръ въ сутки, и температура ея уже 7,9°Ц.; затѣмъ вода переводится канавой въ бассейнъ «Бюкъ-Узенбашъ», въ верховьяхъ рѣки Бельбека.

По лѣвому берегу верхней части р. Стили, ниже впаденія Каспанской канавы, обнаруживаются известняковыя осыпи и мощные наносы желтоватой глины; на правомъ берегу обнаженія песчаниковъ, покрытыя наносами изъ обломковъ песчаника и сѣрой песчанистой глины.

Приведенный здѣсь матеріалъ относительно характера гидрологіи бассейна р. Качи позволяетъ высказаться за полезность и даже необходимость использовать выдающіеся по своимъ свойствамъ въ гидрогеологическомъ отношеніи овраги рѣки Марты, а также отчасти р.р. Каспаны, Стили и Качи. Въ особенности заслуживаютъ вниманія въ гидротехническомъ отношеніи овраги р. Марты, нигдѣ до сихъ поръ въ литературѣ по Крыму неупоминаемые. Какъ выясняется изъ приведенныхъ данныхъ, оси овраговъ имѣютъ направленіе по линіи паденія пластовъ сланцевъ; слѣдовательно, оси будущихъ плотинъ совпадутъ съ направленіемъ линій простиранія пластовъ, что представляетъ очень благопріятное условіе въ гидротехническомъ отношеніи. Благопріятнымъ также обстоятельствомъ въ гидрологическомъ отношеніи является водоупорность породъ, въ средѣ которыхъ проходятъ овраги, и значительная высота ихъ дна надъ уровнемъ культурной площади, благодаря чему постройка подобныхъ водохранилищъ будетъ имѣть серьезное значеніе для всей долины р. Качи; высокое положеніе надъ уровнемъ моря зеркала воды въ водохранилищахъ, да притомъ еще и въ районѣ лѣсной полосы, даетъ возможность разсчитывать на пониженный расходъ воды на испареніе съ поверхности водохранилищъ. Кромѣ того, и стоимость земель, занимаемыхъ подъ водохранилища, будетъ невысока. Необходимо обратить вниманіе, что господствующей породой гидрографическаго бассейна р. Качи являются песчаники таврической формаціи, трудно поддающіеся разложенію, а всѣ овраги заложены въ верхнихъ пластахъ сланцевой гряды, подстилающей песчаники, а потому не представляется опасности водохранилищамъ быть занесенными продуктами разрушенія известняковъ и вообще горнымъ мусоромъ, а также и осажденіе ила, какъ продукта отъ разрушенныхъ сланцевъ, можно ожидать очень незначительное.

Рѣка Марта со своими оврагами, по исключительно своеобразнымъ и удобнымъ условіямъ, представляетъ очень серьезный интересъ въ гидрогеологическомъ отношеніи, а потому заслуживаетъ подробнаго изслѣдованія для составленія отдѣльной монографіи, какъ образецъ рѣшенія вопроса объ улучшеніи воднаго хозяйства въ Крымскихъ рѣчныхъ долинахъ.

Представляемый здѣсь матеріалъ есть продуктъ рекогносцировочныхъ изслѣдованій, а потому на полноту претендовать не можетъ; онъ можетъ играть роль только указательныхъ вѣхъ по пути предстоящихъ работъ по улучшенію воднаго хозяйства въ Крыму. По приблизительному подсчету въ оврагахъ гидрографическаго бассейна р. Марты возможно будетъ помѣстить не менѣе 100.000 куб. саж. воды, такъ какъ 75.000 куб. саж. помѣщается только въ части овраговъ, не считая овраговъ—Семкинъ Яръ, Чутулга, Яшкинъ Яръ Горѣлый Яръ, Средній Яръ, Чертовъ Яръ и рѣчку Финаросъ. Послѣ дождей по оврагамъ идетъ воды, въ среднемъ за сутки, около 800 куб. саж., что за 20 дней дастъ объемъ воды около 16.000 куб. саж., а недостающія 84.000 куб. саж. придется подвести особымъ водоприводнымъ каналомъ, который пойдетъ по правому берегу рѣки Качи, построивши его головное сооруженіе на р. Качѣ ниже впаденія въ нее р. Донги, съ цѣлью использовать всѣ воды ея верховьевъ съ притоками, если только указываемое мѣсто не является слишкомъ пониженнымъ по отношенію къ уровню водныхъ зеркалъ будущихъ водохранилищъ. Расходъ воды послѣ дождей въ верховьяхъ рѣки Качи (выше впаденія Писары) . . . . . 3.840.000 ведеръ.

въ устьѣ р. Писары	1.370.000	»
» » » Донги	998.000	»
Итого	6.208.000	ведеръ.

или 7.863 куб. саж.

Слѣдовательно, за 10—12 дней всѣ предполагаемыя водохранилища могутъ быть наполнены.

Пріобрѣтая такимъ образомъ 100.000 куб. саж. воды, непроизводительно стекающей въ море, мы получимъ возможность заложить новыя садовыя культуры на площади до 600 десят., изъ которыхъ имѣется пригодныхъ земель для садовой культуры ниже дер. Мамышая 400 десят. и около 200 дес. въ долинѣ р. Марты. Оцѣнивая стоимость воды на трехкратную поливку десятины сада въ теченіе лѣта въ 30 рублей, явится вполнѣ рентабельной затрата на выполненіе предлагаемаго предпріятія въ размѣрѣ 400—500 тысячъ рублей.

При осуществленіи предлагаемаго предпріятія не только увеличится водное богатство Качинской долины, но и уменьшится количество сточныхъ ливневыхъ водъ, усиленный стокъ которыхъ по мѣстнымъ наблюденіямъ продолжается 2—3 дня и приноситъ нынѣ крупныя бѣдствія садовладѣльцамъ; а именно, будетъ задержано

33% суточнаго стока ливневыхъ водъ за первый день, такъ какъ максимальный расходъ воды у дер. Мамыпая во время ливня составлялъ по измѣреніямъ 1912 года 250.000.000 ведеръ въ сутки, а задержано будетъ въ водохранилищахъ 80.000.000 ведеръ; но болѣе вѣроятно, спеціальныя изслѣдованія для составленія строительнаго проекта укажутъ возможность задерживать водохранилищами не 100.000 куб. саж. воды, а 150.000 куб. саж., т. е. явится возможность задержать 50% суточнаго стока ливневыхъ водъ за первый день. Для урегулированія стока остальнаго количества ливневыхъ водъ придется изыскать мѣры умѣстить эти воды въ рѣчномъ руслѣ, придавши ему опредѣленное поперечное сѣченіе и уклонъ соотвѣтственно наибольшему расходу воды.

Опредѣленіе расхода воды въ верховьяхъ рѣки Качи до впаденія въ нее притоковъ, а также и въ ея притокахъ указываетъ на вѣроятность поглощенія рѣчной воды надземнаго теченія рѣчными наносами, а именно:

суточный расходъ воды р. Качи, 16 іюля, выше впаденія въ нее р. Писары	3.840.000 вед.
суточный расходъ воды притока Писары 16 іюля.	1.370.000 »
суточный расходъ воды притока Донги 16 іюля .	998.000 »
суточный расходъ воды притока Каспана 16 іюля.	1.918.000 »
Всего . . .	8.126.000 вед.

Расходъ воды въ р. Качѣ ниже впаденія въ нее рѣки Стили былъ опредѣленъ 10 іюля въ количествѣ 7.626.000 ведеръ, т. е. меньше на 500.000 ведеръ; хотя эти измѣренія и неодновременны, и притомъ 13 іюля былъ дождь, но всетаки они даютъ нѣкоторое указаніе на потерю водъ въ рѣчныхъ наносахъ. Во время засухъ потеря воды въ рѣчныхъ наносахъ бываетъ особенно чувствительна для садовладѣльцевъ, а потому для вызова этой воды на дневную поверхность полезно было бы обратить вниманіе на постройку донныхъ плотинъ, мѣсторасположенія которыхъ были бы наиболѣе цѣлесообразны въ слѣдующихъ районахъ:

1) Ниже впаденія въ рѣку Качу ея притока Стили;
2) у дер. Біа-Салы;
3) на олигоценовой глинѣ
и 4) на сарматскомъ известнякѣ.

Выборъ же мѣста для постройки донныхъ плотинъ будетъ рѣшенъ при производствѣ изысканій для проекта буровыми развѣдками долины въ указываемыхъ районахъ.

Водопользованіе и орошеніе. Переходя къ вопросу о водопользованіи и орошеніи земель въ долинѣ р. Качи, мы будемъ придерживаться того же дѣленія рѣчной долины на шесть районовъ, обусловленнаго литологическими и гидрологическими данными, въ свою очередь, проявившими вліяніе на характеръ развитія экономической жизни долины.

Первый районъ. Ближайшая къ морю часть долины представляетъ изъ себя дачный районъ, раздѣленный на мелкіе участки, за которыми, выше по теченію, расположены татарскіе сады и огороды; промышленное садоводство здѣсь, вообще, развито сравнительно слабо. Въ засушливый періодъ, въ теченіе 2—3 лѣтнихъ мѣсяцевъ, въ рѣкѣ совершенно не бываетъ видимаго теченія воды, вслѣдствіе чего для орошенія садовыхъ угодій здѣсь оросительныхъ канавъ не устраиваютъ, а поливка культуръ производится водою, добываемою изъ рѣчныхъ наносовъ посредствомъ колодцевъ при помощи различныхъ водоподъемовъ, а именно, здѣсь установлены 21 татарское колесо и одна норія. Высота подъема воды примѣняется до 3 саженъ. Вслѣдствіе необезпеченности въ оросительной водѣ, преобладающей культурой въ татарскихъ садахъ являются косточковыя (вишни, сливы, черешни и частью абрикосы).

Уходъ за посадками въ татарскихъ садахъ довольно тщательный, что довольно рѣдко наблюдается въ мелкихъ садахъ. Густота посадки черезъ 2 саж. дерево отъ дерева въ ряду и въ междурядіяхъ. Во всѣхъ садахъ, какъ въ татарскихъ, такъ и въ частновладѣльческихъ, между плодовыми деревьями заведены огородныя культуры; напримѣръ, въ саду наслѣдниковъ Генгросса, площадью въ 10 дес., имѣется огородныхъ культуръ 4 дес. и отдѣльный огородъ, площадью 5 дес.; кромѣ того, имѣется неполивныхъ виноградниковъ 16 десятинъ. Всего въ этомъ районѣ имѣется поливныхъ садовъ 50,5 дес., огородовъ между плодовыми деревьями 44 дес. и отдѣльныхъ огородовъ 9 дес. Доходность садовыхъ культуръ довольно невысокая; напримѣръ, въ саду Г. Кальфъ съ 3,5 дес. виноградника и 0,5 дес. плодоваго сада получается, по словамъ владѣльца, 500—600 р. въ годъ; Г. Тихановъ съ 4 дес. виноградника получаетъ до 500 пудовъ винограда. По даннымъ 1896 года въ этомъ районѣ было орошаемыхъ 22 дес., изъ нихъ садовъ 14 дес., 7 дес. виноградниковъ и 1 дес. огородовъ; неорошаемыхъ виноградниковъ 35 дес., а всего закультивированной площади

57 дес.; въ настоящее время имѣется орошаемыхъ культуръ 59,5 дес. и неорошаемыхъ виноградниковъ 29,5 дес., а всего 89,0 дес., что и даетъ указаніе на развитіе плодовыхъ садовъ и огородовъ и уменьшеніе площади подъ виноградниками.

Второй районъ. У дер. Эски-Эль долина рѣки суживается, и здѣсь начинается непрерывная полоса садовъ на протяженіи почти 8 верстъ. Садоводство здѣсь носитъ характеръ промышленнаго предпріятія и годъ отъ года все расширяется, причемъ площадь подъ виноградниками сокращается за счетъ расширенія плодоводства; напримѣръ, при дер. Калымтай, считающейся центромъ виноградарства, въ 1896 году было занято подъ виноградниками 56 дес. и подъ плодовыми садами 20 дес.; въ настоящее же время одна треть поливной площади осталась подъ виноградниками, а двѣ части заняты фруктовыми садами; нерѣдко въ этомъ районѣ можно встрѣтить среди виноградника засаженный уже плодовый садъ. Поливная площадь этого района подъ садовыми культурами и виноградниками составляетъ 371,2 дес., распредѣленныхъ между 255 садовладѣльцами, что опредѣляетъ среднюю величину поливного участка въ 1,45 дес.

Орошеніе производится, главнымъ образомъ, посредствомъ оросительныхъ канавъ хотя и есть механическіе водоподъемы, но они въ значительной мѣрѣ являются только вспомогательнымъ средствомъ на тотъ случай, когда по маловодію въ рѣкѣ представляется затруднительнымъ удовлетворять потребности въ оросительной водѣ при помощи оросительныхъ канавъ. Изъ механическихъ водоподъемовъ имѣется 27 татарскихъ колесъ, 10 норій, 2 нагнетательныхъ насоса, приводимыхъ въ движеніе 6-сильными моторами, 1 четочный насосъ и 2 архимедовыхъ винта, всего 42 механизма; изъ нихъ только 10 механизмовъ являются исключительнымъ средствомъ для поливки 40 дес. садовъ, находящихся внѣ дѣятельности оросительныхъ канавъ.

Оросительныхъ канавъ въ данномъ районѣ имѣется три; изъ нихъ одна канава, именуемая въ районѣ «генеральной», имѣетъ въ длину 7,5 вер., ширина ея по верху отъ 0,55 до 0,67 саж., ширина по дну отъ 0,40 до 0,50 саж., глубина отъ 0,50 до 1,35 саж., уклонъ въ головной части канавы 0,008 саж. Начинается канава у дер. Голумбей въ томъ мѣстѣ, гдѣ рѣка дѣлаетъ поворотъ въ лѣвую сторону; здѣсь поставленъ арыкбашъ, и каналъ направляется по правую сторону рѣки, причемъ его ось почти совпалаетъ съ осью рѣки выше арыкбаша. Мѣсто для постановки арыкбаша выбрано очень удачно, какъ по отношенію къ направленію рѣчной струи, такъ и въ гидрологическомъ отношеніи: здѣсь гравіальные наносы почти

выклиниваются, а между тѣмъ, пластъ аллювіальной синей водоупорной глины утолщается и приподнимается къ дневной поверхности; поэтому появляется подпоръ грунтовыхъ водъ, вслѣдствіе чего и въ жаркіе мѣсяцы засушливыхъ годовъ вода въ канавѣ всегда бываетъ, хотя и въ ограниченномъ количествѣ. Арыкбашъ имѣетъ въ длину 15 саж., построенъ изъ насыпки крупныхъ валуновъ съ забивкою пустотъ мелкимъ камнемъ съ глиною. Оросительная канава на протяженіи верхнихъ двухъ верстъ идетъ вблизи рѣки, а затѣмъ уже входитъ въ средину самой долины и начинаетъ обслуживать орошаемыя площади; у дер. Эфенди-Кой канава посредствомъ акведука переходитъ на лѣвую сторону рѣки и доходитъ до дер. Эски-Эль. Канава пользуется уходомъ со стороны садовладѣльцевъ; даже въ татарскихъ садахъ нѣкоторая ея часть выложена камнемъ, а въ саду Бобовича «Бакалыкъ» канава обдѣлана камнемъ на цементномъ растворѣ; въ саду же Кокораки имѣются распредѣлительные шлюзы. По лѣвую сторону рѣки орошается этою канавою 67 участковъ, площадью 118,5 дес. при дер. Аранчи, а по правую 36 участковъ—76,25 дес.; изъ нихъ при дер. Эфенди-Кой 23 участка, площадью 54,25 дес., и при дер. Калымтай 13 участковъ, площадью 22 дес., а всего 103 участка, площадью 194,75 дес.

Для орошенія садовъ при дер. Калымтай, расположенныхъ по правую сторону рѣки, площадью 83,25 дес., принадлежащихъ 88 владѣльцамъ, построена отдѣльная «калымтайская» оросительная канава, длиною 2,5 вер., ширина по верху 0,50 саж., ширина по дну 0,33 саж., глубина отъ 0,25 до 0,50 саж., уклонъ въ среднемъ 0,0009 саж. Садовладѣльцы при дер. Калымтай, при постройкѣ еще генеральной канавы, не получили права пользоваться ею для оросительныхъ цѣлей, но если бы таковое право они и получили, то пользоваться всетаки не было бы возможности вслѣдствіе ея глубины въ этомъ мѣстѣ. Начало Калымтайской канавы расположено вблизи арыкбаша генеральной канавы, т. е. опять въ томъ же районѣ рѣки, гдѣ подпочвенныя воды подпираются въ руслѣ рѣки синими глинами. Такъ какъ уклонъ этой канавы значительно меньше, чѣмъ генеральной, то она очень скоро начинаетъ уже обслуживать садовыя угодія, а одна ея вѣтвь проходитъ посредствомъ небольшого акведука надъ генеральной канавой и поднимается до верхней границы участковъ.

Для орошенія садовъ при дер. Голумбей, расположенныхъ по правую сторону рѣки, служитъ мельничная канава, начинающаяся въ саду Прика, вблизи дер. Акъ-Шеихъ. Данной канавой обслуживается площадь садовъ въ 52,5 дес., раздѣленныхъ на 56 отдѣльныхъ садовыхъ

участковъ. Длина канавы 3 вер., и, въ разстояніи одной версты отъ головной части, на ней стоитъ водяная мельница Прика. Выше мельницы ширина канавы по верху 1 саж., по дну 0,66 саж., а ниже мельницы ширина по верху 0,50 саж., по дну 0,33 саж., Около дер. Голумбей канава образуетъ сѣть оросительныхъ мелкихъ канавъ.

Кромѣ того, въ данномъ районѣ 40,70 дес. садовъ, принадлежащихъ 8 садовладѣльцамъ, не обслуживаются оросительными канавами и пользуются только механическимъ водоподъемомъ; изъ нихъ садъ Папалекси въ 3 дес. и Крикунова въ 3 дес. расположены по правую сторону вблизи арыкбаша «генеральной канавы», а шесть садовъ — Ассанъ-Абдула и Волчанецкой на 15 дес., Папандопуло на 6 дес., Сарибанъ на 7 дес., Эсфиръ на 2 дес., Али-Эфенди-Джилянъ на 0,70 дес., и Шнейдера на 4 дес., расположены по правую сторону рѣки.

Третій районъ занимаетъ область міоценовыхъ оползней, которые отъ дер. Голумбея до дер. Актачи цѣлыми массивами придвинулись къ руслу рѣки и тѣмъ самымъ сузили рѣчную долину, а потому сплошная линія садовъ предшествующаго района здѣсь прерывается, и сады находятъ себѣ удобный пріютъ только на отдѣльныхъ участкахъ, незанятыхъ надвинувшимся оползнемъ; они какъ бы ютятся на отдѣльныхъ участкахъ долинныхъ террасъ, что, въ свою очередь, повліяло на уменьшеніе площади, занятой садами. Тѣ же массивы надвинувшихся оползней, измѣнивши рельефъ мѣстности, лишили возможности пользоваться оросительными канавами. Но, отодвигаясь къ востоку отъ дер. Актачи къ дер. Топчикою, возможно видѣть только оставшійся продуктъ разрушенія отъ проявившагося въ прежнее время въ полной своей силѣ оползня, который въ значительной своей части, силою движенія воды, унесенъ внизъ по теченію рѣки, а потому здѣсь вновь появляется широкая рѣчная долина, занятая уже садовыми культурами.

Вслѣдствіе указаннаго геологическаго явленія, садовыя культуры въ районѣ деревень Акъ-Шеихъ и Чоткара занимаютъ 6 десятинъ, раздѣленныя на мелкіе участки, для поливки которыхъ установлено 9 татарскихъ колесъ. Первая поливная канава «булачинская», длиною всего 150 саж., расположена выше дер. Акъ-Шеихъ, на лѣвой сторонѣ рѣки, и акведукомъ передаетъ воду на правую сторону; обслуживаетъ она на лѣвой сторонѣ татарскій садъ въ 0,5 дес. и на правой—садъ Нѣмченко въ 5,5 дес., въ саду котораго поставлена норія, какъ вспомогательное приспособленіе.

По направленію къ дер. Актачи, т. е. къ тому пункту, гдѣ долина замѣтно начинаетъ освобождаться отъ сползающихъ массивовъ, въ

предѣлахъ владѣній Ревеліоти, проведены двѣ канавы, длиною не болѣе версты каждая, расположенныя по обѣ стороны рѣки и начинающіяся немного выше дер. Актачи. По канавѣ на правой сторонѣ рѣки расположенъ садъ Ревеліоти въ 17,5 дес. и садъ Мустафа-Бадрыклы въ 5 дес., всего 22,5 дес.; въ татарскомъ саду поставлена, кромѣ того, и норія.

По канавѣ, на лѣвой сторонѣ, расположено 6 садовъ, общая площадь которыхъ 10,5 дес.; изъ нихъ болѣе крупной площади сады принадлежатъ Мурзаеву—4 дес. и Нѣмцееву 4 дес., а на остальные четыре сада приходится только 2,5 дес. Кромѣ того, на лѣвомъ береговомъ склонѣ подходитъ, немного ниже дер. Актачи, конецъ поливной канавы отъ родниковъ гр. Мордвинова, гдѣ еще расположены 9,5 дес. садовъ Ревеліоти и 4 дес. Каллопировича.

Такимъ образомъ, отъ дер. Акъ-Шеихъ до дер. Актачи, на протяженіи почти 3-хъ верстъ, занято садами 25 участковъ, площадью 58,5 дес., для которыхъ имѣется различныхъ установокъ механическаго водоподъема 16.

Отъ дер. Актачи къ востоку, до дер. Топчикой включительно, гдѣ продуктъ сползающаго матеріала унесенъ теченіемъ рѣки, долина расширяется, и сады представляютъ собою сплошную полосу, вытянувшуюся вдоль рѣки; здѣсь уже представляется возможность пользоваться оросительными канавами болѣе удлиненными, которыхъ тутъ насчитывается четыре.

Нижне-Топчикойская канава или Ханджогло, расположенная на правой сторонѣ рѣки, начинается въ саду Сеидъ-Ибрамъ-Челеби и кончается на землѣ Ханджогло; длиною она 1,5 вер., обслуживаетъ сады — Сеидъ-Ибрамъ-Челеби на 3,5 дес., Дуккеназъ на 4 дес., Ефитовичъ на 3 дес., Мисирова на 2 дес. и Ханджогло на 17,5 дес. Насажденіе въ садахъ, преимущественно, яблони и груши.

Верхне-Топчикойская канава, также на правой сторонѣ, начинается въ предѣлахъ сада Рихтера и кончается въ саду Коккенази, длина 1,5 вер., обслуживаетъ 9 садовыхъ участковъ, площадью 28,5 дес.; изъ нихъ наиболѣе крупные—садъ Рихтера на 5 дес., Мурзаева на 4 дес., В. П. Раффъ на 12 дес., Анастасьева на 2,75 дес., Лукьянчикова на 2,5 дес., а остальныя 2,25 дес. распредѣлены на 4 мелкихъ участка.

На лѣвой сторонѣ проведены 2 Аджи-Асановскія канавы отъ одного арыкбаша — нижняя и верхняя. Нижняя начинается въ саду Мамута и кончается въ саду Ефитовича, а верхняя начинается въ саду Попазула и кончается въ саду Оксюза. Нижняя канава, длиною 300 саж., обслуживаетъ сады—Мамута въ 1 дес., Мустафа-Умеръ въ 0,5 дес., Сулей-

мана въ 1 дес., Маметъ-Голова въ 2 дес., Кады-Исмаила въ 1,5 дес., и Ефитовича въ 4,5 дес., всего 10,5 дес. Верхняя канава, длиною 1 верста, обслуживаетъ сады—Попазула на 2 дес., Бекиръ-Эфенди на 1 дес., Аджи-Асана на 2 дес., Сеидъ-Ибрамъ-Челеби на 1,5 дес., Аджи-Сеидъ-Мамута на 1 дес., Маметъ-Голава на 2,75 дес., Кокеназъ на 5,5 дес., Бари на 1,5 дес. и Оксюзъ на 1 дес., всего 18,25 дес.

Къ этому же району принадлежатъ три сада, поливаемые нижнею частью канавы, идущей отъ родниковъ гр. Мордвинова, а именно Э. Г. Мурзаева на 8 дес., Оксюзъ на 2,5 дес.) и Гулакъ на 3 дес., всего 13,5 дес.

Кромѣ того, по руслу рѣки, между деревнями Топчикой и Актачи, поставлены такъ называемые временные 4 арыкбаша, отъ которыхъ отходятъ небольшія канавки, пользующіяся водою, когда бываетъ ея избытокъ; одна изъ нихъ проведена въ садъ Пачаджи для 4 дес. сада, другая для сада Николаева въ 6 дес. и для сада Хаташова въ 0,5 дес., третья въ садъ Мурзаева въ 0,5 дес. и четвертая для садовъ Сеидъ-Ибрамъ-Челеби въ 1,5 дес. и Коккеназъ въ 4,5 дес., всего для 17 десятинъ.

Площадь, занятая садами отъ дер. Актачи до дер. Топчикой включительно, составляетъ 105,25 дес.; между тѣмъ, почти на такомъ же протяженіи между деревнями Акъ-Шейхъ и Актачи сады занимали только 58,5 дес. Въ виду того, что въ этой части района возможно пользоваться поливными канавами, необходимость въ примѣненіи механическаго водоподъема встрѣчается рѣже; механическихъ водоподъемовъ здѣсь отмѣчено 18. Насажденіе въ садахъ состоитъ, преимущественно, изъ яблонь и грушъ. Какъ для домашней надобности, такъ и для поливки садовъ данный районъ имѣетъ достаточную обезпеченность въ водѣ, благодаря близкому расположенію горизонта грунтовыхъ водъ. Во всемъ третьемъ районѣ имѣется садовыхъ культуръ 163 десятины.

Четвертый районъ расположенъ между деревнями Топчикой и Тоуле въ средѣ развитія бѣлыхъ рухляковъ верхняго эоцена. Особенностью даннаго района является обнаженіе водоноснаго горизонта, въ видѣ цѣлаго ряда сильныхъ источниковъ, выходящихъ на лѣвомъ берегу рѣки, что особенно отразилось на наиболѣе широкомъ развитіи садовой культуры сравнительно со всей долиной рѣки Качи.

Выходы главныхъ водныхъ источниковъ расположены въ предѣлахъ частнаго владѣнія гр. Мордвинова, что и способствовало владѣльцу развить свое садовое хозяйство до столь крупныхъ размѣровъ, а именно, площадь поливныхъ угодій гр. Мордвинова здѣсь дости-

гаетъ 144 дес. Кромѣ обнаженія водоноснаго горизонта, здѣсь вообще и грунтовыя воды стоятъ сравнительно близко къ дневной поверхности, что вмѣстѣ съ обнажающимся водоноснымъ горизонтомъ обезпечиваетъ садовое хозяйство въ поливной водѣ, внѣ зависимости отъ воднаго запаса въ руслѣ рѣки. Высокое стояніе грунтовыхъ водъ вынудило, мѣстами проведеніе осушительныхъ даже канавъ, что и примѣнено въ садахъ гр. Мордвинова на лѣвомъ склонѣ, причемъ вода и осушительной канавы использована для оросительныхъ цѣлей, а именно, она сброшена въ оросительную канаву при дер. Актачи. Отъ родниковъ, расположенныхъ на лѣвомъ береговомъ склонѣ, въ предѣлахъ владѣній гр. Мордвинова проведена также оросительная канава, обслуживающая въ первую очередь сады владѣльца, а затѣмъ и постороннихъ садовладѣльцевъ; въ общемъ, изъ родниковой канавы обслуживается 55 дес. садовыхъ культуръ. Весь этотъ районъ обслуживается пятью оросительными канавами, длина которыхъ здѣсь уже значительно увеличивается; тѣхъ короткихъ канавъ, что были въ третьемъ районѣ, уже не встрѣчается. Вмѣстѣ съ тѣмъ, имѣющіеся здѣсь въ распоряженіи садовладѣльцевъ обильные запасы воды повліяли на уменьшеніе внимательнаго отношенія съ ихъ стороны къ поливной сѣти, какъ по уходу за ней, такъ и по ремонту. Общая площадь поливныхъ земель здѣсь достигаетъ цифры 257,75 дес., между тѣмъ протяженіе этого района вдоль рѣки почти одинаково съ третьимъ райономъ, имѣющимъ только 163 дес. поливныхъ культуръ. Въ періодъ засухъ въ данномъ районѣ являются вспомогательнымъ крупнымъ воднымъ запасомъ грунтовыя воды; для использованія ихъ примѣняются механическіе водоподъемы, изъ которыхъ здѣсь установлено 8 насосовъ съ моторами и 16 норій.

При имѣніи гр. Мордвинова «Аранкой» находится 108 дес. сада, 1 дес. огорода и 35 дес. поливного луга, всего 144 дес., изъ которыхъ на правой сторонѣ 50 дес. сада, одна десятина огорода и 35 дес. поливного луга поливаются изъ канавы, длиною 1 вер., начинающейся у желѣзнодорожнаго моста, и, кромѣ того, установлено 2 центробѣжныхъ насоса, приводимыхъ въ работу 15-сильнымъ локомобилемъ. На лѣвой сторонѣ садъ въ 30 дес., поливается изъ канавы нижней Тоуленской, и вмѣстѣ съ тѣмъ, здѣсь установленъ центробѣжный насосъ съ моторомъ. На той же лѣвой сторонѣ 28 дес. сада, съ посадкою однѣхъ лишь грушъ, поливаются канавой, идущей отъ родниковъ. Для защиты отъ наводненій вдоль лѣваго берега рѣки построена водоудерживающая дамба на протяженіи 4-хъ верстъ.

На правой сторонѣ карабинскій арыкбашъ, поставленный на

руслѣ рѣки, выше дер. Тоуле, отводитъ воду въ поливную канаву, обслуживающую 12 садовыхъ участковъ, площадью 14 дес., изъ которыхъ 4,5 дес. принадлежатъ Кокисису, 2 дес. К. Х. Баяджи, 1 дес. П. Х. Баяджи, а остальные 5 — 6 дес. разбиты на 9 мелкихъ участковъ. Кромѣ поливной канавы, поливка садовъ обслуживается еще и установкою 6-ти норій.

На лѣвой сторонѣ отъ дер. Тоуле, внизъ по теченію, проведена Нижне-Тоуленская канава, обслуживающая, кромѣ сада гр. Мордвинова въ 30 дес., еще 23 участка, площадью 50 дес., изъ которыхъ подъ садами 14 дес. и подъ огородами 36 десят. Изъ наиболѣе крупныхъ садовъ имѣется садъ бр. Кулаковыхъ на 2 дес., Жомчоцова на 5,75 дес., а остальныя 6,25 дес. распредѣлены на 10 мелкихъ участковъ. Изъ огородовъ 11 дес. Степанова, 3,5 дес. Караева, 2 дес. Станкова, 1,5 дес. Фуки, 2,5 дес. Ялпачикъ, 1 дес. Осанъ-Помупъ, 5 дес. Сефирова, 2 дес. Амера, 25 дес. Сеидъ-Умеръ-Челеби, 1 дес. Сеидъ-Беширъ-Челеби, 3 дес. Безлеръ и 2 дес. Соле-Хайреддинова. Поливка производится какъ изъ канавы, такъ и при помощи водоподъемовъ: здѣсь поставлено 4 центробѣжныхъ насоса съ моторами и 6 норій.

На той же лѣвой сторонѣ проведена Верхне-Тоуленская канава, обслуживающая 25 садовыхъ участковъ, площадью 49,75 дес. изъ которыхъ наиболѣе крупные—бр. Степановыхъ въ 6 дес., Булатова въ 3 дес., Жомчоцова въ 4 дес., Кулакова въ 5 дес., Толузова въ 3 дес., наслѣдник. Измаилъ-Осанъ-Оглу въ 4,5 дес., Доутовъ въ 5 дес. и Борю въ 5 дес.. а остальныя 14,25 дес. распредѣлены на 17 мелкихъ участковъ. Ширина русла рѣки колеблется въ большихъ размѣрахъ; напримѣръ въ саду Доутова, по Верхне-Тоуленской канавѣ, отъ 5 до 6,5 саж., а въ саду П. Х. Баяджи, по Карабинской канавѣ, 3 саж.; въ дер. Тоуле, на переѣздѣ 8 саженъ, въ огородѣ Безлера, по Нижне-Тоуленской канавѣ, 5 саженъ. Подобнаго рода колебаніе въ ширинѣ русла рѣки есть результатъ произвольнаго распоряженія рѣчнымъ русломъ со стороны садовладѣльцевъ, а между тѣмъ, суженіе русла влечетъ за собою различнаго рода печальныя послѣдствія при прохожденіи паводочныхъ водъ.

Къ этому же району удобнѣе причислить и поливные сады, расположенные по рѣкѣ Чурукъ-су, принадлежащіе обывателямъ гор. Бахчисарая. Изъ источника Акъ-чокракъ поливается 38,5 дес., принадлежащихъ 14 владѣльцамъ, причемъ одному изъ нихъ, Сеидъ-Меметъ-Топузову, принадлежитъ 14 дес. Изъ источника Чурукъ-Су орошается 35 дес., принадлежащихъ 62 владѣльцамъ. Изъ общаго количества орошаемыхъ земель въ 73,5 дес. занято подъ огородную культуру 60 дес.

Пятый районъ, расположенный въ районѣ мѣловыхъ отложеній, между деревнями Тоуле и Улу-Сала, по литологическимъ свойствамъ мѣстности можетъ быть раздѣленъ на три части: 1) отъ урочища Мастабай до дер. Пычки развиты плотные мшанковые известняки, неподдающіеся размыванію, наносовъ въ руслѣ рѣки сравнительно мало, а потому и грунтовыя воды здѣсь залегаютъ неглубоко, что облегчаетъ использованіе ихъ для оросительныхъ цѣлей; это имѣетъ очень крупное значеніе, такъ какъ садоводство здѣсь развито довольно еще широко, но въ большинствѣ канавъ ощущается за лѣтній періодъ недостатокъ поливной воды, каковый и пополняется безъ особыхъ затрудненій грунтовыми водами, извлекаемыми при помощи водоподъемныхъ установокъ, изъ числа которыхъ здѣсь пользуются 23 норіями и двумя центробѣжными насосами съ моторами; 2) отъ дер. Пычки до дер. Шуры дно долины заложено въ области бѣлыхъ рухляковъ верхнемѣловыхъ, поддающихся размыву, а потому мощность наносовъ здѣсь значительно увеличилась, а вмѣстѣ съ тѣмъ и уровень грунтовыхъ водъ значительно понизился: онъ здѣсь наблюдается на 3—4 саж. отъ дневной поверхности; использованіе грунтовыхъ водъ съ такой глубины представляется затруднительнымъ, а потому въ этой части имѣется установка одной лишь норіи; 3) отъ Шуры до Біа-Салы дно долины заложено на плотныхъ нижнемѣловыхъ песчаникахъ, здѣсь снова появляется уменьшеніе мощности наносовъ и подъемъ грунтовыхъ водъ; такъ, въ саду Лемешинскаго, около Біа-Салы, до воды въ колодцѣ 0,60 саж.

Въ разсматриваемый районъ, въ интересахъ общности оросительной сѣти, вводится и урочище Кошъ-Дерменъ съ своей поливной канавой и сады Фавра, расположенные выше дер. Біа-Салы, орошаемые такъ называемой Фаврской канавой.

На протяженіи 115 версты въ рѣчной долинѣ размѣстились 200 поливныхъ участковъ, общей площадью 362,5 дес., представляющихъ собою почти сплошную полосу садовъ, вытянувшихся узкой лентой, такъ какъ рѣчная долина въ этомъ районѣ является суженною, въ особенности между урочищемъ Мустафабай и дер. Пычки, гдѣ она окаймляется отвѣсными стѣнами верхнемѣловыхъ мшанковыхъ известняковъ, и ширина ея не болѣе 120—150 саж.

Въ среднемъ, площадь каждаго поливного участка составляетъ 1,8 дес., что ясно указываетъ на преобладаніе въ этомъ районѣ крупныхъ частновладѣльческихъ садовъ; въ дѣйствительности оно такъ и есть — здѣсь мелкихъ татарскихъ садовъ вовсе нѣтъ; исключеніемъ является лишь русская дер. Біа-Салы, при которой

40 дес. садовъ распредѣлены между 102 домохозяевами, что составляетъ на каждаго 0,4 дес., а если районъ Біа-Салы исключить изъ остальной площади, то остающаяся садовая площадь въ 322 дес. распредѣлится между 98 владѣльцами, что въ среднемъ составитъ на каждаго около уже 3 дес.

Въ садовыхъ насажденіяхъ до дер. Біа-Салы преобладаютъ яблони, хотя уже при дер. Пычки, въ саду Пигита, груши встрѣчаются очень рѣдко, а при Біа-Салы грушъ совершенно нѣтъ. Косточковыхъ насажденій также нѣтъ, кромѣ запущенныхъ монастырскихъ садовъ. Въ данномъ районѣ впервые по долинѣ р. Качи появляются табачныя плантаціи; главнымъ образомъ онѣ начинаются отъ дер. Пычки вверхъ по теченію. Площадь табачныхъ плантацій составляетъ приблизительно 12% общей площади культуръ, причемъ табаки, преимущественно, поливные, слѣдовательно, и воды на поливку здѣсь расходуется большое количество. Весь этотъ районъ орошается при помощи 23 канавъ, изъ которыхъ 10 канавъ принадлежатъ дер. Біа-Салы; длина канавъ колеблется отъ 100 саж. до 10 верстъ; короткія канавы особенно развиты въ округѣ дер. Біа-Салы, что обусловливается увеличеннымъ уклономъ рѣки, а также и волнистостью мѣстности. Канавы принимаютъ воду, какъ рѣчную, такъ и родниковую изъ обнажающихся въ этомъ районѣ богатыхъ источниковъ, а потому поливка культуръ здѣсь является наиболѣе обезпеченной.

Механическіе водоподъемы здѣсь примѣняются, какъ вспомогательное приспособленіе при поливкѣ изъ канавъ; здѣсь отмѣчена установка 25 норій и 3-хъ насосовъ съ механическими двигателями, питающихся грунтовыми водами изъ спеціально построенныхъ бассейновъ.

На правой сторонѣ рѣки расположена Кошъ-Дегерменская канава, берущая свое начало вблизи монастыря Св. Анастасіи, длина арыкбаша 8 саж., ширина 0,50 саж., длина канавы 2,75 вер. Обслуживаетъ канава 41 участокъ, площадью 66 дес., изъ нихъ садъ Е. А. Гана (бывшій Головкинскаго) на 10 дес., садъ Капрелова «Ташъ-Аиръ» на 9 дес.; поливается отъ 2 до 12 разъ, въ зависимости, выходитъ галечникъ на поверхность или нѣтъ; въ саду поставлены 3 норіи, вдоль рѣки поставлена водоудерживающая дамба на протяженіи 300 саж. Садъ С. А. Волковскаго на 6 дес., табачная плантація В. П. Волковскаго на 2 дес., а остальныя 39 десятинъ распредѣлены между 37 владѣльцами.

Выше деревни Пычки, на правой сторонѣ, монастырская правая канава, постояннаго арыкбаша нѣтъ, и для направленія воды въ канаву дѣлается струенаправляющій валикъ изъ галечника, тутъ же

лежащаго. Обслуживаетъ канава 5 участковъ, площадью 14 дес.; изъ нихъ монастырскій садъ на 10 дес., садъ Г.А. Ганъ на 3 дес. и 1 десятина распредѣлена между тремя татарами. Напротивъ этой канавы по лѣвому берегу проведена вторая монастырская канава, длиною 300 саж., для поливки второй части монастырскаго сада въ 10 дес. Сады монастырскіе уходомъ пользуются слабымъ, а потому имѣютъ запущенный видъ.

Около дер. Пычки, на правомъ берегу проведена самостоятельная канава, длиною въ 200 саж., для поливки сада В. П. Волковскаго, площадью 8 дес., который поливается за лѣто 7—8 разъ.

На лѣвомъ берегу, около деревни Пычки, проведена Пычкинская канава, обслуживающая 22 владѣнія, площадью 26 дес.; изъ нихъ принадлежитъ Терлекчи 5 дес., Абибулѣ-Велиша-Оглу 3 дес., а остальныя 18 дес. распредѣлены на 20 мелкихъ татарскихъ садовъ. Здѣсь же проведена маленькая канава для орошенія 3 дес. сада Аджи-Сеидъ-Аметъ Терлекчи.

На лѣвой же сторонѣ, противъ урочища Мустафа-бай, проведена канава, имѣющая два арыкбаша, распредѣленные по теченію рѣки одинъ ниже другого. Обслуживаетъ канава 9 садовъ, площадью 27,5 д.; изъ нихъ садъ Мустафа-бай, И. П. Баяджи занимаетъ 1,5 дес. сады Н. П. Баяджи 1,5 дес., Сеитъ-Умеръ-Аджи-Сеитъ-Меметъ Челеби 0,5 дес., Абла-Хаджи-Мустафа 0,5 дес., Я. К. Баяджи 8 дес., П. Х. Баяджи 3 дес., Кишишова 2,5 дес., Капрелова 5 дес. и С. К. Баяджи 5 дес.

Между деревнями Шуры и Пычки, на лѣвомъ берегу небольшая канава, обслуживающая 5 владѣльцевъ, въ распоряженіи которыхъ 22 дес. садовъ; изъ нихъ садъ Стати занимаетъ 4 дес., П. Э. Клепстеръ 2,5 дес., Э. Д. Туршу 4 дес., И. Д. Пигитъ 10 дес. и Поджанъ 1,5 дес.

На правой сторонѣ большая канава, начинающаяся вблизи Біа-Салы, длиною 5 верстъ, имѣетъ общій арыкбашъ съ канавою лѣвою біасальскою, обслуживаетъ 8 владѣній, площадью 54,5 дес., а именно: сады Мустафа-Сеидъ на 3 дес., А. Л. Борю на 4 дес., Абдураманъ-Гамаджи на 2 дес., Ача-Сима-Ильичъ на 2 дес., Будосъ Іоаниди на 2,5 дес., Асанъ-Чилбашъ на 3 дес., насл. Асанъ-Базырчанъ на 8 дес. и 22 дес. сада и 8 десятинъ табачныхъ плантацій принадлежащихъ Д. И. Пачаджи. Въ эту канаву попадаютъ воды изъ источниковъ.

На лѣвой сторонѣ, вблизи деревни Шуры, проведена канава для поливки сада въ 17 дес. и луга въ 3 дес., принадлежащихъ И. Д. Пигиту. Кромѣ канавы, принимающей воду изъ родника, для поливки используется и центробѣжный насосъ, приводимый въ движеніе семисильнымъ моторомъ; для питанія насоса построены два бассейна,

улавливающіе грунтовыя воды. По обоимъ берегамъ рѣки поставлены водоудерживающія земляныя дамбы, которыми русло рѣки сужено до 4-хъ саж.

На лѣвой сторонѣ дер. Біа-Салы начинается біасальская канава отъ арыкбаша Пачаджи, обслуживающая садъ Ага-Самулъ-Ильичъ на 6 дес. и Д. И. Пачаджи на 35 дес.

На лѣвой сторонѣ, выше дер. Біа-Салы, расположенъ садъ Лемешинскаго на 15 дес., изъ которыхъ 10 дес. поливаются собственной канавой и 5 дес. изъ канавы Фавра. Арыкбашъ собственной его канавы расположенъ на землѣ дер. Біа-Салы. Кромѣ канавъ, садъ поливается еще и при помощи центробѣжнаго насоса, приводимаго въ работу 7-сильнымъ моторомъ.

По канавѣ Фавра и 9-ти канавамъ дер. Біа-Салы расположенъ садъ Фавра на 2 дес. и табачныя его плантаціи на 13 дес. а затѣмъ 102 участка жителей дер. Біа-Салы, общей площадью 40 десятинъ 1.740 кв. саж., занятыхъ садами, въ которыхъ устроены и огороды, и табачныя плантаціи; поливка огородовъ и плантацій производится по 2 раза въ недѣлю, приэтомъ только рѣчною водою, такъ какъ здѣсь выходовъ родниковыхъ водъ нѣтъ. Съ цѣлью расширить свои садовые участки, жители дер. Біа-Салы закрѣпляютъ берега рѣки плетневыми бентами.

Шестой районъ захватываетъ всю верхнюю часть долины отъ дер. Біа-Салы вверхъ по теченію. Въ данномъ районѣ расположены поливныя земли, принадлежащія татарскимъ обществамъ деревень: Улу-Сала, Авджикой, Коушъ и Стиля, общая площадь которыхъ 259,75 десятинъ.

Выше дер. Біа-Салы, орошаемые участки садовъ или табачныхъ плантацій распространяются еще на протяженіи около 13 вер. до дер. Коушъ включительно, а затѣмъ уже попадаются отдѣльныя небольшія табачныя плантаціи, носящія временный характеръ, почему онѣ и не включаются въ общую орошаемую площадь.

Въ данномъ районѣ изъ поливныхъ культуръ наибольшее значеніе пріобрѣтаетъ табакъ, и чѣмъ выше по долинѣ, тѣмъ становятся обширнѣе площади табачныхъ плантацій за счетъ сокращенія площадей подъ садами. Табаки здѣсь, преимущественно, поливные, и для нихъ или отводятся отдѣльные участки, или ими заняты междурядія въ плодовыхъ насажденіяхъ. Въ садовыхъ насажденіяхъ преобладаютъ яблони. Поливныя площади тѣснятся къ руслу рѣки, огражденному плетневыми бентами, а нерѣдко табачными плантаціями занято самое русло рѣки, недавно освободившееся изъ подъ воды, такъ

какъ табакъ здѣсь посаженъ на чисто-галечное отложеніе, приподнятое надъ уровнемъ воды въ руслѣ на 4—5 верш.; на подобной каменистой площади табакъ растетъ вполнѣ хорошо, находя богатый запасъ питательныхъ веществъ въ заполненныхъ плодороднымъ иломъ промежуткахъ между отдѣльными гальками; но подъемъ воды, болѣе или менѣе значительный, подъ вліяніемъ паводка затопляетъ подобную плантацію, а такъ какъ русло рѣки стѣснено плетневыми бентами, то вода врывается на плантацію съ силою, разрушая не только плетневое загражденіе, но и грунтъ плантаціи, и прокладываетъ себѣ новый путь, подъ вліяніемъ чего здѣсь наблюдается образованіе островковъ, сложенныхъ изъ галечника.

Орошеніе культуръ производится, преимущественно, изъ оросительныхъ канавъ; механическихъ водоподъемовъ здѣсь нѣтъ. Довольно оригинальный способъ водопользованія наблюдается въ дер. Стиля, а именно, изъ верховьевъ рѣчки Стиля вода переводится канавой для орошенія угодій дер. Біюкъ-Узенбашъ, расположенной въ верховьяхъ р. Бельбека, вслѣдствіе чего изъ русла р. Стили за лѣтній періодъ жители дер. Стиля воды не получаютъ; въ свою очередь, жители дер. Стиля переводятъ въ свою долину воду изъ Яманташскихъ источниковъ, расположенныхъ въ верховьяхъ р. Каспаны, притока р. Качи, не пуская эту воду итти естественнымъ путемъ къ дер. Коушъ, расположенной на р. Качѣ при устьѣ р. Каспаны.

Количество канавъ здѣсь очень большое, но преобладаютъ короткія канавы, вслѣдствіе значительнаго уклона въ руслѣ рѣки. При дер. Улу-Сала и Авджикой проведено 17 канавъ, обслуживающихъ 240 участковъ, общая площадь которыхъ 107 дес., что составляетъ среднюю площадь одного участка въ 0,45 дес.; изъ этой площади занято садами 53,5 дес., подъ огородами 2 дес. и табачными плантаціями 51,5 дес. При дер. Коушъ проведено 20 канавъ, обслуживающихъ 110 участковъ, общей площадью 106,25 дес., что составляетъ на каждый участокъ, въ среднемъ, около десятины; изъ всей площади занято садами 56,25 дес., подъ общественнымъ огородомъ 12 дес. и табаками 38 дес. При дер. Стиля поливныя земли расположены по долинѣ р. Стиля на 40,5 дес. и по долинѣ р. Каспана на 6 дес.; всего поливныхъ земель 46,5 дес., раздѣленныхъ на 300 участковъ, причемъ каждый изъ нихъ, въ среднемъ, составляетъ около 370 кв. саж. Изъ всей площади занято фруктовыми садами 40 дес. и табачными плантаціями только 6,5 дес.

По свѣдѣніямъ 1897 года во всей долинѣ р. Качи было занято поливными садами, огородами, табаками и лугами 842 дес. и 282 дес. виноградниками, поливаемыми раннею весною. Кромѣ оросительныхъ

канавъ примѣнялись для подъема воды и татарскія колеса, на установку которыхъ, въ количествѣ 32, указывается въ тѣхъ же свѣдѣніяхъ. Въ настоящее время подъ поливными культурами опредѣляется площадь въ количествѣ 1.465,45 дес., т. е. площадь поливныхъ культуръ увеличилось на 631 дес., что составляетъ 75% отъ поливной площади 1897 года; вмѣстѣ съ тѣмъ количество водоподъемныхъ установокъ увеличилось съ 32 до 134, что указываетъ на стремленіе использовать грунтовыя воды, пропадающія безслѣдно для человѣка.

Долина р. Качи подвержена крупнымъ наводненіямъ во время прохожденія паводочныхъ водъ; это вполнѣ понятно, если обратить должное вниманіе на ея обширный гидрографическій бассейнъ, причемъ горная часть бассейна расположена въ средѣ юрскихъ сланцевъ, по которымъ быстро скатываются выпадающіе здѣсь атмосферные осадки. Въ описаніи отдѣльныхъ горныхъ овраговъ было уже указано, что одни овраги бассейна рѣки Марты, представляющіе въ обыкновенное время ничто иное, какъ сухіе горные овраги, послѣ дождей несутъ не менѣе 800 куб. саж. воды за сутки, и такой расходъ воды продолжается довольно продолжительное время. Сухое въ меженное время въ устьевой части рѣки русло превращается въ крупный водный потокъ во время паводка; такъ, напримѣръ, послѣ ливня 13 іюня 1912 года расходъ воды въ устьѣ рѣки Качи достигалъ 3,5 куб. саж. въ секунду, и вода шла слоемъ въ 2,40 саж., и еще черезъ 12 дней послѣ ливня вода въ той же части рѣки шла слоемъ въ одну сажень, и секундный расходъ былъ 0,33 куб. саж. Само собой разумѣется, что такое количество воды въ руслѣ рѣки, имѣющемъ, въ среднемъ, площадь поперечнаго сѣченія отъ 3 до 4 кв. саженъ, помѣститься не можетъ, а потому, чтобы по возможности ослабить стихійную силу паводковъ, необходимо растянуть по времени стокъ по руслу, задержавши часть воды въ верховьяхъ рѣки при помощи искусственныхъ водохранилищъ, для постройки которыхъ, какъ выше было указано, есть подходящія мѣста въ боковыхъ оврагахъ. Постройкой подобныхъ водохранилищъ не только будетъ оказано содѣйствіе по уменьшенію разрушительной силы ливневыхъ потоковъ, но будетъ увеличенъ водный запасъ долины, благодаря чему самая площадь подъ садовыми культурами можетъ быть еще расширена за счетъ нынѣ пустующихъ площадей, вполнѣ пригодныхъ подъ садовыя хозяйства, какъ напримѣръ, около дер. Мамышай, въ долинѣ р. Марты и въ другихъ мѣстахъ.

Глава XI.

Долина рѣки Бельбека.

Рѣка Бельбекъ, называемая мѣстными жителями «Хабарта» (надувшаяся), имѣетъ въ длину около 60 верстъ и образуется изъ соединенія рѣчекъ «Узень-Башъ» и «Коккозки». При общемъ направленіи на западъ рѣчное русло прорѣзываетъ отложенія различныхъ геологическихъ возрастовъ и принимаетъ цѣлую серію притоковъ, но главный запасъ воднаго богатства рѣка получаетъ въ своихъ верховьяхъ, и тѣ водные источники, которые встрѣчаются въ средней части теченія рѣки, носятъ характеръ или совершенно случайныхъ, выбивающихся изъ наносовъ, или являются дериватами основныхъ источниковъ.

Верховья р. Бельбека начинаются въ отложеніяхъ, составляющихъ главный массивъ яйлинской возвышенности, увѣнчанной мощнымъ отложеніемъ известняка, относящагося къ верхнему отдѣлу юрской системы, а именно, мальму. Вся эта толща известняка испещрена громаднымъ количествомъ трещинъ и разсѣлинъ и рядомъ воронокъ и подземныхъ пустотъ. Главное количество воронокъ и проваловъ обнаруживается надъ верховьями рѣки Яузлара (притокъ рѣки Учанъ-Су), вблизи горной гряды «Іографъ»; большинство этихъ проваловъ за зимній періодъ забивается снѣгомъ, и во второй половинѣ іюня 1913 года эти провалы были еще заполнены снѣгомъ. Подземныя пустоты достигаютъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ колоссальныхъ размѣровъ, подтвержденіемъ чего могутъ служить обнажающіяся на крутыхъ обрывахъ пещеры, какъ напримѣръ, пещера возлѣ Іографа, высота выхода въ которую около 2 саженъ, ширина 2,5 аршина, внутри ширина пещеры болѣе 3 саж., а высота не менѣе 2 саж., въ стѣнахъ пещеры идутъ развѣтвленія на обѣ стороны. Подобная пещера есть та же подземная пустота, но вслѣдствіе послѣдовавшихъ процессовъ разрушенія породъ эта пустота обнажилась со стороны,

наиболѣе поддавшейся процессу разрушенія и вскрылась въ формѣ пещеры.

Толща юрскихъ известняковъ покоится на водоупорныхъ сланцахъ, сильно дислоцированныхъ, какъ видно изъ снимка, снятаго въ верховьяхъ р. Бельбека; вслѣдствіе возмущеннаго напластованія сланцевъ, ихъ поверхность представляетъ рядъ складокъ, а, можетъ быть, и простыхъ мульдъ. Въ средѣ сланцевъ находятся прослои песчаника, мощность котораго мѣстами доходитъ до 2,5 саж. Кромѣ того, въ промежуткахъ между известняками и глинистыми сланцами залегаютъ слои конгломератовъ. Воды, проникнувшія черезъ толщу трещиноватыхъ известняковъ до поверхности сланцевъ, собираются въ образовавшихся складкахъ или мульдахъ и въ болѣе пониженныхъ пунктахъ обнажаются въ видѣ уже источниковъ, водное богатство которыхъ зависитъ отъ размѣровъ самой мульды.

Стратиграфическія условія яйлинскаго массива въ данномъ районѣ имѣютъ очень серьезное значеніе по отношенію къ водному богатству рѣки, такъ какъ онъ является главной водосборной площадью р. Бельбека, а именно, въ предѣлахъ его гидрографическій бассейнъ рѣки достигаетъ 50 кв. верстъ. Верховья р. Бельбека граничатъ съ возвышенностью Яйлы на протяженіи 16 верстъ по линіи простиранія породъ, причемъ самый бассейнъ рѣки расположенъ въ сторону линіи паденія породъ; здѣсь юрскіе известняки и конгломераты прерываются въ видѣ уступа, вслѣдствіе чего воды, собравшіяся въ ихъ средѣ, должны бы вытекать въ видѣ источниковъ на уровнѣ обнаженія глинистыхъ сланцевъ, имѣющихъ общее направленіе линіи паденія на сѣверо-западъ, несмотря на ихъ складчатость.

Къ востоку отъ дер. Біюкъ-Узенбашъ до верховьевъ р. Стили известняки сѣвернаго склона Яйлы залегаютъ болѣе или менѣе спокойно.

На сѣверномъ склонѣ массива «Оксекъ», ниже границы известняковъ, склоны Яйлы между дер. Біюкъ-Узенбашъ и скалою «Яманъ-Ташъ» становятся болѣе пологими, но напластованіе глинистыхъ сланцевъ представляется сильно возмущеннымъ, что выражается какъ увеличеніемъ угла паденія породъ, доходящаго до 40°, такъ и измѣненіемъ направленія паденія пластовъ; напримѣръ, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ направленіе паденія оказалось на юго-западъ 260°. На сланцы налегаютъ довольно мощные пласты песчаниковъ, особенно въ мѣстахъ, болѣе приближающихся къ дер. Біюкъ-Узенбашъ; далѣе по склону обнажаются главнымъ образомъ сѣро-синія, пестрыя глины, и въ этомъ районѣ есть выходы мелкихъ источниковъ. Около самаго русла рѣки и по правому склону обнажаются тонкозернистые плитня-

ковые песчаники и глинистые сланцы. Но совершенно другая картина наблюдается около сѣверо-западныхъ склоновъ того же массива Оксекъ, составляющихъ большую чашу Узеньбашскаго бассейна; разбросанныя скалы: «Хоплы-Кая», «Аюнъ-Курма-Кая» и «Хвели», являются свидѣтелями происшедшихъ здѣсь крупныхъ перемѣщеній и измѣненій. Подъ вліяніемъ происшедшихъ въ этомъ районѣ крупныхъ геологическихъ передвиженій здѣсь образовались двѣ главныя мульды—*Узеньбашская* и *Куру-Узеньская*, причемъ *Узеньбашская* мульда хребтомъ горы «Митисъ», на вершинѣ которой залегаютъ трещиноватые песчаники, раздѣлилась на двѣ какъ бы чаши — на Кучукъ-Узеньбашскую и Біюкъ-Узеньбашскую; такимъ образомъ, здѣсь расположены собственно три мульды, дающія начала верховьямъ р. Бельбека, причемъ овраги, выходящіе изъ Кучукъ-Узеньбашской и Біюкъ-Узеньбашской мульдъ, сливаясь вмѣстѣ, образуютъ правую вѣтвь верховьевъ р. Бельбека—р. Узень-Башъ, а оврагъ изъ Куру-Узеньской мульды является началомъ лѣвой вѣтви р. Бельбека — р. Коккозки.

Біюкъ-Узеньбашская чаша подъ сѣверо-западными склонами Яйлы образуетъ ущелье «Ная», въ которомъ открывается главный источникъ «Узенынъ-Козю». На правой сторонѣ ущелья расположены скалы Люнкурма-Кая и Хоплы-Кая, а по лѣвой сторонѣ Хвели-Кая, обрывъ подъ которою покрытъ громадными глыбами известняка, объемомъ отъ 15 до 20 куб. саж., причудливо навалившимися одна на другую. Основаніе ущелья «Ная», заложенное на глинистыхъ сланцахъ, ниже на 64 саж. линіи, проведенной горизонтально отъ вершины горы «Митисъ» къ скалѣ Хоплы-Кая.

Кучукъ-Узеньбашская чаша граничитъ на западѣ съ Сютюръ-Кая, на юго-западѣ съ Хушъ-Кая, отроги которой составляютъ лѣвый склонъ западной балки Кучукъ-Узеньбашской чаши «Бурма» и вмѣстѣ съ тѣмъ служатъ водораздѣломъ между бассейнами Кучукъ-Узеньбашской и Коккозской рѣчками; на югѣ она граничитъ съ горою Камбопло, на юго-востокѣ склоны Яйлы, на востокѣ съ горою Митисъ, отдѣляющею Біюкъ-Узеньбашскую чашу. Самая чаша Кучукъ-Узеньбашская образована крупными балками, изъ которыхъ самая западная и самая длинная «Бурма», а затѣмъ «Дживизликъ» и «Тюллюкъ». Балки эти заложены въ юрскихъ известнякахъ, и только въ нижнихъ ихъ частяхъ обнажаются сланцы.

Выходы глинистыхъ сланцевъ и песчаниковъ сравнительно довольно приподняты въ юго-западномъ направленіи отъ Кучукъ-Узеньбаша, образуя тѣмъ самымъ западное крыло Узеньбашской мульды, а именно:

1) на высотѣ 200 саж. надъ уровнемъ моря выходъ источника «Бонапартъ», въ верхней части дер. Кучукъ-Узеньбашъ; 2) по правому склону рѣчки, выше деревни, въ боковой балкѣ обнажаются глинистые сланцы и на нихъ залегающіе слоистые песчаники, на высотѣ 254 саж. надъ уровнемъ моря; 3) въ юго-западномъ направленіи отъ деревни, въ 2 верстахъ, около устья балки «Дживизликъ» глинистые сланцы обнажаются на высотѣ 286 саж. надъ уровнемъ моря; 4) надъ самой деревней выходъ трещиноватыхъ песчаниковъ обнажается на высотѣ 212 саж., а на лѣвомъ склонѣ верховьевъ балки Бурма обнажаются мелкозернистые песчаники уже на высотѣ 438 саж. надъ уровнемъ моря. Вслѣдствіе такого подъема сланцевъ въ западной части Кучукъ-Узеньбашскаго бассейна балки, расположенныя на этомъ западномъ крылѣ мульды и, вмѣстѣ съ тѣмъ, составляющія верховья Кучукъ-Узеньбашской рѣчки, сравнительно бѣдны водою.

Куру-Узеньская мульда окружена съ южной стороны склонами Ай-Петринской Яйлы, съ восточной—склонами горы Камбопло, съ сѣверной—склонами Сютюръ-Кая и Хушъ-Кая и съ западной стороны хребтомъ Бюкъ-Кая (обозначенъ на картѣ ген. штаба «Хр. Бойка») и массивомъ Курушлюкъ-бурунъ. Склоны Ай-Петринской Яйлы (сѣверные склоны горъ Бедене-Кыръ и Куинъ-тепе, по склону послѣдняго проходитъ Бахчисарайское шоссе), направленные къ Куру-Узеньской чашѣ, представляютъ сравнительно довольно отлогія площади, на которыхъ мѣстами расположены мочевины; известковыя толщи покрыты рыхлымъ слоемъ растительнаго перегноя или красно-бурыхъ мергелистыхъ глинъ, а иногда и известковой щебенкой. Верхнія напластованія известняковъ имѣютъ свѣтло-сѣрую окраску и содержатъ массу коралловъ и ежей, а затѣмъ идутъ пласты слоистыхъ, весьма плотныхъ, голубовато-синихъ известняковъ, обнажающіеся по склону оврага «Куру-Узень», около Бахчисарайскаго шоссе. (Обнаженіе подобныхъ же известняковъ было отмѣчено на южномъ склонѣ—по лѣвому берегу «Учъ-Кошъ», а именно, подъ Маркинтошемъ). Глинистые сланцы обнажаются главнымъ образомъ въ бассейнѣ лѣваго рукава Куру-Узеньскаго ущелья, называемаго «Панія-Узень», впадающаго въ ущелье около западной его части; напластованіе сланцевъ здѣсь сильно возмущенное, направленіе ихъ паденія мѣстами 150° на юго-востокъ, а уголъ паденія доходитъ до 31°.

Трудно не обратить вниманія на громадную овальную котловину, большій діаметръ которой около 4 вер. и меньшій около 3 вер., расположенную между горами: на юго-западѣ Куинъ-тепе, на сѣверѣ Беликля и Хушъ-Кая, на востокѣ Камбопла; эта котловина со всѣхъ сторонъ закрыта большими возвышенностями, поднимающи-

мися надъ уровнемъ моря выше 500 саж., и имѣетъ единственный выходъ въ западной части въ видѣ узкой, глубокой разсѣлины—Куру-Узеньское ущелье, но эта часть ущелья совершенно сухая, источники открываются многимъ ниже. Котловина эта собираетъ большое количество воды, а такъ какъ для стока воды нѣтъ выходовъ, то приходится предположить, что собирающіяся здѣсь воды проникаютъ въ трещиноватыя толщи известняковъ и затѣмъ направляются къ Куру-Узеньской чашѣ согласно направленію паденія породъ, гдѣ и обнажаются въ видѣ крупныхъ и постоянныхъ источниковъ. Описанная котловина составляетъ, болѣе вѣроятно, значительную часть площади Куру-Узеньской чаши, такъ какъ на восточномъ ея крылѣ, образующемъ водораздѣлъ между бассейнами этой чаши и Кучукъ-Узеньбашской, а именно, между горами Камбопло и Хунъ-Кая по восточному склону хребта, глинистые сланцы обнажаются на высотѣ 438 саж. надъ уровнемъ моря; на западномъ ея крылѣ подъ горою «Блачагъ», расположенной на восточномъ отрогѣ Куинъ-тепе, обнажаются сланцы на высотѣ 415 саж. надъ уровнемъ моря, между тѣмъ, какъ въ нижней части Куру-Узеньскаго ущелья глинистые сланцы залегаютъ на высотѣ 240 саж. надъ уровнемъ моря, а центральная часть самой котловины приподнята надъ уровнемъ моря только на 337,2 саж.

Главные водные источники, пополняющіе водные запасы р. Бельбека, расположены въ понижennой части оси вышеуказанныхъ трехъ главныхъ мульдъ, а на ихъ крыльяхъ, а также и въ боковыхъ мульдахъ открываются источники, имѣющіе количество воды, несравнимо меньшее.

Главный источникъ Біюкъ-Узеньбашской чаши, какъ выше было указано, есть «Узенынъ-Козю», отстоящій отъ дер. Біюкъ-Узеньбашъ въ 1,5 вер., подъ сѣвернымъ обрывомъ известняковыхъ скалъ, склонъ котораго образованъ громадными глыбами того же известняка; выходитъ онъ въ ущельѣ съ обрывистыми, на протяженіи 150 саж., известковыми стѣнами, между скалами Хвели и Лункурма-Кая. Ширина самаго ущелья колеблется отъ 3 до 8 саж., а ширина русла воднаго потока доходитъ мѣстами до 2 саж., и въ днѣ его обнажаются глинистые сланцы. Источникъ обнажается двумя головами изъ подъ лѣваго обрыва скалы Хвели; выше выхода верхней головы источника русло ущелья совершенно сухое. Верхній выходъ источника, расположенный на 223 саж. надъ уровнемъ моря, даетъ струю воды, во много разъ большую, чѣмъ нижній, расположенный на высотѣ 219 саж. надъ уровнемъ моря. Температура воды въ верхнемъ выходѣ 9,3° Ц., а въ нижнемъ 9,6° Ц. Послѣ соединенія обѣихъ струй, вода тремя крупными каскадами падаетъ на 3 саж. внизъ, и

здѣсь уже образуется горный ручей, гдѣ и опредѣленъ общій расходъ воды источника въ количествѣ 358.000 ведеръ въ сутки, и температура воды уже поднялась до 11,4° Ц. По словамъ мѣстныхъ жителей, расходъ воды въ источникѣ довольно постояненъ, за исключеніемъ зимы и весны, когда расходъ повышается почти въ 4 раза. Ближайшая часть къ источнику воднаго потока носитъ названіе «рѣчка Ная», а ниже устья бокового оврага «Харавля» называется уже «Мэйля».

Остальные источники выходятъ по склонамъ и боковымъ балкамъ и обладаютъ ограниченнымъ количествомъ воды; изъ нихъ:

1) Эксибиръ-текнечекъ расположенъ надъ дер. Біюкъ-Узенбашъ, на высотѣ 223 саж., въ балкѣ того же наименованія, впадающей въ рѣчку Ная съ правой стороны; температура воды 12,7° Ц., суточный расходъ 360 ведеръ, вода вытекаетъ изъ навала валуновъ и известняковой щебенки.

2) Харавли-текнечекъ обнажается на руслѣ оврага того же названія. на высотѣ 281 саж. надъ уровнемъ моря, подъ западнымъ склономъ горы «Біюкъ-Таушанъ»; расходъ воды въ источникѣ, какъ говорятъ мѣстные люди, очень непостояненъ, но въ іюлѣ 1913 г. давалъ 5.600 ведеръ, температура воды 11,8° Ц. Выше его есть другой выходъ, пересыхающій во время засухъ, но послѣ большихъ дождей въ іюлѣ суточный расходъ воды въ источникѣ опредѣлился въ количествѣ 8.000 ведеръ, температура воды 17,8° Ц.; водосборной площадью для него служатъ склоны, покрытые рыхлыми новообразованіями, а также и наносы въ самой балкѣ. Выходъ источника расположенъ въ томъ мѣстѣ русла, гдѣ уклонъ его становится болѣе сильнымъ, и появляется обнаженіе сланцевъ, на которыхъ залегаютъ трещиноватые песчаники, направленіе паденія которыхъ отмѣчается то на сѣверо-западъ, то на юго-западъ.

3) Ташинекъ-текнечекъ, на высотѣ 289 саж., вода выходитъ изъ пестрыхъ глинъ съ известковой щебенкой, температура воды 11,8° Ц., общее количество воды 380 ведеръ.

4) Въ верховьяхъ балки «Хаплы-Дере», впадающей въ ручей Ная, подъ скалой Люнкурма-Кая, и въ Борзбака открываются три выхода родниковыхъ водъ — «Уксея», «Кинія» и «Борзбака», дающіе въ сложности 10.000 ведеръ, вода которыхъ отводится канавою на поливку садовъ, расположенныхъ по правую сторону рѣчки Ная подъ Хаплы-Кая.

5) Около самой дер. Біюкъ-Узеньбашъ расположены выходы нѣсколькихъ источниковъ— а) Хвели-текнечекъ, на высотѣ 235 саж., расположенъ на южномъ склонѣ горы Митисъ, температура воды

14° Ц., давалъ въ сутки 250 ведеръ; б) Митисъ-Текне—на сѣверномъ склонѣ горы Митисъ, давалъ 200 ведеръ въ сутки, температура воды 15° Ц.; в) Монаготра-Су, расположенъ на лѣвомъ склонѣ балки того же наименованія, воды источника каптированы и направлены въ водосборный бассейнъ; температура воды въ отдѣльныхъ струяхъ 12,8° Ц.; г) Салыкъ-Су (здоровая вода), пользуется между мусульманами извѣстностью, какъ священный источникъ, и къ нему приходятъ паломники издали. Вода совершенно прѣсная и очень пріятная на вкусъ. Расположенъ источникъ на правомъ береговомъ склонѣ Узень-Башской рѣчки, въ концѣ нижней части деревни; воды его каптированы, выходятъ онѣ изъ трещиноватыхъ песчаниковъ; д) ниже источника Салыкъ-Су, около шоссе, устроенъ водоразборный бассейнъ, получающій воду изъ тѣхъ же трещиноватыхъ песчаниковъ.

Кромѣ источниковъ, при дер. Біюкъ-Узеньбашъ устроены три колодца между балками Монаготра и Майлэ, по правому склону Біюкъ-Узеньбашской рѣчки, вода въ которые поступаетъ изъ тѣхъ же трещиноватыхъ песчаниковъ—1) Артна-Кую, глубиною 3,04 саж., слой воды въ колодцѣ только 0,04 саж.; 2) Саныхъ-Су, ниже по горизонту предыдущаго на 5,5 саж., глубина его 2,20 саж., слой воды 0,40 саж., и 3) Симіоннухъ-Кую-Су заложенъ въ глинистыхъ сланцахъ, которые обнажаются вблизи самаго колодца, глубина его 1,80 саж., слой воды 0,20 саж., температура воды 14,8° Ц.

На сѣверныхъ склонахъ горъ Біюкъ-Таушанъ и Оксекъ, являющихся лѣвымъ береговымъ склономъ оврага Монаготры, покрытыхъ делювіальными глинами, открывается около 50 мелкихъ источниковъ по направленію отъ дер. Біюкъ-Узеньбашъ, въ верховьяхъ р. Стили; по сосѣдству съ нѣкоторыми изъ нихъ замѣчается даже явленіе заболоченности. Къ числу этихъ источниковъ принадлежатъ—1) «Чукуръ-Чаиръ», расположенный подъ склономъ горы Оксекъ, вблизи Яманъ-Ташъ-Дере, температура воды 8,8° Ц., давалъ 3.600 ведеръ въ сутки; выходитъ вода изъ подъ навала пестрыхъ глинъ, залегающихъ на сланцахъ. 2) «Ильча-текнечекъ» окруженъ обильнымъ отложеніемъ туфа, что и лишило возможности опредѣлить расходъ воды въ немъ, температура воды 8,8° Ц. Вода переводится на лѣвый склонъ балки и чрезъ сѣдловину направлена канавой въ балку Монаготра. 3) «Яманъ-Ташъ-текнечекъ» расположенъ на правомъ склонѣ Яманъ-Ташъ-Дере, подъ Яйлой, на высотѣ 558 саж. надъ уровнемъ моря, температура воды 8,8° Ц., давалъ только 200 ведеръ въ сутки, вода выходитъ изъ трещины въ известнякѣ.

Въ общемъ итогѣ боковые источники Біюкъ-Узеньбашской мульды даютъ отъ 20 до 30 тысячъ суточныхъ ведеръ воды.

Наибольшее количество родниковъ вскрывается въ Кучукъ-Узеньбашской мульдѣ; мѣста выходовъ ихъ расположены на различныхъ высотахъ надъ уровнемъ моря, но большинство изъ нихъ проявляетъ свое дѣйствіе или раннею весною во время таянія снѣговъ, или послѣ обильныхъ, проливныхъ дождей. Мѣстомъ выхода подобныхъ родниковъ, обыкновенно, служитъ какая-либо трещина въ обнажающихся известнякахъ, по которой, въ теченіе нѣкотораго времени и выходитъ вода. Къ числу подобныхъ источниковъ относится, напримѣръ, Бешъ-Текме, *расположенный подъ обрывомъ Яйлы*; у мѣста выхода воды построено корыто для водопоя скота, но, при осмотрѣ его въ іюлѣ мѣсяцѣ, воды въ немъ уже не было. Вода большинства подобныхъ источниковъ, вскрываясь на дневную поверхность, вскорѣ теряется въ известковыхъ навалахъ и, вѣроятно, проходитъ въ болѣе глубокіе горизонты, гдѣ скатывается по образовавшейся здѣсь мульдѣ къ выходу главнаго источника.

Самымъ обильнымъ и постояннымъ источникомъ данной мульды является источникъ «Кучукъ-Узеньбашскій», расположенный въ самой деревнѣ, на базарной площади. Обнажается источникъ двумя головами, водотоки которыхъ раздѣлены небольшимъ хребтомъ, шириной около 20 саж. Первая голова источника обнажается въ оврагѣ, начинающемся подъ крутымъ обрывомъ темноцвѣтнаго известняка, наивысшій горизонтъ выхода воды наблюдается на 227 саж. надъ уровнемъ моря, но самая сильная струя выходитъ на высотѣ 224,5 саж. надъ уровнемъ моря, замѣчается еще просачиваніе струй воды и на высотѣ 222,4 саж. Выходъ струй воды распространяется по горизонтальной плоскости на 14 саж., и подстилающей скатертью служатъ глинистые сланцы, обнаженіе которыхъ ясно видно на руслѣ въ разстояніи 7 саж. по вертикали отъ выхода струй. На сланцахъ, болѣе вѣроятно, залегаютъ конгломераты, выходы которыхъ вблизи источника замаскированы известковымъ наваломъ, но обнаженіе ихъ ясно замѣтно *около дороги, нѣсколько сѣвернѣе*. Расходъ воды въ первой головѣ источника опредѣлился въ іюлѣ мѣсяцѣ въ количествѣ 325.000 суточныхъ ведеръ, температура воды 8,4° Ц. Вторая голова источника даетъ воду изъ навала, расположеннаго на днѣ незначительнаго оврага, суточное количество ея опредѣлилось въ 69.000 вед., температура 8,8° Ц. Слѣдовательно, общій расходъ воды Кучукъ-Узеньбашскаго источника, за конецъ іюля, опредѣлился въ количествѣ 394.000 суточныхъ ведеръ, каковой расходъ, по свидѣтельству мѣстныхъ обывателей, является болѣе или менѣе постояннымъ; увеличеніе расхода наблюдается или весною во время таянія снѣговъ, или послѣ очень сильныхъ дождей.

Разность въ температурѣ воды на 0,4° Ц. первой и второй головъ источника можетъ быть объяснена тѣмъ, что за три дня до производства обслѣдованія даннаго источника, въ горахъ прошелъ дождь съ градомъ, а такъ какъ русло оврага, выше мѣстарасположенія второй головы, обогащено выносами, то стекающія подъ наносами воды, смѣшиваясь съ основной водой источника, и повышаютъ ея температуру.

На юго-востокъ отъ дер. Кучукъ-Узеньбашъ, въ урочищѣ Ухане-Дере и Алла-Буха, имѣется цѣлый рядъ мелкихъ источниковъ, какъ-то: Бешъ-Текне, Алла-Буха-Текне и др., но вода ихъ даже и послѣ сильныхъ дождей не доходитъ до деревни, а вблизи же своего выхода на дневную поверхность пропадаетъ въ наносахъ.

Вверхъ по теченію рѣчки, на краю деревни Кучукъ-Узеньбашъ, имѣется источникъ «Бонапартъ», выходъ котораго на поверхность представляется въ видѣ ямы въ 0,25 куб. саж., расположенной на лѣвомъ берегу рѣчки; въ днѣ ямы и выбиваются струи воды въ количествѣ 25.000 суточныхъ ведеръ, температура воды 10,8° Ц.; напротивъ его выходъ другого источника, дающаго 8.500 ведеръ, температура воды въ которомъ 9,8° Ц.; ниже послѣдняго, сажени на три, выходъ новаго источника, вода котораго поступаетъ въ водоразборную тумбу; расходъ воды опредѣленъ въ количествѣ 5.700 вед., температура воды 9,4° Ц. Повышенная температура воды въ этой группѣ источниковъ можетъ быть объяснена примѣсью къ коренной водѣ источниковъ грунтовой воды, протекающей въ неглубокихъ, сравнительно, наносахъ изъ мелкихъ родниковъ урочища Ухане-Дере и Алла-Буха.

Верховье Кучукъ-Узеньбашской рѣчки входитъ въ лѣсную полосу и образуетъ обширное ущелье «Бурма-Дере», на лѣвомъ склонѣ котораго, на высотѣ 316 саж. надъ уровнемъ моря, подъ склономъ «Хушъ-Кая», выходитъ изъ подъ красно-бурыхъ щебенистыхъ глинъ, залегающихъ на сланцахъ, источникъ «Чокъ-Су», расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 1.500 ведеръ, температура воды 8,8° Ц. Ниже источника, по вертикали на 40 саж., находится озерцо Чокъ-Су, площадь воднаго зеркала котораго всего 18 кв. с.; отсюда вода имѣетъ стокъ въ количествѣ 1.400 ведеръ суточныхъ.

На правомъ склонѣ Бурма-Дере, на высотѣ уже 495 саж. надъ уровнемъ моря, расположенъ источникъ «Бурма-текнечекъ», но онъ оказался безъ воды.

Подъ горою Камбопло, на высотѣ 594 саж., имѣется небольшой источникъ, температура воды 8,6° Ц. Подъ горою Биликля источникъ «Тюллюкъ» расположенъ на лѣвомъ склонѣ балки «Дживизликъ»,

впадающей въ Бурма-дере; обнажается выходъ источника подъ обрывомъ слоистыхъ известняковъ, и вода едва сочится.

Восточные склоны горы Сютюръ-Кая, являющіеся лѣвымъ склономъ Кучукъ-Узеньбашской рѣчки, покрыты довольно мощнымъ слоемъ делювіальныхъ глинъ и известковой щебенки, а подобный матеріалъ обладаетъ способностью поглощать въ свою среду атмосферные осадки и вмѣстѣ съ тѣмъ залегаетъ на сланцахъ, напластованіе которыхъ крайне неспокойное: направленіе ихъ паденія измѣняется съ 297° с. з. на 110° ю. в. Въ данномъ районѣ задержанныя въ наносахъ воды каптируются русломъ балки „Борчи“, впадающей въ Кучукъ-Узеньбашскую рѣчку вблизи ея русла, подъ дер. Біюкъ-Узеньбашъ. Здѣсь расположены источники: 1) Янись-чокракъ, въ саду Ассанъ-Ея, имѣющій воды 350 ведеръ въ сутки, температура воды 11,6°Ц.; вода выходитъ изъ подъ краснобурыхъ глинъ, залегающихъ на сланцѣ. 2) Карабчинея, выше по склону Янись-чокрака, давалъ 2.900 ведеръ, температура воды 8° Ц.; вода выходитъ отдѣльными струйками, которыя улавливаются канавой. 3) Дерзакръ-чокракъ у подножія Сютюръ-Кая, вода выходитъ изъ известняковой осыпи въ количествѣ 520 ведеръ, температура воды 10,8°Ц. и 4) Борчи-текнечекъ выходитъ въ устьѣ балки Борчи, гдѣ обнажаются пласты трещиноватыхъ песчаниковъ съ прослоями сланцевъ, воды давалъ 400 ведеръ.

Расходъ воды всѣхъ мелкихъ источниковъ бассейна Кучукъ-Узеньбашской рѣчки опредѣлился отъ 37 до 45 тысячъ ведеръ въ сутки, что составитъ вмѣстѣ съ расходомъ воды главнаго источника не менѣе 430.000 суточныхъ ведеръ.

Верховья Коккозской рѣчки начинаются въ Куру-Узеньской мульдѣ и раздѣляются на два рукава, изъ которыхъ правый рукавъ, отходящійвъ восточномъ направленіи и кончающійся вблизи ур. «Бойка», называется р. Алачукъ или ущелье «Куру-Узень», а лѣвый рукавъ—Алмалыхъ-Узень, верхняя часть котораго носитъ названіе «Оврагъ Куру-Узень», начинается подъ самой Яйлой, подъ склонами горы «Беденэ-Кыръ».

Ущелье «Куру-Узень» принимаетъ въ нижней части своего теченія съ лѣвой стороны оврагъ «Панія-Узень» съ лѣвой его вѣтвью—«Каракачъ-чокракъ-дере», а въ средней части, также съ лѣвой стороны, принимаетъ оврагъ «Панія-дере». Длина ущелья Куру-Узеньскаго 3 версты; съ той и другой стороны оно обставлено въ средней и верхней (восточной) части совершенно отвѣсными, голыми известковыми стѣнами; ширина ущелья не болѣе 1,5 саж., а мѣстами значительно уже, и представляется оно почти непроходимымъ. Въ нижней (западной) части дно ущелья сложено громадными валунами, цемен-

тированными между собою углекислой известью, въ изобиліи отлагающейся изъ протекающей здѣсь воды, и такимъ образомъ, здѣсь образовался цѣлый рядъ ваннъ и уступовъ, имѣющихъ живописный видъ различныхъ каскадовъ. Выходы родниковъ, преимущественно, расположены на лѣвой сторонѣ ущелья, такъ какъ ось ущелья направлена по линіи простиранія коренныхъ породъ. Наибольшее количество выходовъ родниковыхъ водъ расположено въ нижней и средней части ущелья; такъ, вблизи Бахчисарайскаго шоссе весь лѣвый берегъ ущелья представляется заболоченнымъ, такъ какъ здѣсь выходитъ цѣлый рядъ родниковъ на уровнѣ дна ущелья, а потому нельзя было опредѣлить количество воды, получаемое изъ нихъ. Въ средней части ущелья, вблизи самаго дна, открывается изъ подъ отвѣсной известковой скалы лѣваго берегового склона самый крупный источникъ въ Куру-Узеньской мульдѣ—«Панія» вблизи урочища „Кильсе-баиръ“ (развалины древняго монастыря) на высотѣ 243 саж. надъ уровнемъ моря, температура воды 8,6°Ц. Расходъ воды въ источникѣ довольно постоянный: замѣтное увеличеніе расхода воды происходитъ только весною, во время таянія снѣговъ, между тѣмъ лѣтніе дожди замѣтнаго измѣненія не производятъ. Самый выходъ источника заваленъ большимъ количествомъ обломочнаго матеріала; скалы, камни покрыты зеленымъ мхомъ. Расходъ воды при самомъ выходѣ источника опредѣлить невозможно, а потому расходъ воды былъ опредѣленъ въ руслѣ ущелья ниже впаденія въ него съ лѣвой стороны притока «Панія-Узень» въ районѣ болѣе пологихъ каскадовъ, и оказалось 422.000 суточныхъ ведеръ; нѣсколько ниже этого мѣста, на правой сторонѣ, начинается новая поливная канава общества татаръ дер. Коккозы, въ которую уходитъ воды 443.000 ведеръ, и нѣкоторая еще часть направлена по руслу; кромѣ того, по притоку „Панія-Узень“ стекаетъ въ русло ущелья не менѣе 30.000 ведеръ, и источники, расположенные выше родника «Панія», даютъ около 100.000 ведеръ, а потому можно считать, что источникъ «Панія» даетъ не менѣе 330.000 суточныхъ ведеръ.

Выше источника Панія по продольной оси ущелья, обнажается еще нѣсколько выходовъ родниковыхъ водъ, но, преимущественно, съ праваго склона ущелья, гдѣ проявляется уже вліяніе склоновъ горы «Курушлюкъ-бурунъ», такъ какъ глинистые сланцы подъ массивомъ данной горы поднимаются выше 400 саж. надъ уровнемъ моря, и паденіе пластовъ ихъ направлено на сѣверо-западъ и на югъ. Сѣверо-западные склоны питаютъ источники, обслуживающіе нужды деревень Богатырь и Махульдуръ, а южные склоны питаютъ источники, расположенные въ бассейнѣ ущелья Куру-Узень, выше источника Панія.

Въ разстояніи около 150 саж. отъ источника Панія, обнажается выходъ родниковой воды на высотѣ 253 саж., температура воды 11,6° Ц.; количество воды до 5.000 ведеръ въ сутки, но расходъ воды въ этомъ источникѣ очень быстро измѣняется, а въ засушливые годы и совершенно прекращается. На высотѣ 256 саж. расположена на руслѣ ущелья вымоина въ отложеніяхъ известняка, длина которой 2,5 саж., ширина 1,5 саж., глубина 1,20 саж., въ которой открывается источникъ «Кара-Голь», но въ эту же вымоину попадаетъ вода изъ русла ущелья, и обѣ струи выходятъ изъ вымоины, смѣшиваясь вмѣстѣ, а потому затруднительно было опредѣлить, какъ расходъ воды, такъ и ея температуру.

Наиболѣе высоко расположенные по ущелью источники находятся на высотѣ 266 саж. и выходятъ на протяженіи 50 саж. изъ подъ праваго склона. Самый крупный источникъ, напоминающій по внѣшнему виду источникъ Панія, давалъ воды 25.000 ведеръ въ сутки, температура воды 9,6° Ц., расходъ воды въ источникѣ довольно постоянный. Выше выхода этихъ источниковъ русло ущелья становится уже совершенно сухимъ, и дно его покрыто мелкимъ галечникомъ. На высотѣ 269 саж. ущелье суживается до 0,50 саж., ограничивающія его боковыя стѣны становятся совершенно вертикальными, и оно въ дальнѣйшемъ направленіи становится вполнѣ недоступнымъ для его осмотра и въ такомъ состояніи доходитъ до выше описанной овальной котловины, расположенной между горами — Куинъ-тепе, Беликля, Хушъ-Кая и Камбопло.

Съ лѣваго склона ущелья, которымъ являются сѣверные склоны Яйлинскихъ отроговъ Панія-Кая и Куинъ-тепе, обнажается также цѣлый рядъ источниковъ, но всѣ они однообразны и по количеству воды въ большинствѣ незначительны, причемъ наиболѣе крупные обнажаются въ руслѣ лѣвой вѣтви «Панія-Узеня» (впадающаго съ лѣвой стороны въ Куру-Узеньское ущелье), именуемой «Каракачъ-чокракъ-дере»; изъ нихъ самый водообильный—Яузъ-чокракъ, на высотѣ 248 саж., вода выходитъ изъ подъ обрывистаго лѣваго берега на высоты 1,7 саж. надъ русломъ балки, температура воды 8,2° Ц., и она каскадами спускается въ русло, образуя здѣсь небольшой бассейнъ; опредѣлить расходъ воды возможности не представилось, но во всякомъ случаѣ источникъ даетъ нѣсколько десятковъ тысячъ ведеръ. Выше этого источника, русло оврага превращается уже, въ полномъ смыслѣ слова, въ горный оврагъ, въ которомъ въ навалѣ громадныхъ камней, обросшихъ зеленымъ мхомъ, струится еще вода. На высотѣ 364 саж. расположенъ «Каракачъ-чокракъ», дававшій 1.000 вед., температура воды 7,6° Ц., а ниже его нѣсколько

временныхъ источниковъ. На руслѣ Панія-Узень расположенъ «Фунтукъ-чокракъ», дававшій 500 ведеръ, температура воды 7,6° Ц. По руслу «Панія-дере», оврагу, впадающему въ Куру-Узеньское ущелье съ лѣвой же стороны выше главнаго источника «Панія», обнажаются два источника—1) «Панія-чокракъ» на высотѣ 306 саж., давалъ воды 1.300 ведеръ, температура воды 7,8° Ц., 2) «Панія-текнэ на высотѣ 386 саж., давалъ 308 ведеръ, температура воды 8,6° Ц.

Лѣвый рукавъ Коккозской рѣчки—«Алмалыхъ-узень», именуемый въ своихъ верховьяхъ оврагомъ «Куру-Узень», начинается подъ Яйлою. Оврагъ «Куру-Узень» имѣетъ довольно мягкій уклонъ, и русло его покрыто мощнымъ слоемъ выносовъ. Подъ горою «Козюткань-топчань» русло оврага достигаетъ 40 саж.; здѣсь обнажается первый выходъ воды около праваго берега, и оврагъ принимаетъ наименованіе Алмалыхъ-узень. Подъ обрывомъ «Сююръ-Кая» русло Алмалыха суживается почти отвѣсными берегами, и на его днѣ появляются крупные валуны.

Количество воды въ Алмалыхѣ увеличивается постепенно, и опредѣлить мѣсто полученія добавочной воды невозможно, такъ какъ мощные наносы маскируютъ выходы источниковъ. 1) Вблизи Сююръ-Кая расположенъ на правомъ берегу источникъ «Первый Алмалыхъ-Су», дававшій 2.100 ведеръ, температура воды 8,6° Ц., вода выходитъ изъ среды крупныхъ валуновъ. 2) «Второй Алмалыхъ-Су» расположенъ выше перваго, и вода выходитъ изъ подъ лѣваго берега въ количествѣ 5.800 ведеръ, температура воды 9,2° Ц. 3) Около устья лѣвой боковой балки «Вирсинь-Узень» вода выходитъ въ количествѣ 25.000 ведеръ изъ подъ навала валуновъ на лѣвомъ берегу, а ниже обнажаются сланцы; температура воды 9,8° Ц. 4) Подъ горою Козюткань-топчанъ, на правомъ берегу, выходитъ вода, но тутъ и скрывается въ наносы, температура воды 8,4° Ц. 5) «Алмалыхъ-чокракъ» выходитъ на лѣвомъ склонѣ боковой балки «Чаанъ-Баиръ», давалъ воды 21.500 ведеръ, температура воды 8,4° Ц., выдѣляется очень большое количество туфа. 6) «Виреинь-чокракъ», вода выходитъ изъ подъ лѣваго берега на уровнѣ русла, образующаго рядъ уступовъ, но кромѣ того, замѣтны выходы и по лѣвому берегу. Общій расходъ воды въ устьевой части русла Алмалыхъ-Узень былъ опредѣленъ въ началѣ іюля 1913 года въ количествѣ 186.000 суточныхъ ведеръ.

Кромѣ источниковъ, обнажающихся въ Куру-Узеньскомъ ущельѣ и по Алмалыхъ-Узеню, есть еще источники, расположенные по береговымъ склонамъ р. Коккозки и ниже соединенія Алмалыхъ-Узеня съ ущельемъ Куру-Узень, а именно, по правому склону, недалеко отъ устья Куру-Узеньскаго ущелья. источникъ «Чокракъ», дававшій

4.200 ведеръ, температура воды 10,2° Ц. Надъ дер. Коккозы, на правомъ берегу, изъ трещины известняковъ обнажается источникъ «Бойка», дающій въ сутки около 100.000 ведеръ, но вода тутъ же попадаетъ въ трещины известняковъ и скрывается въ нихъ. По лѣвому склону обнажается нѣсколько небольшихъ источниковъ, температура воды въ нихъ 10,2° Ц., а воды даютъ отъ 800 до 2.500 ведеръ. Противъ дер. Коккозъ, на лѣвомъ склонѣ обнажается минеральный источникъ «Аджи-Су». Около устья Коккозской рѣчки въ садахъ—Сеидъ-Муллы и Абибуллы, обнажается пять источниковъ и одинъ во дворѣ больницы; расходъ воды въ нихъ опредѣлился отъ 3.000 до 8.000 ведеръ, температура воды 12,5° Ц.; выходы воды обнажаются изъ наноснаго слоя, подстилаемаго глинистыми сланцами; указываемые источники, болѣе вѣроятно, питаются водою источника «Бойка», провалившеюся въ трещиноватыхъ известнякахъ и по плоскости сланцевъ здѣсь снова проявившеюся.

Въ общемъ счетѣ Коккозская рѣчка получаетъ воды отъ верховьевъ до своего устья около одного милліона ведеръ, между тѣмъ, въ наружномъ теченіи русла доходитъ до соединенія съ Узеньбашской рѣчкой въ іюлѣ мѣсяцѣ, т. е. во время усиленнаго расхода на поливъ, только 286.000 ведеръ; слѣдовательно, около 700.000 ведеръ за сутки частью расходуется на поливъ, а частью скрывается въ рѣчныхъ наносахъ.

Узень-Башская рѣчка получаетъ воду еще изъ источниковъ, расположенныхъ и въ предѣлахъ ея долины, кромѣ основныхъ источниковъ, обнажающихся въ самыхъ верховьяхъ; такъ, около дер. Гавры открывается рядъ источниковъ по правому береговому склону, хотя эти источники могутъ быть причислены къ разряду вторичныхъ источниковъ, питающихся водою выше расположенныхъ источниковъ, а также и рѣчною водою, провалившеюся отчасти въ руслѣ р. Узень-Баши, выше дер. Татаръ-Османкой, въ средѣ дислоцированныхъ глинистыхъ сланцевъ, обнажающихся въ руслѣ рѣки.

Въ верхней части деревни, около дома Османъ-Бей-Балатукова, открывается источникъ, дающій около 20.000 ведеръ, температура воды 12,2° Ц., вода выходитъ изъ подъ праваго берега разрозненными струями на протяженіи 20 саж. Второй источникъ недалеко отъ старой мечети, также вода выходитъ изъ праваго берега въ количествѣ 3.400 ведеръ, температура воды 14,4° Ц. Третій источникъ, саженъ на 20 ниже перваго по теченію рѣки, даетъ незначительную струю, температура воды 14° Ц., а температура воды въ руслѣ рѣки 26° Ц. Источ-

никъ «Сарай-чешмэ» расположенъ недалеко отъ шоссейнаго моста, температура воды 13,4° Ц., давалъ воды въ іюлѣ 30.000 ведеръ. Нѣсколько выше этого источника обнажается по руслу Артна-дере источникъ «Ташъ-чесмэ»; количество воды въ немъ опредѣлено въ 25.000 ведеръ, температура воды 12,8° Ц. Кромѣ того, еще и другіе боковые источники даютъ до 60.000 ведеръ въ сутки, такъ что Узень-Башская рѣчка на всемъ своемъ протяженіи получаетъ воды до 950.000 ведеръ въ сутки.

Указанные выше три основныхъ горныхъ потока—Коккозка, Біюкъ-Узень-Башъ и Кучукъ-Узень-Башъ, начинаются въ верхнихъ отложеніяхъ доггера (средній отдѣлъ юрской системы), а также келовея (нижній ярусъ средняго отдѣла юры) и идутъ въ средѣ ихъ до мѣста своего соединенія, гдѣ и начинается собственно русло р. Бельбека. Подъ дер. Татаръ-Османкой, съ правой стороны впадаетъ въ рѣку Узень-Башъ большая балка, заложенная въ отложеніяхъ таврической формаціи, имѣющая благопріятныя условія для устройства на ней запаснаго водохранилища. Ниже дер. Татаръ-Османкой русло принимаетъ извилистую форму, подмывая на поворотахъ берега, чѣмъ и увеличивается количество выносовъ. Далѣе русло рѣки Бельбека заложено въ районѣ деревень Енисала и Фосъ-Сала въ черныхъ съ бурыми желѣзистыми прослойками сланцахъ и песчаникахъ верхняго тріаса, а также нижняго и средняго отдѣловъ юры, которые около дер. Фосъ-Сала сильно дислоцированы, а именно, сланцы перемѣшаны съ песчаниками и мѣстами имѣютъ вертикальное и даже опрокинутое положеніе, и вода течетъ чрезъ головы дислоцированныхъ отложеній.

Слѣдуя внизъ по теченію отъ дер. Фосъ-Салы, русло рѣки и ея долина вступаютъ въ районъ отложеній нижняго мѣла. Изъ породъ, слагающихъ этотъ отдѣлъ, по обоимъ склонамъ обнажаются бурые известняки, переходящіе по мѣрѣ приближенія къ мѣсту, гдѣ рѣка пересѣкаетъ продольную долину между главнымъ и мѣловымъ хребтами, въ свѣтло-сѣрые известняки, доходящіе нѣсколько ниже дер. Албата, за которыми начинаются уже верхне-мѣловыя отложенія, образованныя бѣлымъ мѣлоподобнымъ известнякомъ, содержащимъ въ большомъ количествѣ Bel. mucronata, Gryphaea, Ostrea и др. и помимо этого содержащимъ большое количество желѣзистыхъ конкрецій, придающихъ издали этимъ известнякамъ желтоватую окраску. Измѣненіе отложеній въ дальнѣйшемъ проявляется за Кучукъ-Сюереномъ, гдѣ эти известняки смѣняются малоотличающимися по цвѣту мшанковыми известняками, прослѣживаемыми до Біюкъ-Сюереня; эти

отложенія, благодаря своей легкой способности къ выв'Ьтриванію, пріобр'Ьли довольно своеобразныя и причудливыя формы. Въ этомъ район'Ь р'Ька пересѣкаетъ вторую горную гряду—м'Ьловую. Немного ниже дер. Біюкъ-Сюереня обнажаются эоценовыя отложенія, а именно, нуммулитовые известняки, см'Ьняемые около дер. Ортасекъ-Отаркоя б'Ьлыми рухляками верхняго эоцена, которые прослѣживаются до желѣзнодорожной станціи «Бельбекъ». Въ этомъ район'Ь р'Ька пересѣкаетъ вторую широкую продольную долину, отдѣляющую м'Ьловую гряду отъ гряды средне-третичныхъ отложеній. Далѣе идутъ отложенія сарматскаго яруса, которыя ниже сел. Бельбекъ версты на 1,5 (въ предѣлахъ владѣній Г. Шталя) см'Ьняются пестрыми рухляками Крыма, среди которыхъ р. Бельбекъ и впадаетъ въ море.

М'Ьстные жители указываютъ на маловодье р'Ьки Бельбека, но съ такимъ мнѣніемъ трудно согласиться на основаніяхъ, полученныхъ при даже рекогносцировочномъ обслѣдованіи р'Ьки; на обиліе воды въ р. Бельбекѣ указывалъ также еще въ 1876 году въ своемъ геологическомъ очеркѣ Таврической губерніи покойный профессоръ Г. Д. Романовскій. Сравнительно достаточная обезпеченность р. Бельбека въ водныхъ запасахъ обусловливается тѣмъ обстоятельствомъ, что кромѣ того, что р'Ька въ своихъ верховьяхъ получаетъ изъ родниковъ около 2.000.000 суточныхъ ведеръ, она вмѣстѣ съ тѣмъ прорѣзываетъ водоносные пласты нижне-м'Ьловыхъ горизонтовъ и нуммулитоваго горизонта подъ угломъ къ направленію ихъ паденія, принимая съ лѣвой стороны нѣсколько водообильныхъ притоковъ съ водами того же нуммулитоваго горизонта; къ тому же, и самое ложе р'Ьки заложено почти на всемъ своемъ протяженіи въ плотныхъ водонепроницаемыхъ породахъ. Незначительное уменьшеніе видимаго теченія замѣтно между деревнями Албатомъ и Біюкъ-Сюереномъ, въ области залеганія верхне-м'Ьловыхъ отложеній, которыя здѣсь выражены мшанковыми известняками, а также нѣсколько ниже дер. Фосъ-Салы — въ нижне-м'Ьловыхъ отложеніяхъ. Проникновеніе р'Ьчныхъ водъ въ нижніе горизонты, вообще, задерживается здѣсь глинистыми наносами, которые чередуются съ галечникомъ и крупнозернистымъ пескомъ.

При впаденіи р. Бельбекъ въ море, русло ея представляетъ собою оврагъ, шириною 10—15 саж., вр'Ьзавшійся въ мощные глинистые наносы, илистыя части которыхъ находятся во взвѣшенномъ состояніи р'Ьчной воды, придавая ей мутный оттѣнокъ, въ зависимости отъ котораго р'Ьчное теченіе далеко обрисовывается на прозрачной морской поверхности.

Глинистые наносы нижней части долины сильно насыщены водою, но вслѣдствіе мелкости ила движеніе воды весьма затруднительно, и тамъ, гдѣ эти наносы приближаются къ дневной поверхности, проявляется заболоченность, а потому приходится предпринимать мѣры къ пониженію уровня грунтовыхъ водъ; такъ, напримѣръ, въ имѣніи Шталя заложена сѣть осушительныхъ канавъ, общее протяженіе которыхъ свыше двухъ верстъ; при помощи канавъ горизонтъ грунтовыхъ водъ понизенъ на 0,50 саж. отъ поверхности. Проявленіе заболачиваемости наблюдается въ долинѣ отъ устья на протяженіи примѣрно верстъ 10. Въ этомъ районѣ русло рѣки заложено въ мощныхъ глинистыхъ наносахъ съ примѣсью гравія и гальки; напримѣръ, заложенная скважина въ имѣніи «Алексіано» кн. В. А. Шаховского дала слѣдующій результатъ:

мелкій, илистый наносъ, очень влажный	4′ 10″
суглинокъ	7′ 4″
песчано-илистый наносъ	9′ 6″
сѣроватая глина	14′ —
рѣчной галечникъ	15′ 1″
желтый, мелкій песокъ	17′ 2″
синяя глина съ прослойками песка	18′ 6″

Скважина остановлена въ синей глинѣ на глубинѣ 20 фут.

Вслѣдствіе того, что рѣчное русло на значительномъ протяженіи заложено въ глинистыхъ отложеніяхъ, большое количество ила содержится въ рѣчной водѣ, а при поперечныхъ загражденіяхъ на руслѣ рѣки несомый водою илъ отлагается въ очень большомъ количествѣ; такъ, въ имѣніи кн. Шаховского поставлена поперекъ рѣки каменная водосливная плотина, лѣвый усъ которой протянутъ вдоль рѣки, внизъ по теченію, какъ головная часть водопроводной канавы; въ этомъ усѣ устроенъ сбросный шлюзъ для опоражниванія канавы отъ воды на случай какихъ-либо ремонтовъ. Высота плотины надъ дномъ русла 0,75 саж., длина ея 5,30 саж., длина каменнаго уса 14,60 саж., ширина его по верху 0,45 саж. Вся часть рѣчного русла выше плотины заполнена отложеніемъ рѣчного ила, также какъ и головная часть канавы, которая въ настоящее время получила даже обратный уклонъ.

Верстъ на 5 выше сада кн. Шаховского по теченію рѣки, расположенъ садъ А. А. Попова, въ предѣлахъ котораго поставлена разборная плотина, канава отъ которой обслуживаетъ надобности нижерасположенныхъ садовъ; высота подпора воды плотиною 0,70 саж., длина плотины 4 саж.; состоитъ она изъ двухъ береговыхъ устоевъ,

сложенныхъ изъ камня на растворѣ, въ пазы которыхъ закладываются шандорные брусья, и тѣмъ самымъ вода въ рѣкѣ поднимается до уровня дна поливной канавы. За лѣтній періодъ предъ даннымъ загражденіемъ отлагается илъ до высоты верхняго шандорнаго бруса, но на зимній періодъ шандорные брусья выбираются, а потому силой теченія воды весь отложившійся илъ промывается и сносится къ плотинѣ кн. Шаховского.

Русло рѣки въ предѣлахъ второй продольной долины становится очень мелкимъ, и вода въ руслѣ стоитъ почти на уровнѣ окружающей поверхности садовъ, а потому въ садахъ, расположенныхъ въ районѣ дер. Дуванкой, ниже и выше по теченію рѣки относительно этой деревни, построены оградительныя отъ разливовъ рѣчной воды за время паводковъ дамбы, а также поставлены плетневыя ограждения береговъ отъ размывовъ, чѣмъ русло рѣки здѣсь значительно сужено. Ниже по теченію рѣки, за подобными мѣстными суженіями русла рѣки, замѣчается довольно обильное отложеніе наносовъ, преимущественно, галечника, что особенно отчетливо замѣтно въ предѣлахъ садовъ О. А. Кокораки «Киръ-Кошка» и Л. Н. Кремеръ, бывшаго Соловьева. Обильное отложеніе наносовъ, вызванное неумѣлымъ вмѣшательствомъ воли человѣка въ жизнь рѣки, повліяло на поднятіе ложа рѣчного русла, это съ одной стороны, а съ другой стороны, мощные наносы дали возможность скрываться наружному теченію рѣки въ своей средѣ, что особенно замѣтно въ меженный періодъ, когда и раздаются горькія сѣтованія на недостатокъ въ водѣ.

Ниже желѣзнодорожнаго моста, около дер. Гаджикой, а также и выше, около сада Сеидъ-Халиль-Чубукчи, русло рѣки сильно расширяется; такъ, напримѣръ, около сада Чубукчи чрезъ рѣку построенъ земскій мостъ, длина котораго 18 саж.; кромѣ того, подъѣздъ къ мосту сдѣланъ по насыпной земляной дамбѣ, длиною 10 саж., откосы которой съ верхней стороны укрѣплены плетнями; такимъ образомъ, русло рѣки въ этомъ районѣ расширилось до 30 саж., и дно его усиленно покрыто галечникомъ. Такое сильное расширеніе русла съ отложеніемъ ровной, отсортированной гальки можетъ быть поставлено въ связь съ образованіемъ подпора воды, происходящаго отъ сжатія русла рѣки береговыми укрѣпленіями въ районѣ дер. Дуванкой.

Въ садахъ, расположенныхъ въ этомъ районѣ, грунтовыя воды стоятъ очень близко отъ поверхности, такъ какъ здѣсь отложеніе илистыхъ наносовъ становится очень мощнымъ, и оно какъ бы приподнято. Вода въ колодцѣ сада Попова стоитъ на глубинѣ 2 арш.; въ саду Иловайскаго отъ 0,50 до 0,05 саж.; въ саду Туманова лѣтомъ

до воды въ колодцѣ 2 арш., а зимою только 1 арш., въ виду чего и проведены въ саду осушительныя канавы.

Немного выше по теченію рѣки, за дер. Отарксекъ-Отаркой, впадаетъ съ лѣвой стороны ручей Каролезской долины, длина котораго около 6 верстъ. Начинается этотъ ручей въ районѣ верхне-мѣловыхъ отложеній двумя оврагами—Хаджи-Дереси и Ураусъ-Дереси, окружающими гору «Мангубъ-Кале», а возлѣ деревни Хаджи-Сала русло ручья заложено въ отложеніяхъ верхняго эоцена, а именно, въ нуммулитовыхъ известнякахъ, непосредственно налегающихъ на толщу верхне-мѣловыхъ отложеній, идущихъ въ формѣ отроговъ отъ горы Мангубъ-Кале. Возлѣ дер. Хаджи-Сала обнаруживаются нѣсколько выходовъ родниковыхъ водъ, дававшихъ въ сентябрѣ 31.230 ведеръ, а въ іюлѣ 34.860 ведеръ; одинъ изъ этихъ выходовъ устроенъ въ видѣ тоннеля подъ нуммулитовую скалу, откуда выходитъ главная струя, а затѣмъ вода выходитъ изъ известковыхъ трещинъ горы, расположенной по лѣвому берегу ручья. Въ верхней части деревни выкопанъ колодезь, глубиною 1 саж.; вода въ немъ служитъ для питьевой надобности и никогда не вычерпывается. Кромѣ того, имѣются выходы родниковыхъ водъ какъ въ средней части, такъ и въ нижней части долины.

Въ нижней части долины, на лѣвомъ берегу, обнажается источникъ изъ нуммулитоваго же горизонта, расходъ воды въ немъ въ сентябрѣ опредѣлился въ количествѣ 21.060 ведеръ въ сутки, но его дериваты широко раскинулись по сосѣдней мѣстности. Сады, расположенные по лѣвому склону долины, въ мѣстности «Хабарты», въ районѣ расположенія дериватовъ источника, страдаютъ отъ вымочекъ. Отъ деревни Хаджи-Сала до устья рѣки вся долина заложена въ районѣ развитія нуммулитовыхъ известняковъ, изъ воднаго горизонта которыхъ и питаются всѣ родники, выклинивающіеся по ту и другую ея стороны. Количество воды, получаемое изъ источниковъ даннаго горизонта, не только удовлетворяетъ поливную потребность мѣстныхъ садовыхъ культуръ, но даже и пополняетъ водные запасы р. Бельбека какъ водами, стекающими по руслу Каролезскаго ручья, такъ и ниже его устья стекающими непосредственно въ русло рѣки. Избытокъ родниковыхъ водъ, стекающій по руслу ручья, опредѣлился въ іюлѣ мѣсяцѣ въ устьевой его части въ количествѣ 69.550 ведеръ.

Противъ устья Каролезскаго ручья лѣвый берегъ рѣки, въ видѣ выступа, сложенъ изъ нуммулитовыхъ известняковъ, а выше русло рѣки расширяется до 80 саж. и покрыто мощнымъ слоемъ галеч-

ныхъ наносовъ; берега довольно пониженные, и на нѣкоторомъ протяженіи, примѣрно саженъ на 200, садовыя насажденія вполнѣ отсутствуютъ.

Приближаясь къ дер. Біюкъ-Сюеренъ, рѣчное русло на протяженіи 1,5 вер. сжато плетневыми загражденіями съ каменною наброскою. Высота плетневыхъ заграждений достигаетъ высоты 0,78 саж. Ширина русла рѣки между плетнями оставлена въ 4,60 саж. Подобныя защитныя укрѣпленія сдѣланы въ цѣляхъ огражденія садовыхъ угодій отъ занесенія ихъ щебнемъ и различнымъ древеснымъ мусоромъ во время прохожденія паводочныхъ водъ.

Противъ садовъ Егора Чернаго и Фролова, которые расположены по теченію ниже дер. Албатъ, гдѣ рѣка проложила себѣ русло въ крутыхъ, обрывистыхъ склонахъ, такъ какъ она пересѣкаетъ здѣсь вторую горную гряду—мѣловую, русло рѣки сужено плетневыми загражденіями до 3 саженъ. Полыя воды, не помѣщаясь въ столь суженномъ руслѣ, ударили въ правый берегъ, размыли его за плетнемъ, въ районѣ уже сада, и такимъ образомъ, русло какъ бы раздвоилось, оставивши плетень, поставленный подъ правымъ берегомъ, по срединѣ русла, около котораго рѣчные наносы отложились на большомъ протяженіи. Количество воды въ руслѣ рѣки здѣсь замѣтно уменьшается, такъ какъ въ этомъ районѣ рѣка пересѣкаетъ свиту пластовъ верхне-мѣловыхъ, а именно, мшанковые известняки.

Около дер. Ташъ-Басты (напротивъ почти деревни Кучукъ-Сюереня) въ саду Абдурамана, бывшемъ Токпасиди, на лѣвомъ берегу обнажается источникъ съ ограниченнымъ количествомъ воды, питающійся изъ горизонта бѣлаго известняка нижне-мѣлового возраста. Русло рѣки здѣсь углубилось, въ ширину уже имѣетъ 8 саж., и покрыто крупнымъ галечникомъ. Въ этомъ районѣ оросительныя канавы правой и лѣвой сторонъ, начинаясь отъ арыкбашей, расположенныхъ рядомъ, но подъ угломъ одинъ къ другому, проведены по крутымъ откосамъ береговъ на протяженіи 100 саж., и со стороны рѣки вдоль нижняго откоса каждой канавы вбиты толстые колья, на которыхъ и основано плетневое укрѣпленіе для удержанія наружнаго откоса той или другой канавы.

Противъ дер. Албата впадаетъ въ рѣку съ лѣвой стороны оврагъ, въ бассейнѣ котораго обнажается нѣсколько источниковъ; такъ, въ дер. Карлу имѣется источникъ, дающій 25.000 ведеръ въ сутки, водою котораго пользуются жители какъ дер. Карлу, такъ отчасти и дер. Отарчикъ. Около дер. Отарчикъ, при имѣніи Джеваиръ-Ханымъ-Абдарманчиковой, находится также источникъ, дающій 12.300 ведеръ.

Оба эти источника пользуются изъ воднаго горизонта нижнемѣловыхъ отложеній.

Выше сада Ивановой, между деревнями Албатъ и Фоцъ-Салы, обнаруживаются выходы сѣрыхъ известняковъ, и въ этомъ районѣ замѣчается уменьшеніе воды въ рѣчномъ руслѣ, что, болѣе вѣроятно, можетъ быть обусловлено пересѣченіемъ рѣчнымъ русломъ свиты пластовъ нижнемѣлового возраста, на обнаженіе которыхъ на склонѣ горы Чуку, расположенной на правой сторонѣ рѣки, указываетъ проф. Каракашъ въ своемъ трудѣ «Нижнемѣловыя отложенія Крыма»; изслѣдованныя имъ отложенія залегаютъ въ слѣдующемъ порядкѣ: 1) бѣлые мѣловые рухляки; 2) свѣтло-сѣрый известнякъ; 3) конгломератъ; 4) сѣрый известнякъ; 5) песчанистый известнякъ; 6) конгломератъ и 7) юрскіе сланцы и песчаники. Наиболѣе водопроницаемыми отложеніями въ приводимомъ залеганіи являются бѣлые мѣловые рухляки, конгломераты и песчанистый известнякъ. Въ рѣчныхъ отложеніяхъ встрѣчаются кварцевыя зерна и стяженія сѣраго колчедана, что указываетъ на мѣстное происхожденіе выносовъ, а именно, это есть продуктъ разрушенія нижне-мѣловыхъ конгломератовъ.

Ниже деревяннаго моста, около дер. Фоцъ-Салы, гдѣ впадаетъ ручей Ени-Сала въ рѣку, снова наблюдается уширеніе русла рѣки до 30—40 саженъ. Бассейнъ ручья Ени-Салы расположенъ въ предѣлахъ первой продольной долины между сѣверными склонами главнаго хребта и нижне-мѣловымъ уступомъ. Бассейнъ этотъ имѣетъ сравнительно ограниченный водный запасъ, такъ какъ напластованіе здѣсь находится въ дислоцированномъ состояніи, а потому главныя воды направляются въ гидрографическій бассейнъ р. Черной. Открывающіеся здѣсь источники даютъ малое количество воды, такъ: 1) источникъ Су-Аханде, обнажающійся въ самыхъ верховьяхъ оврага того же наименованія въ видѣ водопада со скалы «Ялпа-Кая», даетъ воды 1.450 ведеръ. 2) На правомъ склонѣ оврага «Карысь-дирысь» источникъ даетъ самое ничтожное количество воды. 3) На лѣвомъ склонѣ «Узень», недалеко отъ источника Су-Аханде, обнажается въ пластѣ конгломерата источникъ «Тасъ-чокракъ» тремя выходами, дающими 4.500 ведеръ въ сутки, температура воды 8,4° Ц.; этотъ источникъ считается въ этомъ районѣ самымъ крупнымъ. 4) На правомъ склонѣ той же балки, но многимъ ниже перваго источника надъ уровнемъ моря, обнажается другой источникъ изъ подъ навала крупныхъ камней; количество воды въ немъ опредѣлилось въ 3.100 ведеръ, температура воды 10,8° Ц. 5) Въ правой боковой вѣтви той же балки находится источникъ «Каракачъ-текнэ», дававшій 1.860 ведеръ въ сутки, темпе-

ратура воды 12,4° Ц.; этотъ источникъ ниже перваго на 108 саж. и ниже второго на 11 саж.

Кромѣ того, при дер. Маркуръ имѣются 3 источника, но количество воды въ нихъ очень быстро мѣняется подъ вліяніемъ количества выпавшихъ атмосферныхъ осадковъ, а потому они могутъ быть отнесены къ разряду климатическихъ источниковъ. Въ деревняхъ: Анджи, Кокклузъ и Ени-Сала, питьевой водой пользуются, преимущественно, изъ копаныхъ колодцевъ. Ручей «Ени-Сала» даетъ нѣкоторое количество воды въ р. Бельбекъ; такъ, въ іюлѣ мѣсяцѣ сливалось въ рѣку 46.800 ведеръ въ сутки.

Выше дер. Фоцъ-Салы начинаются предгорія главной горной гряды, и долина значительно суживается, а русло рѣки углубляется, сравнительно съ окружающей поверхностью, саженн на 3, и здѣсь наблюдается обнаженіе сланцевъ таврической формаціи, пласты которыхъ чередуются съ плотными пластами песчаника, который разрабатывается здѣсь въ открытыхъ каменоломняхъ. Напластованіе отложеній очень дислоцировано: встрѣчаются пласты, поставленные на голову или имѣющіе направленіе паденія на юго-западъ. Въ этомъ районѣ происходитъ соединеніе рѣчки — Коккозки съ Узень-Башемъ.

На значительномъ протяженіи русло рѣки Коккозки заложено въ отложеніяхъ верхняго тріаса, а отчасти лейяса и доггера; ширина при устьѣ 6 саж., лѣвый берегъ приподнятъ на два аршина, а правый на 4 саж.; дно покрыто мощнымъ отложеніемъ галечника съ примѣсью въ значительномъ количествѣ ила и мелкихъ чешуекъ глинистаго сланца. Немного выше водяной мельницы Булгакова русло суживается до 3,5 саж., и въ обоихъ берегахъ обнажаются дислоцированные сланцы, а на правомъ берегу изъ нихъ выходятъ мелкія струйки воды. Саженъ на 100 выше русло снова расширяется, и появляются цѣлые острова, сложенные рѣчными наносами. Около владѣній кн. Юсупова, выше шоссейнаго моста, поставлены для огражденія правобережнаго мостового устоя деревянные ряжи, нагруженные камнемъ, и тѣмъ самымъ рѣчное русло суживается до 3,33 саж. Послѣдній ряжъ предъ мостомъ выдвинутъ однимъ концомъ въ предѣлы естественнаго русла рѣки, и предъ нимъ, въ разстояніи 15 саж., образовался цѣлый бугоръ наносовъ; вообще, данными сооруженіями измѣнилось естественное теченіе рѣки, и оно подмываетъ лѣвый берегъ. Выше моста въ руслѣ рѣки, обнажаются вертикально поставленные сланцы, чередующіеся съ прослоями песчаниковъ, по головамъ которыхъ и течетъ вода, и здѣсь замѣтно, что часть воды проваливается въ болѣе низкіе горизонты. Выше деревни русло покрыто

крупными валунами, а по сторонамъ возвышаются высокія, отвѣсныя скалы.

Узень-Башская рѣчка, на которой расположена дер. Гавры, течетъ въ повышенныхъ берегахъ, а русло углубилось относительно самой долины почти на 1 сажень. Для охраненія береговъ долины отъ подмыва, установлены деревянные ряжи, въ видѣ треугольниковъ, подъ правымъ берегомъ. Дно русла покрыто мощнымъ отложеніемъ галечника съ примѣсью глинистаго чернаго сланца. Въ берегахъ обнажаются дислоцированные сланцы, а выше дер. Татаръ-Османкой въ руслѣ рѣки обнажаются пласты глинистыхъ сланцевъ, поставленныхъ на голову. Около дер. Біюкъ-Узеньбашъ рѣчка принимаетъ характеръ горнаго ручья, дно котораго покрыто очень крупными наносами, въ видѣ валуновъ.

На всемъ своемъ протяженіи р. Бельбекъ прокладываетъ свое русло чрезъ всѣ три горныя гряды Крыма, прорѣзывая поперекъ продольныя долины, ихъ раздѣляющія. Въ районахъ пересѣченія съ долинами береговые склоны рѣчной долины понижаются и становятся болѣе отлогими, и, наоборотъ, тамъ, гдѣ русло проходитъ въ горныхъ грядахъ, береговые склоны повышаются и становятся болѣе крутыми, а иногда и просто обрывистыми, а потому мало пригодными для культуры. Поливныя культуры сосредоточены въ ложѣ самой долины, которое сложено разными выносами, состоящими изъ галечника, прикрытаго отложеніемъ глинистыхъ и илистыхъ наносовъ. Галечныя отложенія наиболѣе развиты въ средней части рѣчной долины, гдѣ глинистый слой достигаетъ наименьшей мощности; нерѣдко здѣсь можно встрѣтить розсыпи галечниковъ на поверхности садовыхъ участковъ, но, приближаясь къ нижней части рѣки, мощность глинистыхъ наносовъ сильно увеличивается.

Грунтовыя воды по всей долинѣ стоятъ неглубоко, такъ напримѣръ, въ средней части не глубже 1,5 саж. отъ поверхности, а въ нижней части поднимаются онѣ такъ высоко, что проявляютъ даже заболачиваніе мѣстности, а потому представляется необходимость предпринимать даже мѣры по пониженію уровня стоянія грунтовыхъ водъ.

Обильное количество несомаго теченіемъ рѣки ила указываетъ на непрактичность постройки глухихъ поперечныхъ прегражденій рѣки, на подобіе водосливной плотины въ имѣніи кн. Шаховского, какъ вызывающихъ измѣненіе продольнаго профиля рѣки. Точно также различныя береговыя искусственныя укрѣпленія вліяютъ на измѣненіе ширины русла рѣки и тѣмъ самымъ вызываютъ усиленное отложеніе рѣчныхъ наносовъ въ предѣлахъ сосѣднихъ владѣній.

Ближайшая къ морю часть долины носитъ солончаковый характеръ, а потому, казалось бы, она невполнѣ пригодна для сельскохозяйственной культуры, но предпріимчивый ея владѣлецъ Г. Шталь, примѣнилъ осушительныя работы и тѣмъ самымъ понизилъ уровень грунтовыхъ водъ на 0,50 саж. отъ поверхности, и полупустынныя солончаковыя пространства превратились въ угодія, занятыя плодовыми насажденіями. Каптированныя осушительными канавами воды частью употребляются на поливку виноградниковъ, расположенныхъ на сосѣднихъ возвышенностяхъ, при помощи механическаго водоподъема, а частью сбрасываются въ р. Бельбекъ. Виноградники въ имѣніи Шталя «Алькадаръ» занимаютъ площадь въ 50 дес., а на осушенной площади посаженъ плодовый садъ въ 15 дес., въ которомъ между полуштамбовыми деревьями посажены карлики. Весь садъ содержится въ черномъ пару. Во время продолжительныхъ засухъ осушительный коллекторъ запирается, и тѣмъ самымъ уровень грунтовыхъ водъ поднимается и происходитъ подпочвенное орошеніе. Десятина винограда даетъ столоваго вина до 500 ведеръ, а крѣпкихъ и десертныхъ винъ до 250 ведеръ. При главномъ домѣ имѣнія устроенъ колодезь, глубиною 10 саж.; отъ поверхности до воды 6 саж.; въ днѣ колодца пройдена буровая скважина въ 3 саж., въ отложеніи известняка, болѣе вѣроятно, сарматскаго яруса; вода выходитъ изъ скважины въ колодезь въ количествѣ до 10.000 ведеръ въ сутки и обслуживаетъ надобности какъ жилыхъ помѣщеній, такъ и обширнаго виннаго подвала. Въ предѣлахъ владѣнія Шталя, въ долинѣ Бельбека имѣется еще не менѣе 50 дес. вполнѣ пригодныхъ земель для садовыхъ культуръ, но этотъ участокъ граничитъ съ владѣніями кн. Шаховского, изъ предѣловъ владѣній котораго только и возможно получить самотечную воду для поливки, на что согласія со стороны кн. Шаховского не послѣдовало.

Имѣніе «Алексіано» кн. Шаховского расположено на обоихъ берегахъ рѣки, и при немъ имѣется 75 д. фруктоваго сада и 15 дес. неполивныхъ виноградниковъ на поливной площади; въ междурядіяхъ фруктоваго сада имѣется до 9 дес. огородовъ, изъ которыхъ 4 дес. поливаются непосредственно изъ рѣки, при помощи татарскаго колеса, а вмѣстѣ съ ними поливаются и плодовыя деревья, расположенныя на этой площади. Кромѣ того, въ предѣлахъ долины имѣется до 50 дес. земель, вполнѣ пригодныхъ для разведенія поливного сада, но въ настоящее время онѣ пока еще заняты посѣвами зерновыхъ хлѣбовъ и сѣнокосами. Поливается садъ изъ собственной канавы, начинающейся отъ каменной водосливной плотины; длина канавы 2,5 вер., уклонъ въ нижней

и средней части канавы 0,0019 саж., а въ верхней части образовался обратный уклонъ, вслѣдствіе отложенія ила въ большомъ количествѣ.

Въ нижней части канавы установлена водяная мельница, работающая только при наличіи свободной отъ поливной потребности воды. Избытокъ воды изъ поливной канавы, а также отработанная на мельницѣ вода сбрасываются непосредственно въ рѣку. На лѣтній поливъ всей орошаемой площади невсегда хватаетъ самотечной воды, а потому вызывается потребность имѣть запасный водоемъ, для устройства котораго имѣется въ предѣлахъ сада удобная лощина, какъ бы старорѣчье, постановкой поперечнаго прегражденія которой возможно будетъ задержать значительное количество воды. Поливается садъ обыкновенно 4 раза за лѣто. Грунтовыя воды стоятъ на глубинѣ 2,5 саж.

На правой сторонѣ самый нижній садъ по теченію, площадью 5 дес., принадлежитъ Воше, въ междурядіяхъ его устроены огороды на площади не менѣе 2 дес.; почва солонцоватая и настолько влажная, что пришлось прибѣгнуть къ постройкѣ 5 водосборныхъ резервуаровъ, глубиною по 1,5 саж., соединенныхъ съ общимъ коллекторомъ, отводящимъ грунтовыя воды. Для поливки сада установленъ центробѣжный насосъ съ моторомъ; вода берется непосредственно изъ рѣки, въ которой иногда бываетъ вода и солоноватая, вслѣдствіе нагона морской воды, такъ какъ садъ расположенъ въ 0,5 вер. отъ моря.

Рядомъ съ садомъ Воше расположенъ садъ Панова на 7 дес., поливаемый рѣчною водою непосредственно изъ рѣки посредствомъ норіи.

Слѣдующій садъ въ 4 дес. и неполивного виноградника 8 дес. принадлежатъ Тацци. Почва данной мѣстности очень влажная, вслѣдствіе высокаго стоянія грунтовыхъ водъ, а потому садъ въ поливкѣ нуждается очень рѣдко, и на случай потребности въ поливкѣ поставлена на берегу рѣки норія. Точно также и сосѣдній садъ въ двѣ десятины, священника Юрьева, поливается рѣдко; въ немъ устроенъ колодезь, глубиною 7,5 саж., и вода въ немъ стоитъ на 0,5 саж. отъ поверхности.

Садъ Чуйкова въ 0,5 дес., расположенъ вдали отъ рѣки; для поливки сада устроенъ колодезь, и надъ нимъ поставлена норія.

Садъ Михайловскихъ въ 2 дес. 400 кв. саж., для поливки котораго устроенъ колодезь, глубиною 7 саж.; вода стоитъ отъ поверхности на 2 саж. Посредствомъ вѣтрянаго двигателя вода накачивается въ пріемный бакъ изъ котораго по трубѣ направляется въ поливную канаву; кромѣ того, есть еще и норія.

Садъ фонъ-Гротте въ 23 дес., въ междурядіяхъ котораго устроены огороды на 15 дес.; кромѣ того, имѣется поливной лугъ въ 20 дес. и неполивной виноградникъ на 12 дес. Для поливки устроены въ саду три колодца, изъ которыхъ одинъ глубиною 2 саж., другой 3 саж. и третій 4 саж.; дно колодцевъ заложено въ плистыхъ рѣчныхъ наносахъ; количество получаемой воды въ долинѣ удовлетворяетъ хозяйственную потребность. Вода поднимается изъ колодцевъ поставленными при нихъ норіями; кромѣ того, и на рѣкѣ установлены для поливныхъ же надобностей еще 4 татарскихъ колеса.

Сады Зейланда въ 4 дес. и Берга въ 4 дес. поливаются рѣчною водою при помощи татарскихъ колесъ; тутъ же 2 дес. неполивного виноградника.

На лѣвой сторонѣ, выше по горизонту поливной канавы кн. Шаховского, расположенъ садъ Звягинцова на 1 дес., который поливается приносной въ ведрахъ водой изъ поливной канавы кн. Шаховского, здѣсь же расположенъ неполивной виноградникъ на 8 дес., принадлежащій Васильяди.

Выше по теченію рѣки, за садомъ кн. Шаховского, по обѣ стороны рѣки расположены лѣсныя заросли кустарниковъ, а за ними возобновляются опять сады.

Садъ Я. М. Сарандинаки на 9 дес., для поливки установлены два паровыхъ (поршневыхъ) насоса, 3 норіи и два татарскихъ колеса; поливка производится не менѣе 4 разъ за лѣто. Кромѣ поливного сада, есть еще 2 дес. неполивного виноградника. Противъ даннаго сада, на лѣвой сторонѣ рѣки, продолжаются еще лѣсныя заросли.

Садъ Сергѣева на 3,5 дес., поливается изъ рѣки при помощи татарскаго колеса.

На правомъ же берегу 5 дес. татарскихъ садовъ, купленныхъ у Моцениго и принадлежащихъ семи владѣльцамъ. Насажденіе сада еще очень молодое, и между фруктовыми деревьями устроены огороды, еженедѣльно поливаемые; для поливки на берегу рѣки поставлены два татарскихъ колеса.

Рядомъ садъ Бутекова въ 6,5 дес. и неполивной виноградникъ на 0,5 дес. Въ междурядіяхъ сада устроены огороды, еженедѣльно поливаемые. Для поливки установлено татарское колесо.

Сосѣдній садъ крестьянина Д. Игнатьева, купившаго въ 1909 году пустопорожнее мѣсто въ 1,5 дес.; въ настоящее время садъ разведенъ на 1 дес., и между деревьями устроенъ огородъ; поливка производится при помощи татарскаго колеса.

Выше расположенъ на правой сторонѣ садъ А. Н. Тригони на 4,5 дес., въ междурядіяхъ устроены огороды на 3 дес., отдаваемые

въ аренду по 85 рублей за десятину. Поливка производится татарскимъ колесомъ, поставленнымъ непосредственно на руслѣ рѣки. Посаженъ садъ въ 1905 году на мѣстѣ неполивного виноградника.

Садъ Керимъ-Мулла-Мемета въ 1,75 дес. поливается татарскимъ колесомъ.

На лѣвой сторонѣ выше по теченію, за лѣсными зарослями, расположенными по сосѣдству съ садами кн. Шаховского, возникъ въ послѣдніе годы цѣлый рядъ молодыхъ садовъ на расчищенныхъ отъ зарослей мѣстахъ, а именно: садъ Савельева на 2 дес., поливается при помощи цѣпного насоса, дающаго 7.000 ведеръ въ часъ; поставленъ насосъ надъ колодцемъ, глубиною въ 3 сажени, а до воды 1,33 саж.; питаніе колодца происходитъ изъ рѣчныхъ наносовъ, и вода всегда бываетъ въ достаточномъ количествѣ; садъ А. А. Контрольскаго на 2 дес. поливается посредствомъ цѣпного насоса, поставленнаго надъ колодцемъ, соединеннымъ съ русломъ рѣки трубою на разстояніи 7 арш.; садъ Юницкаго на 6,5 дес., посадка 1909 года, расположенъ на очень влажномъ мѣстѣ, грунтовыя воды стоятъ на 0,33 саж. отъ поверхности, что потребовало примѣнить устройство 11 дренажныхъ канавъ, заложенныхъ на глубинѣ 0,60 саж., но на случай необходимости въ поливкѣ поставлены на руслѣ рѣки два татарскихъ колеса; татарскіе мелкіе сады на 11 дес. поливаются при помощи 3 татарскихъ колесъ; садъ Н. Н. Тригони на 4 дес. поливается татарскимъ колесомъ; садъ Фіатъ на 2 дес. также поливается колесомъ; садъ Волынскаго «Ольгино» на 4 дес. 690 кв. саж., поливается колесомъ, грунтовыя воды здѣсь уже стоятъ на глубинѣ 1,55 саж. до 1,33 саж.; садъ Муртаза-Челяби на 6,5 дес. поливается татарскимъ колесомъ, поставленнымъ надъ колодцемъ, глубиною 1,5 саж.; церковный садъ на 2,5 дес. Во всѣхъ перечисленныхъ садахъ устроены огороды, еженедѣльно поливаемые.

Кромѣ выше указанныхъ молодыхъ садовъ, на лѣвомъ берегу расположенъ садъ М. А. Кокораки, площадью въ 20 дес., а также и сосѣдній садъ фонъ-Цурмюленъ и расположенный на правомъ берегу садъ О. А. Кокораки, которые составляли въ прежнее время одно цѣлое имѣніе, и для поливки ихъ была устроена самостоятельная канава, начало которой находится въ предѣлахъ сада А. А. Попова; въ настоящее же время, послѣ раздѣла имѣнія, поливная прежняя канава, проведенная по лѣвому берегу, обслуживаетъ первоначально садъ фонъ-Цурмюленъ, затѣмъ садъ М. А. Кокораки и посредствомъ акведука передаетъ воду на правый берегъ въ сады Абла-Челяби, Креммеръ, бывшій Соловьева, и О. А. Кокораки. Длина канавы

1,5 вер. Кромѣ поливной канавы, садъ обслуживается еще и конной норіей, поставленной надъ колодцемъ. Въ саду выклинивается небольшой источникъ, выходящій изъ пласта известняка сарматскаго яруса, расходъ воды въ источникѣ 467 суточныхъ ведеръ, температура воды 6,9° Ц.

Сосѣдній садъ фонъ-Цурмюленъ на 17 дес. Въ предѣлахъ имѣнія обнажается нѣсколько источниковъ изъ известняковъ сарматскаго яруса; одинъ изъ нихъ выходитъ выше по горизонту усадьбы, воды каптированы и направлены въ особый закрытый бассейнъ, изъ котораго трубопроводомъ вода проведена въ усадьбу имѣнія для хозяйственныхъ надобностей, суточный расходъ воды въ источникѣ около 7.000 ведеръ; другіе два источника расположены вблизи полотна желѣзной дороги, общій ихъ суточный расходъ не превышаетъ 1.000 ведеръ, температура воды 6,9° Ц. Поливка сада, какъ выше уже было указано, производится изъ общей съ г.г. Кокораки канавы. Между садами М. А. Кокораки и фонъ-Цурмюленъ находится небольшой садъ Кирѣева на 1,5 дес., который поливается также изъ той же общей канавы.

На правой сторонѣ, рядомъ съ садомъ Керимъ-Мулла-Мемета, расположенъ садъ О. А. Кокораки на 16,5 десят. Русло рѣки Бельбека во всемъ этомъ районѣ очень обильно заполнено отложеніями рѣчныхъ выносовъ, вслѣдствіе стѣсненія рѣчного русла береговыми укрѣпленіями, расположенными выше по теченію, а потому значительное количество воды наружнаго теченія скрывается въ столь мощномъ наносѣ, а въ августѣ мѣсяцѣ иногда наружное теченіе даже совершенно скрывается.

Выше расположенъ садъ Абла-Челяби на 1,25 дес., поливаемый также изъ этой же общей канавы.

Слѣдующій садъ Л. Н. Креммеръ, бывшій Соловьева, на 6,2 дес., садъ посадки 1902 года на мѣстѣ прежнихъ огородовъ. Нижняя часть сада, ближайшая къ рѣчному руслу, поливается изъ канавы, являющейся продолженіемъ акведука, передающаго воду изъ канавы, окружающей садъ М. А. Кокораки, на противоположномъ правомъ берегу; а верхняя часть—изъ другой канавы, начинающейся также въ саду А. А. Попова у разборчатой плотины; длина этой послѣдней канавы, 300 саженъ, и обслуживаетъ она сосѣдній садъ Серебрякова. Къ верхней части сада Креммеръ подходитъ конецъ осушительной канавы, начинающейся въ саду Туманова, а затѣмъ направляющейся внизъ по теченію въ сады Иловайскаго, Попова и Серебрякова, и для использованія водъ, идущихъ по осушительной канавѣ, въ саду Креммеръ

устроено приспособленіе, переводящее воду чрезъ дорогу въ поливную канаву этого сада, но владѣльцы осушительной канавы не разрѣшаютъ пользоваться этой водой, разрушаютъ устроенное приспособленіе, а воду осушительной канавы непроизводительно сбрасываютъ непосредственно въ рѣку. Сосѣдній садъ Серебрякова въ 5,4 дес. поливается изъ вышеуказанной поливной канавы.

Садъ А. А. Попова на 15 дес. заложенъ на довольно влажной почвѣ; при домѣ устроенъ колодезь, глубиною 2,5 саж.; дно его заложено въ рѣчномъ наносѣ, вода стоитъ на 2 арш. отъ поверхности. Поливается садъ при помощи 2 норій, поставленныхъ надъ колодцами, размѣщенными вблизи рѣчного русла.

Садъ С. И. Иловайскаго въ 12 дес. расположенъ на обоихъ берегахъ рѣки; половина сада совершенно не поливается и не нуждается въ искусственномъ увлажненіи почвы, такъ какъ грунтовыя воды стоятъ на глубинѣ 1,3—2 арш. отъ поверхности. Для поливки остальной части сада на берегу рѣки устроенъ колодезь, изъ котораго норіей поднимается вода въ количествѣ 3.000 ведеръ въ часъ. Во время прохожденія паводочныхъ водъ садъ затопляется разливомъ рѣки, а потому въ предупрежденіе затопленія вдоль берега поставленъ оградительный валъ. Въ болѣе сырой части сада заложена осушительная канава.

Садъ М. А. Туманова на 5 десят., изъ нихъ поливается только половина, а на остальной части стоятъ высоко грунтовыя воды, для пониженія которыхъ построена осушительная канава; до постройки осушительной канавы плодоношенія въ саду не было. Поливная часть сада обслуживается норіей, поставленной надъ колодцемъ, выкопаннымъ вблизи рѣки.

Сосѣдній садъ священника Веселицкаго въ 0,75 дес. въ поливкѣ также не нуждается, какъ расположенный въ районѣ высокаго стоянія водъ.

Выше по теченію начинается районъ большихъ общественныхъ канавъ. Первой изъ такого разряда канавой является правая Дуванкойская поливная канава, длиною 3 вер., расположенная на землѣ Дуванкойскаго сельскаго общества. Начинается канава противъ деревни отъ арыкбаша мѣстнаго туземнаго типа, сдѣланнаго изъ плетня съ каменною наброскою; подпоръ воды 0,30 саж., такъ какъ передъ арыкбашемъ образовалось очень мощное отложеніе наносовъ. Канава въ головной части выложена камнемъ, и раздѣляется на три распредѣлительныя вѣтви, изъ которыхъ одна переходитъ и на лѣвую сторону при помощи акведука. Данная канава обслуживаетъ 185 мелкихъ

владѣній, принадлежащихъ поселянамъ деревни Дуванкой, общею площадью 59 дес., и, кромѣ того, частновладѣльческіе сады, площадью 31 дес., всего 90 дес. Изъ частновладѣльческихъ садовъ принадлежатъ Муртазатову 3,5 дес., Ергопулло—16 дес., Каракашъ—3 дес., Мустафа-Челяби—1,5 дес. и Дикъ—4 дес. Въ междурядіяхъ всѣхъ садовъ, расположенныхъ по данной канавѣ, разведены огороды. Ремонтъ канавы производится на общія средства всѣхъ соучастниковъ по раскладкѣ. Воды въ канавѣ вполнѣ достаточно, но на татарскіе огороды, расположенные въ головной части канавы, расходуется воды непомѣрное количество, такъ какъ поливка примѣняется по два раза въ недѣлю, вслѣдствіе чего владѣльцы нижерасположенныхъ садовъ жалуются на недостатокъ въ водѣ, и нерѣдко на этой почвѣ происходятъ между ними крупныя недоразумѣнія, хотя въ послѣднее время владѣльцы нижнихъ садовъ начали примѣнять механическіе водоподъемы, пользуясь высокимъ стояніемъ горизонта грунтовыхъ водъ.

По лѣвой сторонѣ долины проведена лѣвая Дуванкойская поливная канава, длиною 2,5 вер. Для направленія воды въ канаву построенъ того же типа арыкбашъ, какъ и для правой канавы, а расположенъ онъ на 1,5 версты выше перваго по теченію рѣки. Ширина канавы въ головной части 1,20 саж., въ концевой части суживается до 0,37 саж. Канава обслуживаетъ свыше 200 садовыхъ участковъ, общею площадью 48 дес., принадлежащихъ обывателямъ дер. Дуванкой; слѣдовательно, размѣръ каждаго участка не превышаетъ нѣсколькихъ сотъ квадратныхъ саженъ; кромѣ того, здѣсь расположены и частновладѣльческіе сады, общей площадью 27 дес.—Хабловской въ 1 дес., Абрамова въ 1 дес., Бахчисарайцева въ 10 дес. и вакуфной земли 15 дес. Въ междурядіяхъ почти всѣхъ садовъ разведены огороды, на поливку которыхъ и расходуется главная масса воды, а нижерасположенные сады далеко не обезпечены своевременной доставкой воды для полива, что и побудило Бахчисарайцева для одной части своего сада построить самостоятельную канаву и, кромѣ того, поставить еще и норію.

Выше дер. Дуванкой, по правую сторону рѣки, проведена мельничная канава, длиною 1.100 саж., берущая воду у плетневого арыкбаша, поставленнаго на одну версту выше дер. Гаджикой; ширина канавы 0,60 саж., глубина 0,25 саж.; мельница расположена въ концѣ канавы при дер. Дуванкой. Канава обслуживаетъ около 140 мелкихъ садовыхъ участковъ, общею площадью въ 40 дес., принадлежащихъ поселянамъ дер. Дуванкой и Гаджикой. Въ междурядіяхъ всѣхъ этихъ садовъ разведены огороды, поливаемые до двухъ разъ въ недѣлю, а плодовыя

деревья, сверхъ того, поливаются не менѣе 4 разъ за лѣто; уходъ за культурами очень примитивенъ и состоитъ главнымъ образомъ въ одной лишь учащенной поливкѣ, вслѣдствіе чего въ районѣ, обслуживаемомъ данной канавой, происходятъ постоянныя столкновенія между мелкими садовладѣльцами и владѣльцемъ мельницы. Въ 1833 году былъ заключенъ письменный договоръ, по которому въ теченіе 48 часовъ въ недѣлю, съ мая по октябрь, предоставлено было употреблять воду на поливку садовъ; если же въ этотъ періодъ времени будетъ недостаточно воды для вращенія одного колеса на мельницѣ, то вся вода должна быть использована на поливку садовъ. Договоръ этотъ въ настоящее время утерялъ свое значеніе, вслѣдствіе происшедшихъ измѣненій въ личномъ составѣ садовладѣльцевъ.

Около дер. Заланкой начинается еще и другая канава, обслуживающая сады на правой же сторонѣ, но расположенные выше по горизонту предыдущихъ. Съ цѣлью использовать воду изъ канавы на надлежащей высотѣ, наивозможно ближе къ головной ея части, верхней части канавы придань самый малый уклонъ, а потому и вода поступаетъ въ нее въ ограниченномъ количествѣ. Длина канавы 2,5 вер., средній уклонъ ея 0,003 саж. Обслуживаетъ канава 10 дес. мелкихъ садовыхъ участковъ поселянъ дер. Гаджикой и сады—Ракова въ 5 дес. и Кефели въ 15 дес., а всего 30 дес. Вода съ большимъ затрудненіемъ доходитъ до мелкихъ садовъ дер. Гаджикой.

За дер. Гаджикой оканчивается міоценовая горная гряда, и рѣка входитъ въ область второй продольной долины, гдѣ она стремится къ правому пологому склону долины; здѣсь на правой сторонѣ широкой, плоской долины расположенъ садъ Топилова въ 24 д., купленный въ 1910 году у Викхаретъ; нижняя часть сада поливается канавой, тутъ же и начинающейся, а верхняя часть поливается посредствомъ парового насоса, поставленнаго надъ колодцемъ, въ которомъ притокъ воды очень сильный. Въ нижней части сада глинистый наносъ имѣетъ мощность только 0,25 саж., а затѣмъ уже идутъ галечные наносы. Изъ канавы сада Топилова поливается и нижерасположенный садъ Куликова въ 5 дес.

Противъ дер. Заланкой, на лѣвой сторонѣ проведена самая большая въ долинѣ общественная канава—«Заланкойская поливная канава», длиною въ 4,5 вер.; проходитъ она чрезъ три деревни — Заланкой, Отаркой и Гаджикой, и обслуживаетъ, кромѣ садовъ, еще и двѣ мельницы. Въ районѣ, обслуживаемомъ этой канавой, расположены 10 дес. мелкихъ садовъ поселянъ дер. Гаджикой, затѣмъ садъ Топилова въ 5 дес., Джанту въ 9 дес., мелкіе сады, площадью въ 40 дес., посе-

лянъ деревень Біюкъ-Отаркой, и Отарксекъ-Отаркой, садъ Бакулова на 2,5 дес., Пачаджи на 5,5 дес., мелкіе сады поселянъ дер. Заланкой въ 33 дес. и садъ Сеидъ-Халиль-Чубукчи въ 52 дес. Общая площадь садовъ, обслуживаемая данной канавой, составляетъ 157 десятинъ. Во всѣхъ садахъ, за исключеніемъ сада Чубукчи, содержащагося въ образцовомъ порядкѣ, разведены огороды. Въ саду Чубукчи примѣняется поливка отъ 3 до 5 разъ въ той только части сада, въ которой предвидится въ текущемъ году большой урожай плодовъ, причемъ послѣдняя поливка производится въ концѣ августа. Русло рѣки, гдѣ расположенъ арыкбашъ, достигаетъ до ширины 40 саж. и покрыто мощными отложеніями галечника, вслѣдствіе чего значительная часть воды скрывается въ наносахъ, чѣмъ и уменьшается наружное теченіе, а потому въ канаву попадаетъ ограниченное количество воды, которая въ меженное время разбирается по садамъ, расположеннымъ ближе къ головной части канавы, а нижерасположенные сады остаются безъ поливной воды иногда съ іюля мѣсяца. Арыкбашъ обыкновеннаго мѣстнаго типа состоитъ изъ плетня съ набросною щебенки; примѣненъ такой легкій типъ арыкбаша для столь крупной канавы съ тою цѣлью, чтобы во время половодья вода не задерживалась арыкбашемъ, а проносилась вдоль рѣчного русла; этимъ канава обезпечивается отчасти отъ заиленія, а вмѣстѣ съ тѣмъ и несомые теченіемъ горный мусоръ и илъ не осаждаются здѣсь, а проносятся далѣе. Часть сада Чубукчи и сосѣднихъ съ нимъ татарскихъ садовъ, расположенныхъ выше по горизонту Заланкойской поливной канавы, орошаются родниковыми водами Каролезской долины; кромѣ того, воды одного изъ источниковъ, выходящаго въ нижней части Каролезской долины, каптируются Заланкойской же канавой.

Въ Каролезской долинѣ орошается садовъ до 150 дес. Сады, расположенные на лѣвомъ склонѣ нижней части долины, въ мѣстности, называемой «Хабарты», страдаютъ отъ избытка водъ, подмачивающихъ корневую систему садовыхъ насажденій, но вслѣдствіе мелкости размѣровъ садовыхъ участковъ представляется затрудненіе придти садовладѣльцамъ къ соглашенію предпринять работы по пониженію уровня стоянія грунтовыхъ водъ. Поливка садовъ производится изъ канавъ, питающихся родниковыми водами.

Выше мѣста соединенія Каролезскаго ручья съ р. Бельбекъ рѣчное русло оставляетъ вторую продольную долину, такъ какъ начинается вторая горная гряда, ограничивающая рѣчную долину съ той и другой стороны высокими и крутыми скалами, сложенными нуммулитовымъ известнякомъ. Сѣверный склонъ рѣчной долины н

протяженіи первыхъ двухъ верстъ поднимается довольно отлого, и здѣсь расположенъ цѣлый рядъ садовъ, ранѣе принадлежавшихъ Говорову, а нынѣ распроданныхъ разнымъ лицамъ. Поливныхъ культуръ у прежняго владѣльца было 95 дес.; для поливки ихъ были проведены двѣ канавы, изъ которыхъ на нижней канавѣ, длиною 2,5 вер., была построена водяная мельница; длина верхней канавы 4 вер. Голова нижней канавы была устроена въ предѣлахъ владѣній Говорова и представляла собою струенаправляющую шпору, построенную изъ плетня, а верхняя канава начинается вблизи дер. Ташъ-Басты и на протяженіи первой версты проведена возлѣ рѣки въ насыпной дамбѣ, а затѣмъ направляется по границѣ владѣнія. Насыпная дамба сдѣлана изъ земли, перемѣшанной съ известковой щебенкою, какъ продуктомъ осыпей, вслѣдствіе чего часть воды теряется въ этой части канавы и уходитъ обратно въ русло рѣки. Нынѣ это владѣніе распредѣлилось между слѣдующими владѣльцами: садъ Черноглазовой, на 4,5 дес., расположенъ въ концѣ мельничной канавы, но въ поливной водѣ ощущается недостатокъ, а потому установленъ паровой (поршневой) насосъ, качающій воду изъ спеціально построеннаго колодца; садъ Аджи-Абла на 4,75 дес., для поливки котораго поставлена норія надъ колодцемъ, расположенномъ вдали отъ рѣки; садъ Камиль-Сулеймана на 4,75 дес. поливается изъ нижней канавы; садъ Кровацкаго на 7 дес.; Морозова на 5 дес.; Капрѣлова на 12 дес., въ немъ установленъ механическій водоподъемъ; садъ фонъ-Гриммъ на 8 дес.; фонъ-Кюгельгеймъ на 6 дес.; Топилова на 18 дес., здѣсь установленъ поршневой насосъ при машинѣ въ 16 силъ; татарскіе участки въ 12 дес.; садъ Витте на 6 дес.; Мораки на 5 дес.; Куклина на 2,5 дес., здѣсь горы начинаютъ стѣснять долину, и тутъ же расположенъ арыкбашъ мельничной канавы; 10 татарскихъ участковъ площадью 5 дес.; Даудова 4 дес.; Аджи-Куртеина 6 дес. Всѣ сады занимаютъ площадь 110,5 дес. Вблизи мѣста суженія долины, илистые наносы на ея ложѣ уменьшаются, и на глубинѣ уже 0,40 саж. залегаетъ галечникъ, а мѣстами таковой даже выходитъ и на поверхность. Между новыми совладѣльцами не установлено ни очередей полива, ни обязательствъ по уходу за канавами, а потому послѣднія совершенно не ремонтируются, и водопроводная ихъ способность значительно понизилась; между тѣмъ за время владѣнія всѣмъ имѣніемъ Говоровымъ недостатка въ поливной водѣ не было, несмотря на то, что поливъ примѣнялся чрезвычайно обильный на всей площади; напримѣръ, расходовалось за каждую поливку по 1.500 ведеръ на дерево; въ настоящее же время, при отсутствіи ухода за канавами, раздаются

жалобы на недостатокъ въ водѣ, и отдѣльные владѣльцы прибѣгаютъ къ примѣненію механическаго водоподъема.

По лѣвому берегу, противъ садовъ бывшаго Говоровскаго имѣнія, долина заросла дикими кустарниками почти до дер. Ташъ-Басты; только лишь ниже струенаправляющей шпоры для мельничной канавы бывшаго имѣнія Говорова, проведена по лѣвому берегу небольшая поливная канава для орошенія 25 дес. мелкихъ татарскихъ садовъ дер. Баркой, которые поливаются не менѣе 4 разъ за лѣто, но вслѣдствіе каменистой почвы урожайность фруктовъ сравнительно невысока.

На правомъ берегу, за бывшимъ имѣніемъ Говорова, расположены сады—Могачева въ 9 дес., Казанскаго въ 9 дес. и Елевича въ 16 дес., изъ нихъ 3 дес. расположены на лѣвомъ берегу. Поливная канава начинается выше дер. Ташъ-Басты въ саду Елевича, длина ея 2,5 вер., ширина 0,33 саж. и глубина 0,12 саж. Вся почти вода канавы расходуется въ саду Елевича, а потому въ саду Казанскаго построена вторая небольшая канава, обслуживающая только его садъ, а въ саду Могачева для поливки установленъ насосъ съ моторомъ въ шесть силъ, качающій воду изъ спеціально устроеннаго колодца, до воды въ которомъ 1,5 саж.

На лѣвой сторонѣ, противъ трехъ вышеуказанныхъ садовъ, расположены мелкіе татарскіе сады съ огородами, принадлежащіе поселянамъ дер. Ташъ-Басты, площадью около 50 дес.; для поливки ихъ служитъ общественная канава, воды въ которой имѣется достаточно для поливки садовъ отъ 4 до 5 разъ за лѣто. Рядомъ расположенъ садъ Абдурамана на 7 дес., который поливается изъ собственной канавы, обслуживающей и 3 дес. сада Елевича, расположенныя на лѣвой же сторонѣ.

На правой сторонѣ, выше сада Елевича, проведена общественная канава поселянъ дер. Кучукъ-Сюерень и дер. Албатъ, длиною 2 вер., начинающаяся вблизи Албатскаго моста. Проведена канава по крутому откосу надъ русломъ рѣки, отъ котораго отдѣлена плетнемъ на протяженіи 100 саж. Арыкбашъ расположенъ рядомъ съ арыкбашемъ канавы дер. Ташъ-Басты и представляетъ собою плетневое преграждение отъ одного берега до другого, поставленное подъ угломъ къ оси русла. Данной канавой орошаются сады—Махнова въ 0,5 дес., Дымченко въ 5 дес., Михея Чернаго въ 0,5 дес., Мулла-Кубединова въ 6 дес., Иванова въ 0,25 дес., Д. Ильичева въ 3 дес., Степана Чернаго въ 1,5 дес., Фролова въ 7 дес., Егора Чернаго въ 1 дес., татарскихъ садовъ 5 дес., а всего 29,7 дес. Въ садовыхъ междурядіяхъ посажена

клубника. Поливка примѣняется по 5 разъ за лѣто, а такъ какъ воды въ поливной канавѣ всегда бываетъ избытокъ, то никакихъ недоразумѣній между совладѣльцами не бываетъ.

При дер. Албатъ на правой сторонѣ проведена, канава, длиною 3 вер., которая обслуживаетъ: татарскіе сады де р. Кучукъ-Сюренъ н 6 дес., садъ Ключарева на 4 дес., проданные Ключаревымъ татарамъ сады на 3,25 дес., Чернеца на 2,5 дес., общества татаръ дер. Албатъ на 6 дес., Мулла-Кубединъ-Эфенди на 5 дес., Петровой на 3 дес., Ксенофонта Чернаго на 3 дес., Ивановой на 7 дес.; всего 39,75 дес. Между совладѣльцами установлена очередь для пользованія поливною водою изъ расчета по два часа на поливъ каждой десятины. Стоимость ремонта поливной канавы раскладывается на всѣхъ участниковъ, причемъ пятую часть расхода принимаетъ на себя Ключаревъ; въ 1910 году стоимость ремонта опредѣлилась въ 75 руб., а въ 1911 году въ 60 рублей.

На лѣвой сторонѣ расположены садовые участки татаръ дер. Отарчикъ, площадью 23 дес., изъ которыхъ 8 дес. общественной земли и 15 дес. вновь купленной у Петровскаго.

По направленію вверхъ по теченію расположены отдѣльныя группы мелкихъ садовъ, принадлежащія поселенцамъ сосѣднихъ деревень; каждая изъ этихъ группъ имѣетъ свою отдѣльную, небольшую поливную канаву, получающую рѣчную воду отъ самостоятельнаго арыкбаша. Подобныя группы садовъ отдѣлены одна отъ другой пустопорожними промежутками. Какъ на правой, такъ и на лѣвой сторонѣ долины до дер. Гавры проведено по пяти канавъ, причемъ канавы правой стороны обслуживаютъ 38 дес., а канавы лѣвой стороны—28 дес.; во всѣхъ садахъ разведены огороды.

Вблизи дер. Гавры расположенъ садъ Балатукова на 3 дес. и въ немъ 2 дес. огорода, вода для поливки берется изъ источника, выходящаго на дневную поверхность на его же землѣ; кромѣ того, по лѣвой сторонѣ проведена канава, арыкбашъ которой поставленъ около самой деревни, канава эта обслуживаетъ еще и 10 садовыхъ участковъ, площадью 10 дес. На правой сторонѣ другая канава для 85 участковъ, площадью 65 дес.; въ садовыхъ междурядіяхъ разведены или огороды, или табачныя плантаціи. На той же правой сторонѣ садъ въ 12 дес. Сулеймань-Мусли-Меметова, поливаемый изъ собственной мельничной канавы; отработанная на мельницѣ вода поступаетъ на поливку мелкихъ татарскихъ участковъ, площадью 15 дес. Арыкбашъ канавы расположенъ выше деревни.

На лѣвой сторонѣ общественная канава для орошенія 4 участ-

ковъ, площадью 2 дес. На правой сторонѣ, выше дер. Гавры, канава обслуживаетъ два участка въ 4 дес.

На лѣвой сторонѣ садъ Мустафа-Аджи въ 0,5 дес.

На правой сторонѣ канава, арыкбашъ которой около дер. Татаръ-Османкой, обслуживаетъ сады Булгакова въ 1,5 дес., Маметъ-Челяби въ 2 дес., Сеидъ-Умеръ-Асанова въ 1,5 дес. и мелкихъ садовъ 3 дес., всего 8 дес.

На лѣвой сторонѣ, около дер. Татаръ-Османкой, находится садъ Сеидъ-Бей-Булгакова въ 2 дес., имѣющій самостоятельную мельничную канаву, а вода съ мельницы поступаетъ на поливку 13 дес. мелкихъ участковъ.

На правой сторонѣ 6 участковъ, площадью 2 дес. сада и 2,75 дес. табачныхъ плантацій, поливаются изъ самостоятельной канавы.

Грунтовыя воды въ данномъ районѣ стоятъ на глубинѣ 0,50 саж. На правой сторонѣ садъ турка Мемета на 0,5 дес. поливается при помощи ручного насоса, далѣе общественный садъ на 0,75 дес. поливается изъ отдѣльной канавы.

Выше дер. Татаръ-Османкой на лѣвой сторонѣ, проведены двѣ канавы для поливки 17 участковъ, площадью 30 дес. и вакуфный садъ на 1,5 дес.; на правой сторонѣ также имѣются двѣ канавы для 28 участковъ, площадью 22 дес.

По р. Біюкъ-Узень-Башу расположены на площади 80 дес., татарскіе сады для которыхъ проведены три канавы; на одной изъ нихъ поставлены четыре мельницы, и вода распредѣлена такъ, что пять дней въ недѣлю идетъ только на мельницы, а остальные два дня на поливку 10 дес. садовъ и огородовъ, расположенныхъ по канавѣ.

По р. Кучукъ-Узень-Башу проведена отъ самаго источника небольшая канава по правому берегу ручья для обслуживанія мелкихъ садовыхъ участковъ, площадью 10 дес.; другая канава ниже деревни для 4 садовъ, площадью 2 дес. По лѣвой сторонѣ начинается канава выше деревни и ведетъ воду только на мельницу, а вторая канава ниже деревни проведена для поливки пяти мелкихъ саловыхъ участковъ, площадью 1,5 дес.

Въ районѣ, гдѣ соединяется р. Коккозка съ рѣкою Узень-Башъ, расположенъ молодой садъ кн. Юсупова на 17 дес., который поливается при помощи механическаго водоподъема, поставленнаго на р. Узень-Башъ, и другой старый садъ на 8 дес., поливается изъ самостоятельной канавы, получающей воду изъ рѣчки Коккозки. Механическимъ водоподъемомъ вода накачивается въ спеціально построен-

ный на наивысшемъ пунктѣ молодого сада бетонный бассейнъ, площадью 16 кв. саж., глубиною 0,70 саж., а изъ бассейна вода уже распредѣляется по всему саду. Для подъема воды поставленъ насосъ съ 6″ трубами, приводимый въ работу бензиновымъ двигателемъ, а самыя трубы поставлены въ нижней части сада на деревянныхъ подставкахъ легкаго типа, вслѣдствіе чего по продольной оси трубопровода проявляются прогибы, и на стыкахъ трубъ замѣчается утечка воды. Вода поднимается, сравнительно, на большую высоту, примѣрно саженъ на 5, гдѣ устроенъ пріемный бассейнъ, а затѣмъ спускается при поливкѣ сада и въ болѣе пониженныя части сада, между тѣмъ для сбереженія непроизводительно затрачиваемой силы на столь значительный подъемъ воды, наиболѣе цѣлесообразно было бы распредѣлить пріемные бассейны на различныхъ горизонтахъ берегового склона, по которому расположена садовая культура.

По рѣчкѣ Коккозкѣ на правой сторонѣ проведена канава, длиною 700 саж., шириною 0,40 саж. и глубиною 0,12 саж., для поливки сада при земской больницѣ на 0,5 дес., сада Сеидъ-Бей-Булгакова на 7,5 дес.; у него же на канавѣ поставлена и мельница, отработанная вода съ которой сброшена въ русло рѣки; садъ старосты дер. Коккозъ на 3 дес. и Мурза-Дасылъ на 0,25 дес.; всего канава обслуживаетъ 11,25 дес.

Вторая канава, длиною 500 саж., обслуживаетъ 5 дес., а именно, садъ Булгакова въ 3 дес. и шесть участковъ табачныхъ плантацій, площадью 2 дес.

Третья канава, длиною 400 саж., на ней поставлена вторая мельница; обслуживаетъ 12 участковъ, площадью 5 дес.

Четвертая канава, длиною 620 саж. обслуживаетъ 7 садовыхъ участковъ, площадью 3,5 дес., и пятая канава, самая верхняя, обслуживаетъ мелкіе садовые участки поселянъ дер. Коккозы, площадью 70 десятинъ. Всего въ долинѣ р. Коккозки поливныхъ участковъ 119,75 дес.

Какъ по топографическимъ, такъ и по оросительнымъ условіямъ долину р. Бельбека представляется возможнымъ раздѣлить на три района, а именно: 1) нижній районъ, отъ моря до нижней части Дуванкойской поливной канавы; 2) средній районъ, отъ конца Дуванкойской канавы до дер. Албатъ, и 3) верхній районъ, отъ Албатъ и до верховьевъ.

Въ первомъ районѣ долины поливныя культуры чередуются съ неполивными участками, нерѣдко представляющимися или въ видѣ пустопорожнихъ мѣстъ, или участковъ, поросшихъ дикими кустарниками. Въ этой части долины расположены частновладѣльческія имѣнія,

сравнительно болѣе крупныя. Дѣло орошенія поставлено въ каждомъ почти имѣніи самостоятельно, а если и встрѣчаются общаго пользованія канавы, то только въ имѣніяхъ, въ силу тѣхъ или иныхъ обстоятельствъ раздробившихся. Вспомогательными приспособленіями для поливки здѣсь служатъ 42 татарскихъ колеса и норіи и три паровыхъ насоса. Всѣхъ садовладѣльцевъ 37 человѣкъ, въ распоряженіи которыхъ находится 97,5 дес. неполивныхъ виноградниковъ, 20 дес. поливныхъ сѣнокосовъ, 310 дес. 1.890 кв. саж. поливныхъ садовыхъ культуръ, въ междурядіяхъ которыхъ устроено около 100 дес. огородовъ. Количество воды въ руслѣ значительно уменьшается въ іюлѣ мѣсяцѣ, но таковое уменьшеніе не оказываетъ почти никакого вліянія на садовыя культуры, такъ какъ поливка, преимущественно, производится при помощи механическаго водоподъема, благодаря тому, что грунтовыя воды стоятъ близко къ дневной поверхности, и недостатка въ ихъ притокѣ не наблюдается, а наоборотъ, даже есть нѣкоторый избытокъ, для борьбы съ которымъ приходится прибѣгать къ устройству осушительныхъ канавъ.

Во второмъ районѣ рѣчной долины наружное теченіе въ руслѣ рѣки довольно обильно въ продолженіе всего лѣтняго періода, хотя мѣстами наружное теченіе уменьшается, вслѣдствіе поглощенія части воды мощными наносами. Грунтовыя воды также стоятъ недалеко отъ поверхности. Мощность глинистыхъ и илистыхъ наносовъ въ этомъ районѣ долины составляетъ отъ 0,25 до 0,60 саж., причемъ въ нижней части района эти отложенія болѣе мощны, чѣмъ въ верхней части, гдѣ мѣстами на поверхности уже появляются галечники. Поливка садовыхъ культуръ производится уже изъ болѣе длинныхъ канавъ общаго пользованія, головныя сооруженія которыхъ состоятъ изъ простой наброски мѣстнаго галечника въ предѣлахъ рѣчного русла, чтобы направить рѣчную струю въ канаву, а самое крупное приспособленіе для направленія воды въ канаву состоитъ изъ плетневыхъ загражденій съ нагрузкою камня. Распредѣленіе водопользованія по длинѣ канавы находится въ очень неопредѣленномъ положеніи, такъ какъ владѣльцы садовъ, расположенныхъ въ верхнихъ частяхъ канавы, расходуютъ довольно расточительно воду на поливку своихъ культуръ, вслѣдствіе чего владѣльцы нижнихъ садовъ получаютъ только остатки воды и то не своевременно, что и вынуждаетъ ихъ жаловаться на маловодіе. Въ междурядіяхъ плодовыхъ насажденій или разведены огороды, или культура клубники. Вся поливная площадь садовъ въ этомъ районѣ опредѣляется въ 890 дес., которыя обслуживаются 17 поливными канавами. Вспомогательнымъ средствомъ для поливки указанной орошаемой площади, кромѣ канавъ служатъ установленныя здѣсь 2 норіи и пять паровыхъ насосовъ.

Третій районъ расположенъ между холмами глинистыхъ склоновъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ русло рѣки пересѣкаетъ первую продольную долину, а поднявшись выше, расположенъ уже по склону главнаго хребта. Всѣ культуры здѣсь орошаются очень обильно, и недостатка въ поливной водѣ не наблюдается, такъ какъ весь районъ расположенъ вблизи выхода главныхъ водныхъ источниковъ, питающихъ всю водную артерію. Въ данномъ районѣ развиты, преимущественно, короткія канавы, устраиваемыя или отдѣльными лицами, или небольшими группами садовладѣльцевъ, а потому по распредѣленію воды, здѣсь нѣтъ мѣста какимъ либо недоразумѣніямъ. Поливныя площади всѣ сгруппированы вблизи самого русла, вслѣдствіе болѣе крутыхъ береговыхъ склоновъ. Всего проведено здѣсь 31 поливная канава для орошенія 477 дес.

По свѣдѣніямъ 1897 года, имѣлось въ долинѣ р. Бельбека плодовыхъ садовъ 875,5 дес., отдѣльно устроенныхъ огородовъ 76 дес. и табачныхъ плантацій 50 дес., а всего орошаемыхъ культуръ насчитывалось 1001,5 дес., и кромѣ того, неполивныхъ виноградниковъ 62,25 десятинъ; для поливки всѣхъ культуръ, кромѣ 43 канавъ, служили еще 16 механическихъ водоподъемовъ. По даннымъ 1911 года, площадь подъ неорошаемыми виноградниками опредѣлилась въ 97 дес., подъ орошаемыми садами и огородами 1.677 десят. и орошаемыми лугами 20 десятинъ; для выполненія полива служили, кромѣ 51 канавы, еще 53 механическихъ водоподъема, изъ нихъ 9 паровыхъ насосовъ и 44 татарскихъ колеса и норіи; слѣдовательно, за 14 лѣтъ увеличилась поливная площадь подъ садовыми и огородными культурами на 67,5%, и вмѣстѣ съ тѣмъ взамѣнъ 16 механическихъ водоподъемовъ въ настоящее время установлено 53 механическихъ водоподъема. При болѣе правильномъ въ техническомъ отношеніи устройствѣ поливныхъ канавъ было бы возможно еще значительно расширить площадь поливныхъ культуръ, занявши нынѣ пустующія мѣста между поливными садами. Вмѣстѣ съ тѣмъ, въ цѣляхъ предохраненія садовыхъ культуръ отъ разрушеній паводочными водами, необходимо регулировать рѣчное русло и использовать боковые овраги, расположенные въ районѣ развитія тріасовыхъ отложеній, а отчасти и нижнемѣловыхъ, для устройства запасныхъ водохранилищъ; кромѣ того, необходимо детальное изслѣдованіе гидрогеологическихъ условій въ районахъ верховьевъ главныхъ источниковъ, въ особенности Куру-Узеньскаго ущелья.

Глава XII.

Долина р. Черной.

Общее направленіе долины р. Черной—на сѣверо-западъ, а длина ея, если считать отъ устья рѣки, гдѣ она впадаетъ въ Сѣверную бухту, и только до деревни Скеля, составляетъ не менѣе 35 верстъ. Во всемъ этомъ районѣ, главнымъ образомъ, развиты отложенія мѣловой системы: сначала верхній мѣлъ, а затѣмъ, преимущественно, нижній мѣлъ.

Отъ моря до дер. Чоргунъ долинѣ присвоено названіе «Инкерманская долина», а выше по теченію отъ дер. Чоргунъ русло рѣки прорѣзываетъ горный кряжъ до мѣста впаденія Уркустинскаго водотока, а затѣмъ снова появляется долина, такъ называемая «Байдарская». Отъ дер. Скеле вверхъ по теченію рѣки долины, въ полномъ смыслѣ этого слова, уже нѣтъ, а начинается область верховьевъ рѣки, въ видѣ горныхъ ручьевъ.

Инкерманская долина, составляющая нижнюю часть долины р. Черной, прорѣзываетъ отложенія средняго эоцена, а именно, нуммулитовую гряду. Нуммулитовые известняки окаймляютъ долину по тому и другому ея берегу въ видѣ отвѣсныхъ стѣнъ, что наиболѣе рѣзко выдѣляется въ нижней части долины; выше же желѣзнодорожнаго моста отвѣсность скалъ нѣсколько сглаживается, такъ какъ, подъ вліяніемъ процесса вывѣтриванія нуммулитоваго известняка, появляются осыпи; приближаясь къ горѣ «Сахарная головка», склоны долины становятся все болѣе и болѣе отлогими и, наконецъ, появляются пахотныя земли, занятыя посѣвами зерновыхъ хлѣбовъ. Въ районѣ залеганія нуммулитовыхъ известняковъ устроены каменоломни, въ которыхъ вырабатывается строительный камень, подъ наименованіемъ «инкерманскаго камня».

На протяженіи первыхъ двухъ верстъ отъ моря долина рѣки представляетъ собою низменную плоскость, шириною отъ 80 до 100 саж., съ уклономъ къ морю, въ среднемъ, 0,004 саж.; вслѣдствіе такового уклона, подпоръ морской воды распространяется вверхъ по теченію рѣки на довольно значительное разстояніе. Въ ближайшей къ морю части долины, на протяженіи болѣе одной версты, никакихъ культуръ нѣтъ; вся эта часть долины представляетъ собою заболоченное пространство, поросшее камышами и различнаго вида солянками; только лишь на второй верстѣ отъ моря начинаютъ встрѣчаться огороды. Между Мартыновской и Графской балками пересѣкаетъ долину въ поперечномъ направленіи полотно шоссе; ширина рѣчного русла у деревяннаго шоссейнаго моста 10 саж., высота мостовой настилки отъ поверхности воды 1 саж. Проточная вода въ данномъ районѣ рѣки обыкновенно бываетъ до второй половины іюля, а затѣмъ вода сохраняется только по отдѣльнымъ углубленіямъ, раскиданнымъ вдоль русла. Въ 2,5 версты отъ устья долина пересѣкается желѣзнодорожнымъ мостомъ, выше котораго по теченію характеръ долины особенно не измѣняется, но взамѣнъ заболоченныхъ и солончаковыхъ пустырей появляются уже здѣсь сѣнокосныя и даже пахотныя угодія.

Въ разстояніи 4-хъ верстъ отъ моря долина значительно расширяется и достигаетъ здѣсь уже 2—3 верстъ въ ширину. Въ этомъ районѣ поперекъ долины устроена глубокая траншея, на днѣ которой заложенъ цѣлый рядъ буровыхъ скважинъ, глубиною до 9 саж., изъ которыхъ получается обильная вода, обслуживающая городской водопроводъ гор. Севастополя. Поперечныя балки, впадающія въ рѣку въ этомъ районѣ, особаго значенія въ гидрологическомъ отношеніи почти не имѣютъ, хотя онѣ и могли бы служить мѣстомъ для устройства водохранилищъ, вода изъ которыхъ могла бы быть использована для орошенія садовъ, расположенныхъ по склонамъ береговыхъ холмовъ, т. е. на нѣсколько саженъ выше рѣчного русла, а по наблюденіямъ мѣстныхъ садовладѣльцевъ, лучшіе фрукты получаются въ садахъ, расположенныхъ, преимущественно, на болѣе повышенныхъ мѣстахъ; но подобныя водохранилища, по топографическимъ условіямъ, могутъ задерживать ограниченное количество воды при довольно обширномъ разливѣ, вслѣдствіе чего расходъ воды на испареніе и фильтрацію слѣдуетъ ожидать повышенный, да кромѣ того, и водосборныя площади ихъ сравнительно ограничены, а потому едва-ли могутъ подобныя водохранилища повліять на обогащеніе даннаго района въ водномъ отношеніи.

Между моремъ и дер. Чоргунъ въ районѣ долины услѣжены два выхода источниковъ, а именно—при Инкерманскомъ монастырѣ «Монастырскій источникъ», какъ говорятъ, открытый еще во времена первыхъ христіанъ; суточный расходъ воды въ немъ опредѣлился въ 144 ведра, температура воды 13,2° Ц. Качество воды признается очень хорошимъ, но во время продолжительнаго бездождія количество воды въ источникѣ значительно уменьшается. Воды этого источника въ древнія еще времена были каптированы, но, какъ видно, часть воды минуетъ водосборную галлерею, и въ нѣсколькихъ мѣстахъ замѣтны самостоятельные мелкіе выходы воды; но, вслѣдствіе отсутствія водоупорнаго подстилающаго слоя, представляется опасеніе улавливать отдѣльныя струйки воды, оставшіяся свободными, чтобы не потерять имѣющуюся воду; вообще, при расчисткѣ инкерманскихъ источниковъ, необходимо имѣть большую осторожность. Питается источникъ водами нуммулитоваго горизонта, изъ котораго попадаетъ въ него незначительная только часть воды, стекающая по простиранію пластовъ въ откосахъ долины, разсѣкающей ихъ свиту въ крестъ простиранія пластовъ, а болѣе значительная часть воды, подобно бахчисарайскимъ источникамъ, отводится вглубь по паденію пластовъ. Кромѣ источника, устроены въ монастырѣ еще два колодца, вода въ которыхъ стоитъ отъ поверхности на 0,66 саж.; вода въ нихъ солоноватая и для питьевой надобности непригодная; температура воды въ нихъ 14° Ц. Другой источникъ находится въ верхней части правой вѣтви балки «Гайтани», впадающей въ р. Черную съ правой стороны; расходъ воды въ источникѣ не болѣе 100 ведеръ въ сутки; источникъ совершенно неразработанъ; вода выходитъ изъ трещины нуммулитоваго известняка; температура воды 13,4° Ц.

Въ разстояніи около 4 верстъ къ сѣверо-востоку отъ дер. Н. Чоргунъ, на высотѣ 50 саж. надъ уровнемъ моря, расположена ровная луговая площадь въ 50 десятинъ, со всѣхъ сторонъ замкнутая значительными возвышенностями. Грунтъ на всей этой площади сильно пропитанъ водою, и въ самое засушливое время уровень грунтовыхъ водъ не понижается ниже одной сажени. Мѣстность эта извѣстна подъ названіемъ «Флавусъ» и была изслѣдована проф. Головкинскимъ, причемъ имъ было выяснено, что съ сѣверной стороны Флавуса возвышенности состоятъ, отъ пяты до вершины, изъ мѣлового мергеля, тогда какъ южная возвышенность, гора Кара-Баиръ, образована неокомскимъ песчаникомъ, налегающимъ въ верстахъ двухъ южнѣе (при дер. Кучка) на юрскій известнякъ. Послѣдняя порода образуетъ и юго-восточный скалистый уголъ высотъ Флавуса, а въ

сѣверо-восточномъ углу на известнякѣ лежитъ опять песчаникъ и известковистый конгломератъ неокома, имѣющіе не менѣе 35 саж. въ толщину. Соотношеніе породъ не оставляетъ сомнѣнія, что тутъ проходитъ одинъ изъ значительныхъ сдвиговъ, опустившій мѣловой мергель ниже уровня неокома. Этимъ сдвигомъ удовлетворительно объясняется водоносность грунта луговой площади, а именно, имъ перерѣзанъ путь пластовой водѣ, стекающей по песчаникамъ Кара-Баира къ Флавусу. Кромѣ того, въ весеннее время, чрезъ разломъ юрскаго известняка, отъ дер. Шулю сюда течетъ небольшой ручей. Окрестные жители показываютъ, что въ прежніе годы на южной сторонѣ Флавуса, изъ пяты Кара-Баира, вытекалъ источникъ. Это вполнѣ согласуется съ топографіей мѣстности и, по всей вѣроятности, источникъ можетъ быть вновь открытъ и разработанъ. На юго-западномъ концѣ той же балки, сбѣгающей по пятѣ Кара-Баира къ дер. Верхній Чоргунъ, есть и теперь небольшой постоянный источникъ, отчасти обдѣланный; вытекаетъ онъ на границѣ неокома съ юрскимъ известнякомъ и, какъ говоритъ проф. Головкинскій, можетъ быть увеличенъ разработкою въ направленіи на сѣверо-востокъ, на высшемъ уровнѣ, чѣмъ поверхность Флавуса. Несмотря на столь авторитетныя указанія, данный источникъ остается неразработаннымъ.

По сосѣдству съ дер. Нижній Чоргунъ, впадаетъ въ р. Черную съ правой стороны балка Забіаковская или Айтодарская рѣчка, заслуживающая особаго вниманія по своей водоносности; выкопанныя ямы на руслѣ этой балки, глубиною не болѣе одного аршина, бываютъ всегда съ водою, причемъ вода въ нихъ выходитъ даже подъ нѣкоторымъ напоромъ. По этой балкѣ расположена цѣлая сѣть источниковъ, вода которыхъ используется на орошеніе садовъ. Изъ нихъ Халиль-чокракъ даетъ въ сутки 2.450 ведеръ, температура воды 11,4° Ц.; Самдинъ-чокракъ — температура воды 11,6° Ц., Халиль-Меметъ-чокракъ—температура воды 11,2° Ц. и общественный источникъ, вмѣстѣ даютъ 15.270 ведеръ въ сутки, которыя и расходуются на поливку 7 десят. фруктовыхъ садовъ и огородовъ. Кромѣ того, имѣется другая группа въ количествѣ 6 источниковъ—Али—температура воды 11,8° Ц., Септаиръ-Эфенди — температура воды 11,2° Ц., Аби-Була — температура 12° Ц., Эмиръ-Сали — температура 10,2° Ц., Аджи-Куртъ-Меметъ температура 14,2° Ц., и Демитасъ — температура 12,2° Ц.; общій расходъ воды за сутки всѣхъ 6 источниковъ — 50.800 ведеръ, которыя и расходуются на поливку 18 десят. фруктовыхъ садовъ и огородовъ.

По лѣвой сторонѣ Инкерманской долины, примѣрно съ 11-ой версты

отъ устья р. Черной, тянется старая, полуразрушенная, такъ называемая «доковая канава».

Прежніе севастопольскіе доки были наливные, для чего вода проводилась изъ р. Черной, отъ дер. Чоргунъ, посредствомъ особаго канала, длиною 18 верстъ. Для того, чтобы обойти скалы были устроены два туннеля, длиною 115 саж., а для перехода черезъ овраги были построены два акведука, длиною 157 саж., на 38 аркахъ.

Для вполнѣ обезпеченнаго питанія доковой канавы была использована лѣвобережная балка, такъ называемая «Сухая рѣчка», такъ какъ въ р. Черной за лѣтній періодъ воды было недостаточно. Сухая рѣчка впадаетъ въ р. Черную съ лѣвой стороны, немного ниже по теченію рѣки дер. Чоргунъ, длина ея около 7 верстъ; почти на всемъ своемъ протяженіи она представляетъ собою скалистое ущелье, но, въ разстояніи одной версты отъ дер. Верхній Чоргунъ, образуетъ обширную котловину, въ діаметрѣ до одной версты; дно этой котловины заполнено глинисто-известковыми наносами, настолько сильно насыщенными, въ особенности въ нижней ея части, водою, что при копкѣ на одинъ—два штыка выступаетъ вода. Верховья этой балки граничатъ съ Варнутской долиной, которая съ восточной стороны отдѣляется небольшой горной грядой отъ обширной Байдарской долины. Постоянныхъ источниковъ въ районѣ Сухой рѣчки нѣтъ, есть только временные выходы водъ изъ наносовъ; вообще, русло даннаго оврага сухое, но весною и за время обильныхъ дождей по дну балки проходитъ масса воды. Ниже упомянутой выше котловины русло оврага сжимается сосѣдними горными возвышенностями, и здѣсь образуется ущелье, которое въ 1847 году и было использовано морскимъ вѣдомствомъ для постройки плотины въ цѣляхъ образованія запаснаго воднаго резервуара въ предѣлахъ самой котловины. Плотина была построена высотою въ 8 саж., шириною въ основаніи 3,5 саж., а по гребню 1 саж.; построена она была изъ мѣстнаго камня на цементѣ; какъ видно, площадь зеркала водохранилища была не менѣе 6 десятинъ. Весною 1848 года водохранилище наполнилось водою, но плотину прорвало, что причинило большія разрушенія въ садахъ дер. Чоргунъ; въ настоящее время сохранились еще остатки прежней плотины. Самая котловина и сосѣднія земли принадлежатъ на правахъ собственности г. Лошкову. Съ возобновленіемъ этого водохранилища, представилась бы возможность использовать воду въ районѣ долины р. Черной для значительной площади могущихъ здѣсь возникнуть садовъ.

Г. Лошковымъ построена каменная плотина, преграждающая теченіе р. Черной выше дер. Чоргунъ, гдѣ русло рѣки заложено въ скалистыхъ берегахъ, сложенныхъ нижнемѣловыми отложеніями. Длина плотины 23,5 саж., ширина по гребню 0,65 саж., высота 1,10 саж.; подпертая плотиною вода отводится канавою для поливки садовъ при дер. Верхній Чоргунъ.

При дер. Чоргунъ, вблизи русла р. Черной, имѣется колодезь, глубиною въ 3,5 саж., вода стоитъ въ немъ слоемъ въ 1 саж., немного выше, чѣмъ въ руслѣ рѣки, и, какъ говорятъ мѣстные обыватели, количество воды почти не измѣняется. Горизонтъ, питающій колодезь, опредѣлить не представилось возможности, но болѣе вѣроятно, здѣсь имѣется выходъ вполнѣ надежный, обратившій на себя вниманіе еще въ древнія времена, доказательствомъ чему можетъ служить вблизи расположенная старинная башня, въ которой найденъ старый гончарный трубопроводъ, имѣющій направленіе къ дер. Ниж. Чоргунъ; можно предполагать, что эта башня служила въ свое время водопроводнымъ сооруженіемъ.

Выше дер. Чоргунъ долина р. Черной сильно суживается, и окружающія скалы какъ бы вплотную приближаются къ самому руслу; вслѣдствіе этого здѣсь уже не имѣется пригодныхъ площадей для культуры, и русло рѣки пробивается чрезъ настоящее ущелье, мало доступное для прохода; въ подобныхъ условіяхъ рѣка протекаетъ не менѣе 15 верстъ до Уркустинскаго водотока, гдѣ начинается такъ называемая Байдарская долина. Въ этомъ районѣ не услѣжено ни одного выхода родниковыхъ водъ, только лишь въ боковыхъ балкахъ, и то въ разстояніи не менѣе 2 верстъ отъ русла рѣки, имѣются небольшіе источники. Съ лѣвой стороны рѣки впадаетъ балка «Алсу», на которой имѣется нѣсколько источниковъ; такъ, въ имѣніи Бессера 4 источника: 1) одинъ источникъ обложенъ камнемъ, даетъ очень малое количество воды, температура воды 12,2° Ц.; 2) источникъ въ правой вѣткѣ балки, вода котораго каптирована и стекаетъ по цементированному желобу; вода источника выходитъ изъ подъ известняковыхъ обломковъ и растительнаго слоя, температура воды 10,8° Ц.; 3) верхній источникъ, вода котораго собирается каменной галлереей, заложенной параллельно склону горы; вода, имѣющая температуру 10,2° Ц., выходитъ изъ подъ громаднаго известняковаго валуна; вода этихъ источниковъ собирается въ цементированную открытую канаву и направляется въ запасный бассейнъ, откуда расходуется на поливку около 3 дес. огородовъ; общее количество воды за сутки получается 2.445 ведеръ. Кромѣ того, въ самыхъ верховьяхъ балки находится

источникъ «Текне», вода изъ котораго течетъ по дну балки въ направленіи къ дер. Алсу, но, не доходя еще до деревни, теряется. Вода имѣетъ 10° Ц. и выходитъ изъ растительнаго слоя въ количествѣ 848 ведеръ въ сутки.

Въ дер. Алсу проведена вода изъ отдѣльнаго источника, а въ деревнѣ устроенъ водоразборный бассейнъ, изъ котораго вода выходитъ двумя трубами въ количествѣ 1.830 ведеръ за сутки, температура воды 10,6° Ц. Въ восточномъ направленіи отъ дер. Алсу находится очень небольшой источникъ, вода котораго выходитъ изъ известняковыхъ обломковъ въ количествѣ около 200 ведеръ въ сутки, температура воды 16,2° Ц.

Есть еще источники на владѣніяхъ наслѣдниковъ Томиловыхъ, а именно, въ церкви Св. Димитрія; вода этого источника каптирована лѣтъ сорокъ тому назадъ, получается ея въ сутки 4.500 ведеръ, температура 10,3° Ц.; вода сначала поступаетъ въ бассейнъ, емкостью 10.000 ведеръ, а затѣмъ расходуется и на нужды хозяйства, причемъ поливается до 6 десят. плодоваго сада. Кромѣ того, есть еще источникъ «Маленькая Отрада», изъ котораго получается въ сутки до 240 ведеръ, температура воды 12° Ц. Данный источникъ совершенно неразработанъ, между тѣмъ здѣсь выклинивается цѣлый водоносный горизонтъ: напримѣръ, сдѣланная яма не глубже 0,16 саж. очень быстро наполняется водою. Вполнѣ было бы цѣлесообразно устроить водосборную галлерею, заложивши ее перпендикулярно къ линіи направленія склона.

Съ правой стороны, противъ почти устья балки «Алсу», впадаетъ въ р. Черную балка, на которой расположены три деревни—Кучки, Упа и Узеньбашикъ. Вблизи дороги, идущей изъ деревни Алсу въ деревню Кучки, находится выходъ родниковой воды изъ глинистыхъ наносовъ, температура воды 17,4° Ц.; общее количество воды около 40 ведеръ только за сутки, и служитъ данный источникъ для водопоя скота. Въ самой деревнѣ, около мечети, на лѣвомъ берегу балки выходитъ вода изъ рѣчного щебня, температура ея 12,5° Ц., и источникъ носитъ названіе «Карагачъ»; по сосѣдству расположенъ другой источникъ «Талъ-чокракъ», температура воды его 14,2° Ц., расходъ воды изъ того и другого источника опредѣлился въ количествѣ 5.860 ведеръ въ сутки. На лѣвомъ же берегу рѣки, въ разстояніи не болѣе одной сажени отъ рѣчного русла, заваленнаго различными нечистотами, находится источникъ «Чешме-чокракъ»; вода выходитъ изъ среды наносовъ въ количествѣ 7.500 ведеръ въ сутки, которыми жители и пользуются для питьевой надобности; самый выходъ источника выложенъ сухой каменной кладкой; вода изъ источника поступаетъ въ русло балки, температура ея 12,1° Ц.

На землѣ общества поселянъ дер. Упа, на лѣвомъ берегу ручья, идущаго отъ дер. Узеньбашикъ, находится источникъ «Керинчикъ-чокракъ», дающій въ сутки 1.900 ведеръ, температура воды 11° Ц. Изъ этого источника поселяне дер. Упа возятъ къ себѣ воду бочками. При дер. Узеньбашикъ находится источникъ вблизи рѣчного русла, съ лѣвой стороны, дающій въ сутки 1.750 ведеръ, температура воды 11,9° Ц. Въ татарскомъ саду есть три выхода воды, на глубинѣ около 0,15 саж. отъ поверхности, дающихъ въ общей сложности 3.928 ведеръ въ сутки, температура воды въ одномъ 12,2° Ц., въ другомъ 14,9° Ц., а въ третьемъ 13° Ц.; воду этихъ выходовъ скорѣе можно причислить къ разряду верховодокъ, получающихъ питаніе за счетъ проходящихъ водъ въ наносахъ, отложившихся въ руслѣ рѣчки. У подножія горы, сложенной мѣловыми рухляками, паденіе которыхъ направлено на юго-востокъ, а русло рѣчки съ востока на западъ, обнажается источникъ «Башъ-чокракъ», дающій въ сутки 5.760 ведеръ, температура воды 10,2° Ц. Выходъ источника обдѣланъ каменною кладкою; выходящая изъ него вода течетъ по открытой канавѣ въ дер. Узеньбашикъ для удовлетворенія питьевой надобности. На правой сторонѣ балки «Фундуклу-дере», направляющейся въ дер. Упа, на владѣніи Я, со склона горы открывается источникъ «Чемеръ-чешме», дающій въ сутки 550 ведеръ, температура воды 11,9° Ц.; обслуживаетъ этотъ источникъ надобность для водопоя скота. На землѣ дер. Упа имѣется въ отдѣльной балкѣ источникъ «Манастеръ-чокракъ», вода котораго выходитъ изъ обломочнаго матеріала известняка и мѣлового конгломерата въ количествѣ 720 ведеръ въ сутки, температура воды 13,9° Ц., употребляется вода на поливку маленькаго огорода. Въ другой балкѣ, вблизи казармы, расположенъ источникъ «Текне»; вода выходитъ изъ обломковъ мѣлового конгломерата въ количествѣ 40 ведеръ, температура воды 11,1° Ц.

Байдарская долина занимаетъ площадь свыше 5.000 десятинъ, изъ которыхъ въ прежнее время значительная площадь была занята буковымъ лѣсомъ; въ настоящее время весь лѣсъ почти вырубленъ, и взамѣнъ его появились, преимущественно, посѣвы зерновыхъ хлѣбовъ и частью табачныя плантаціи. Владѣльцами этихъ земель является, главнымъ образомъ, общество татарскихъ деревень: Байдары, Сахтикъ, Календія, Біюкъ-Ускомія, Саватка, Бага, Уркуста и, наконецъ, имѣніе гр. Мордвинова. Представляетъ собою эта долина широкую равнину, окруженную со всѣхъ сторонъ поясомъ горъ, со склоновъ которыхъ берутъ свое начало водотоки, несущіе въ р. Черную свои мутныя воды во время ливней; въ обыкновенное время эти водо-

токи остаются сухими: Наиболѣе крупными изъ этихъ водотоковъ являются Байдарскій и Арманка, впадающіе въ рѣку съ лѣвой стороны, и Багинскій и Уркустинскій, впадающіе съ правой стороны.

Байдарскій водотокъ образуется изъ трехъ отдѣльныхъ вѣтокъ—Дермень-дере, Гулю и Фуска-чокракъ. Наиболѣе водообильной, изъ трехъ указанныхъ вѣтокъ, является Фуска-чокракъ, по которой въ теченіе круглаго года наблюдается видимое теченіе, между тѣмъ какъ въ остальныхъ вѣткахъ видимое теченіе сохраняется только до мая мѣсяца. Байдарскій водотокъ выше дер. Байдары продолжается еще болѣе 4 верстъ и въ верхней своей части, начиная отъ шоссейнаго моста по направленію вверхъ по теченію, носитъ названіе «Дермень-дере». Въ предѣлахъ самой деревни, въ урочищѣ «Куба», по руслу водотока, а также и въ разрѣзѣ праваго берега, обнажаются пласты сѣрой глины, совершенно твердой въ сухомъ состояніи, съ ясно выраженнымъ сланцевымъ сложеніемъ; болѣе вѣроятно, эти глины принадлежатъ къ нижне-мѣловымъ отложеніямъ. Въ колодцѣ, расположенномъ на правомъ берегу водотока, сѣрая глина встрѣчена на глубинѣ 1 саж., до воды въ немъ 0,5 саж., температура воды 12° Ц.; мѣстные жители свидѣтельствуютъ, что въ зимній періодъ вода переливается чрезъ верхній край колодца. Спустившись ниже по теченію, на руслѣ встрѣчаемъ наносъ щебенки, мощностью до 0,33 саж., прикрывающій эти сѣрыя глины. Въ сосѣднемъ водотокѣ—«Фуска чокракъ» обнаженіе этихъ глинъ не наблюдается, а на холмистомъ лѣвомъ берегу выступаютъ отдѣльныя глыбы известняка. Въ третьемъ водотокѣ «Гулю», совершенно сухомъ, также подобныхъ глинъ не было обнаружено, а довольно замѣтно развитіе мраморовидныхъ уже известняковъ. Весною вода выходитъ изъ трещины известняковой скалы. Въ оврагѣ Дермень-дере пласты сѣрой, сланцеватой глины также прослѣживаются, но въ береговыхъ склонахъ оврага на этихъ пластахъ залегаетъ наносъ желтой глины, въ которой встрѣчается много известняковаго щебня и обломковъ. Въ верхней части оврага попадается много глыбъ малиноваго известняка и конгломератовъ съ значительнымъ содержаніемъ кварцевыхъ зеренъ. Въ районѣ отложенія обломочнаго матеріала мѣстами появляются выходы воды, которая протекаетъ на ограниченномъ протяженіи и снова скрывается въ наносахъ; повышенная температура воды, опредѣлившаяся въ 18,4° Ц., указываетъ, что эта вода есть мѣстная, собравшаяся въ наносахъ изъ вышерасположеннаго источника, дающаго 180 ведеръ въ сутки, температура воды въ которомъ 14,4° Ц. Кромѣ того, въ верхней части оврага Дермень-дере есть еще и другой источникъ; въ этой части оврага русло его пере-

сѣчено въ поперечномъ направленіи пластомъ известняка сѣровато-желтаго цвѣта, залегающаго на вышеуказанномъ пластѣ плотныхъ, сѣрыхъ, сланцеватыхъ глинъ; чрезъ этотъ известнякъ переливается 2.710 ведеръ воды въ сутки изъ расположеннаго выше по теченію источника. Правый склонъ оврага представляетъ собою склонъ горъ «Синаръ», а съ лѣвой стороны расположена гора Чука.

Въ бассейнѣ даннаго водотока имѣются еще и другіе источники, но количество воды въ нихъ ограниченное, и они не обладаютъ постоянствомъ. Источникъ «Керизъ-Агачъ» даетъ 50 ведеръ въ сутки, температура воды 12,2° Ц.; выходъ источника обдѣланъ въ видѣ колодца, изъ котораго вода маленькой струйкой поступаетъ въ корыто для водопоя скота; за зимній періодъ расходъ воды въ источникѣ значительно увеличивается, и вода изъ него поступаетъ по балкѣ въ оврагъ Гулю. Источникъ «Финкинта» даетъ также не болѣе 50 ведеръ за сутки, температура воды 10,2° Ц.; выходъ источника расположенъ въ болотистой ложбинкѣ и обдѣланъ камнемъ, въ видѣ колодца, но часть воды проходитъ, минуя колодезь, вслѣдствіе чего и появляется заболоченность въ ложбинкѣ, изъ которой вода поступаетъ въ оврагъ Дерменъ-дере. Источникъ «Фуска-чокракъ» расположенъ также въ заболоченной ложбинѣ, въ которой мѣстами вода стоитъ на поверхности въ теченіе круглаго года, а зимою течетъ въ видѣ настоящаго ручья. Выходъ источника обдѣланъ въ формѣ четырехугольнаго бассейна, выложеннаго камнемъ на цементномъ растворѣ, емкостію 0,62 куб. саж.; воды получается за сутки 950 ведеръ, температура воды 10,4° Ц. По близости расположеннаго здѣсь кирпичнаго завода имѣется также источникъ, расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ 800 ведеръ за сутки, температура воды 11,4° Ц.; но во второй половинѣ лѣта этотъ источникъ пересыхаетъ, и тогда для надобностей кирпичнаго завода расчищается сосѣдній выходъ источника, который обыкновенно бываетъ закрытъ; количество воды изъ второго выхода получается 1.320 ведеръ въ сутки, температура воды 12,2° Ц. Вода обоихъ выходовъ даннаго источника по заболоченной лощинкѣ попадаетъ въ заболоченное мѣсто около источника Фуска-чокракъ.

Въ двухъ верстахъ отъ дер. Байдаръ находится источникъ «Деспита», представлявшій во время обслѣдованія заболоченное мѣсто, и вода держалась на поверхности земли; лѣтомъ 1913 года были предприняты земствомъ каптажныя работы, въ цѣляхъ использовать воды даннаго источника для водоснабженія дер. Байдары и находящейся въ ней земской больницы. Для каптажа устроена водосборная галлерея въ направленіи съ юго-запада на сѣверо-востокъ, длиною 10,70 саж., глу-

биною 1,30 саж.; въ разрѣзѣ стѣнокъ траншеи обнаруживается съ южной стороны сильно щебенистый, растительный слой, мощностью 0,42 саж.; затѣмъ идетъ желтая глина съ крупными обломками известняка, съ которой на глубинѣ 1,20 саж. отъ поверхности и получается вода; съ сѣверной же стороны, въ разрѣзѣ траншеи наблюдается 0,30 саж. мощность растительнаго щебенистаго слоя, а затѣмъ идетъ темножелтая глина, переходящая съ углубленіемъ въ ярко-желтую глину, а въ правомъ крылѣ траншеи обнажается чисто синяя глина. Съ проведеніемъ водосборной галлереи заболоченность мѣстности исчезла, но количество воды не увеличилось, а углублять траншею въ толщу синей глины нѣтъ никакихъ основаній. Количество воды въ водосборной галлереѣ опредѣлилось 28 іюля 1913 г. въ 4.000 ведеръ въ сутки, между тѣмъ, въ началѣ іюля, по словамъ лицъ, работающихъ на каптажѣ, воды было 12.000 ведеръ въ сутки. Для пріема воды изъ водосборной галлереи строится желѣзобетонный резервуаръ, емкостію въ 27.000 ведеръ, въ который вода будетъ поступать по 4″ трубамъ, заложеннымъ на протяженіи 17 саж. Водопроводная магистраль имѣетъ трубы въ 2″ и протягивается на 2 версты.

Ниже по теченію устья оврага Гулю, впадаетъ въ Байдарскій водотокъ отдѣльный оврагъ, образующій долину дер. Хайту, въ видѣ треугольника примыкающую къ Байдарской долинѣ. Вершина этого треугольника съ горою Кушъ-Кая расположена въ разстояніи всего только одной версты отъ южнаго берега. Съ сѣверо-западной стороны треугольникъ ограничивается горнымъ хребтомъ Кокія-Бель, а съ южной стороны—однимъ изъ южныхъ отроговъ Яйлинскаго хребта, приближающагося къ морю и оканчивающагося на востокѣ горой Каланыхъ-Кая. По дну оврага проложена дорога на южно-бережный участокъ «Батильненъ», и саженъ на 7 ниже перевала на этой дорогѣ (не болѣе 0,5 вер. отъ перевала) находится источникъ «Біюкъ-чокракъ»; выходъ его расположенъ на открытой луговой долинѣ, покрытой щебенистой почвой и занятой посѣвами зерновыхъ хлѣбовъ; даетъ источникъ 1.080 ведеръ въ сутки, температура воды 11,2° Ц. Вблизи деревни, на руслѣ водотока имѣется другой источникъ, выходъ его обдѣланъ камнемъ въ видѣ колодца, даетъ воды только 150 ведеръ въ сутки, температура воды 11,2° Ц. Дно водотока, вообще, носитъ характеръ заболоченности.

На правомъ береговомъ склонѣ, въ предѣлахъ деревни, устроенъ колодезь, въ которомъ вода стоитъ на глубинѣ 0,5 саж., и температура воды 10,8° Ц.; вода на вкусъ немного солоновата. Ниже деревни еще есть источникъ на заболоченной луговой ложбинкѣ, дающій 120

ведеръ въ сутки, температура воды 11,8° Ц. У подножія горы Каланыхъ-Кая, на чаирѣ Асана также есть небольшой источникъ, выходъ котораго выложенъ камнемъ; даетъ воды источникъ не болѣе 50 ведеръ въ сутки, температура воды 15° Ц.

Водотокъ «Арманка» беретъ свое начало между деревнями Сахтикъ и Календія съ сѣвернаго склона холмовъ, окружающихъ Байдарскую долину, и совершенно самостоятельно впадаетъ въ р. Черную. Количество воды въ этомъ водотокѣ, вообще, очень ограничено, а съ іюля по октябрь онъ обыкновенно остается совершенно сухимъ; только во время ливней количество воды, пробѣгающей по его руслу, значительно увеличивается. На сѣверномъ склонѣ холма, у подножія котораго раскинулась дер. Сахтикъ, имѣется источникъ «Курнэ»; вода выходитъ изъ конгломератоваго пласта, подстилающаго пластъ крупнозернистаго песчаника, легко раскалывающагося на тонкія пластинки. Видимая струя этого источника направлена въ цементированную канавку, длиною 52 саж., изъ которой часть, въ количествѣ 752 ведеръ въ сутки, поступаетъ въ запасный бассейнъ, обслуживающій поливныя надобности усадебныхъ садовъ, общею площадью до 2 дес., а болѣе значительная часть, въ количествѣ 4.650 ведеръ въ сутки, идетъ въ водоразборное приспособленіе въ деревнѣ; температура воды 10,2° Ц.; количество воды въ этомъ источникѣ обладаетъ постоянствомъ.

Въ дер. Календія, состоящей изъ 22 дворовъ, находятся два незначительныхъ источника, но притокъ воды въ нихъ непостоянъ Расходъ воды въ одномъ источникѣ опредѣлился въ концѣ іюля въ 60 ведеръ за сутки, температура воды 13,8° Ц., но въ августѣ мѣсяцѣ онъ совершенно пересыхаетъ. Выходъ другого источника выложенъ камнемъ въ видѣ колодца, глубиною до 1,5 саж., и вода изъ него поступаетъ въ водоразборное приспособленіе, устроенное въ деревнѣ, по трубѣ, заложенной на глубинѣ 2 аршинъ; при такой глубинѣ заложенія вода изъ родниковаго колодца можетъ поступать въ трубопроводъ, когда горизонтъ ея въ колодцѣ понижается менѣе, чѣмъ на два аршина отъ поверхности, но такой горизонтъ воды въ колодцѣ бываетъ только зимою; при осмотрѣ же источника въ іюлѣ мѣсяцѣ вода стояла на 1 саж. отъ поверхности, температура воды 10,6° Ц. Въ виду недостатка въ питьевой водѣ, для нуждъ деревни выкопаны еще два колодца, но вода въ нихъ плохого качества, да и той также очень мало.

Багинскій водотокъ представляетъ собою извилистую канаву, проходящую по плоской долинѣ и впадающую въ р. Черную. Ширина водотока не превышаетъ 2 саженъ, берега его совершенно не раз-

мыты; количество выносовъ и въ устьевой части очень ограниченное. Все это вмѣстѣ взятое указываетъ, что по водотоку, вообще, проходитъ мало воды, несмотря на его значительный по площади водосборный бассейнъ, что можетъ быть объяснено стратиграфическими условіями, такъ какъ всѣ водные потоки его верховьевъ имѣютъ направленіе съ сѣвера на югъ, а направленіе паденія породъ—обратное, т. е. къ сѣверу, причемъ въ этомъ районѣ, преимущественно, развиты известняки; вслѣдствіе этого и при довольно мягкомъ профилѣ мѣстности, дождевыя и снѣговыя воды скатываются неособенно быстро, и значительная ихъ часть поглощается въ толщѣ трещиноватыхъ известняковъ и скатывается по плоскости паденія породъ, т. е. въ сѣверномъ направленіи; нѣкоторая часть воды вмѣстѣ съ тѣмъ задерживается въ руслахъ верховыхъ овраговъ выступами головныхъ частей известняковыхъ пластовъ, пересѣкающихъ русла овраговъ въ поперечномъ направленіи, образуя мѣстныя скопленія воды, такъ называемыя «балаколи», которыхъ, напримѣръ, въ одномъ лишь оврагѣ Біюкъ-Узень насчитывается не менѣе 15, емкость каждаго около 6 куб. саж. Въ верхней части Багинскій водотокъ принимаетъ съ лѣвой стороны круто падающую балку «Джавизла»; по руслу ея течетъ небольшое количество воды, температура 16° Ц., и мѣстные жители называютъ эту воду — водою дождевою, но болѣе вѣроятно, это есть вода родниковая, такъ какъ, поднявшись выше по оврагу, на береговомъ его склонѣ, саженъ на 20 выше русла, можно наблюдать выходы воды изъ подъ такихъ же известняковыхъ обломковъ, какими завалено и самое русло оврага; въ районѣ выхода этихъ водъ отложился въ обильномъ количествѣ известняковый туфъ на обломочномъ матеріалѣ, что уже указываетъ на постоянное просачиваніе здѣсь минерализированной воды, а температура воды въ 9,4° Ц., съ своей стороны, подтверждаетъ, что здѣсь находится выходъ родниковой воды; количество воды, вытекающей здѣсь, опредѣлилось въ 1.600 ведеръ за сутки.

Ниже этого оврага впадаетъ въ Багинскій водотокъ съ правой стороны оврагъ — «Фурунъ-дере», начинающійся на склонахъ горы «Ирита-Кая». Верховья оврага совершенно сухія, склоны довольно пологіе и частью покрыты лѣсомъ. Нѣсколько ниже отъ верховьевъ, обнажается выходъ воды въ руслѣ оврага изъ щебенистаго наноса, называемый «Фурунъ-чокракъ», температура воды 11° Ц., расходъ воды за сутки даетъ 1.730 ведеръ; болѣе вѣроятно, коренной выходъ источника расположенъ выше по оврагу. Ниже этого источника, на лѣвомъ берегу этого же оврага, расположенъ другой источникъ

«Ташаранъ», температура воды 13,4° Ц., суточный расходъ опредѣлился въ 30 ведеръ. Въ руслѣ оврага обнажаются пласты сѣраго, сильно выв'ѣтрившагося известняка, образуя мелкіе пороги на руслѣ оврага, задерживающіе часть воды, а избыточная часть воды переваливается чрезъ эти порожки въ видѣ узкой струйки внизъ по теченію. Ниже устья оврага «Фурунъ-дере» въ Багинскій водотокъ открывается небольшой источникъ Біюкъ-Узень, названный по имени оврага, составляющаго верховья Багинскаго водотока; суточное количество воды въ источникѣ 75 ведеръ, температура воды 10° Ц.

Самая нижняя изъ правыхъ балокъ, впадающихъ въ Багинскій водотокъ, носитъ названіе «Куртъ-Каядере», и въ одномъ изъ ея развѣтвленій, на владѣніи Зандъ-Аджи-Зедина, имѣется источникъ «Акачъ-Курлю-чокракъ», дающій въ сутки 60 ведеръ, температура воды 11,4° Ц.; мѣстность вокругъ источника довольно потная, даже растутъ хвощи. Ниже этого источника есть еще и другой выходъ, называемый «Каракере-чокракъ», но онъ, болѣе вѣроятно, есть деривать перваго источника, такъ какъ температура воды въ немъ 19,5° Ц., расходъ воды опредѣлился въ 20—30 ведеръ въ сутки. На правомъ склонѣ оврага «Эскибага», впадающаго въ Багинскій водотокъ, открываются два источника, вода которыхъ используется водопроводомъ для дер. Бага. Сначала вода поступаетъ въ небольшой пріемный бассейнъ, емкостью въ 1 куб. аршинъ, находящійся въ неисправности, почему часть воды, поступившей въ него, здѣсь же и теряется, не дойдя до магистрали; изъ пріемнаго бассейна вода поступаетъ въ другой запасный бассейнъ, емкостью 6.000 ведеръ, изъ котораго вода уже пдетъ трубопроводомъ въ деревню.

Расходъ обоихъ источниковъ опредѣлился въ 2.160 ведеръ въ сутки. Верхній источникъ называется «Карагачъ-чокракъ», а нижній—«Сильби-чапръ». Въ самой деревнѣ Багинскій водотокъ представляетъ собою сухое русло, шириною не болѣе 2 саженъ, а ниже сужается и до одной сажени; въ 2,5 саж. отъ его русла устроенъ колодезь, вода въ которомъ стоитъ на 1 сажень отъ поверхности земли, температура воды въ немъ 14° Ц. Вблизи устья водотока, въ 15 саж. отъ его русла, устроенъ на правомъ берегу колодезь; до воды въ немъ около 0,66 саж., температура воды 11,4° Ц.; а еще ниже другой колодезь, также на правомъ берегу, но температура воды въ немъ 13,2° Ц. и до воды 1 саж.; болѣе вѣроятно, верхній колодезь перехватываетъ струю родниковой воды, а второй является его дериватомъ.

Русло Уркустинскаго водотока сухое, береговые склоны довольно отлогіе; выносовъ по руслу очень мало, и на днѣ его обнажаются ко-

ренные пласты известняковъ съ сѣверо-восточнымъ направленіемъ ихъ паденія. Выше дер. Уркуста водотокъ раздѣляется на двѣ вѣтви, изъ которыхъ лѣвая называется «Сулу-дере», а правая «Аенъ». Въ нижней части водотока открывается источникъ «Каранакъ-чокракъ» на лѣвомъ берегу; питаніе источникъ получаетъ изъ залегающаго здѣсь известняка. Источникъ расположенъ подъ обрывистымъ откосомъ и устроенъ въ видѣ мелкаго колодца; изъ верхней части колодца проведена труба для наполненія водопойнаго корыта, но самотечная вода въ концѣ іюня прекращается, а затѣмъ набирается вода только въ нижней части колодца, откуда она добывается ведрами, температура воды 11,8° Ц. Немного выше дер. Уркуста, на лѣвомъ берегу водотока, расположенъ источникъ «Бишунэ-чокракъ» въ разстояніи 2 саж. отъ русла; вода выходитъ изъ известняковаго пласта, температура ея 11,2° Ц.; суточное количество воды опредѣлилось въ 470 ведеръ; вода отводится въ водопойное корыто. На лѣвой же сторонѣ водотока, находится немного выше другой источникъ «Чапчахъ-чокракъ», отъ котораго идетъ оросительная канава, питающаяся также и водою изъ русла водотока. Данная оросительная канава обслуживаетъ до 15 дес. огородовъ, для которыхъ воды бываетъ вполнѣ достаточно только въ концѣ іюня, а затѣмъ уже приходится ограничивать поливъ. Суточный расходъ воды въ концѣ іюля опредѣлился въ 2.542 ведра, температура воды 10,2° Ц. Выше по теченію, обнаруживается также на лѣвомъ берегу источникъ «Янью»; вода выходитъ изъ трещины известняка брекчевиднаго сложенія, который въ нижнихъ слояхъ чрезъ закругленіе угловъ и реберъ обломковъ переходитъ въ конгломератъ, въ которомъ къ известняковымъ обломкамъ примѣшиваются и кварцевыя гальки. Суточный расходъ воды въ источникѣ опредѣлился только въ 70 ведеръ, температура воды 12,2° Ц. Воду даннаго источника предполагается, по словамъ земскаго инженера, использовать для водоснабженія деревни, для чего проектируется устроить водопроводъ; между тѣмъ, въ правой вѣтви водотока «Аенъ» имѣются два водообильные источника, дающіе за сутки въ общей сложности 10.950 ведеръ, которые и было бы болѣе цѣлесообразно использовать для водоснабженія; одинъ изъ нихъ «Прама» даетъ въ сутки 3.750 ведеръ, температура воды 11,8° Ц., а другой источникъ «Аенъ-чокракъ», вода котораго татарами считается даже цѣлебной, даетъ въ сутки 7.200 ведеръ, температура воды 10,8° Ц. Вода этихъ источниковъ используется въ настоящее время на поливку 8 дес. фруктовыхъ садовъ и 2 дес. огородовъ.

Въ восточной части Байдарской долины, на р. Черной расположена дер. Скеле, немного выше которой по теченію рѣки обнажается главный водный источникъ, питающій рѣку. Мѣсто выхода родниковыхъ водъ въ прежнія еще времена было обдѣлано камнемъ, но впослѣдствіи этотъ выходъ былъ заваленъ продуктами горныхъ обваловъ, что послужило основаніемъ появленію новыхъ выходовъ ниже по теченію рѣки; въ настоящее время такихъ выходовъ насчитывается до 10, и расположены они по руслу рѣки на протяженіи 150 саж. Расходъ воды этихъ выходовъ не представляется возможности опредѣлить безъ помощи техническихъ устройствъ, такъ какъ значительная часть воды тутъ же попадаетъ на мощныя отложенія галечниковъ, въ толщѣ которыхъ она и скрывается. Значительная часть воды верхняго главнаго источника поступаетъ въ поливную канаву, расположенную на лѣвомъ берегу, и здѣсь количество воды за сутки опредѣлилось въ 188.400 ведеръ, а расходъ воды въ мельничной канавѣ Кулаковскаго, въ которую поступаетъ вода видимаго теченія нижнихъ выходовъ, опредѣлился въ количествѣ 2.800.000 ведеръ; таковая разница въ расходѣ видимаго теченія воды основного выхода и новыхъ выходовъ указываетъ, что наибольшее количество воды сливается чрезъ новые выходы; мѣстные жители указываютъ на увеличеніе воды изъ года въ годъ въ нижнихъ новыхъ выходахъ за счетъ уменьшенія расхода воды въ основномъ выходѣ. Подобнаго рода явленіе возбуждаетъ опасеніе, что со временемъ дер. Скеле можетъ очутиться выше выхода родниковыхъ водъ и такимъ образомъ остаться безъ воды. Новые выходы расположены, преимущественно, на правомъ берегу, въ разстояніи 1—1,5 саж. отъ русла, температура воды въ нихъ выше, чѣмъ въ основномъ, а именно, въ основномъ 9,6° Ц., а въ новыхъ—10°, 11° и даже 14,2° Ц. Главный выходъ источника расположенъ на правомъ берегу рѣки, которая здѣсь уже носитъ названіе «Узунджинская рѣчка» или «Суукъ-Су»; видимое теченіе по руслу ея наблюдается обыкновенно съ января по апрѣль, а въ остальное время русло остается по большей части сухимъ. Вода этого выхода отводится канавою не только для поливныхъ цѣлей, но и для водоснабженія самой деревни, жители которой берутъ воду для питьевой надобности прямо изъ канавы; слѣдовательно, чудная родниковая вода, до использованія ея человѣкомъ успѣваетъ уже загрязниться въ открытой канавѣ, проходящей чрезъ населенное мѣсто.

Узунджинская рѣчка отъ дер. Скеле вверхъ по теченію прокладываетъ себѣ русло на протяженія 2,5 версты въ скалистомъ ущельѣ, пересѣкая хребетъ «Куртъ-Кая», склоны котораго покрыты лѣсомъ,

а мѣстами и кустарникомъ, а затѣмъ ущелье кончается и рѣчка входитъ въ область долины, гдѣ и расположена дер. Узунджи. Не доходя до деревни саженъ 400, на правомъ береговомъ склонѣ Узунджинской рѣчки находится выходъ источника «Аша-текне», дающій въ сутки 160 ведеръ, температура воды 15° Ц. До устройства водопровода поселяне дер. Узунджи пользовались водою этого источника для удовлетворенія питьевой потребности, въ особенности въ то время, когда деревенскіе колодцы переставали давать воду. Въ настоящее время для водоснабженія деревни проведена вода трубопроводомъ изъ вышележащаго источника «Суукъ-Су», удаленнаго отъ деревни болѣе, чѣмъ на три версты. Самая деревня расположена въ долинѣ, окруженной со всѣхъ сторонъ скалистыми возвышенностями; длина долины около 5 верстъ, но пригодна она для обработки на протяженіи не болѣе 1,5 вер., около самой деревни, а верхняя и нижняя часть долины представляютъ собою извучистыя, скалистыя тѣснины. Узунджинская рѣчка продолжается еще и выше деревни на 3 слишкомъ версты, и ея верховья начинаются у самаго выхода источника «Суукъ-Су»; русло ея заложено въ известнякахъ, въ которыхъ силой теченія воды вымыта цѣлая серія мѣстныхъ углубленій, наполненныхъ водою въ теченіе значительной части года; на большей части протяженія русло рѣчки свободно отъ галечныхъ отложеній, которыя встрѣчаются лишь отдѣльными гнѣздами; по всему руслу сильно замѣтно отложеніе известняковаго туфа. Паденіе пластовъ известняка направлено на сѣверовостокъ. Немного выше горы «Камля» рѣчка раздѣляется на двѣ вѣтви; изъ нихъ лѣвая сухая, а по правой идетъ вода изъ источника «Суукъ-Су». Вода источника выходитъ изъ отвѣсной известняковой скалы посредствомъ двухъ трещинъ, ширина которыхъ мѣстами достигаетъ 4 вершк.; наиболѣе обильная струя воды выходитъ изъ лѣвой трещины. Количество воды, остающееся свободнымъ отъ расхода по водопроводной сѣти, опредѣлилось въ концѣ іюля въ 21.300 ведеръ въ сутки, температура воды 9,2° Ц., но, по измѣренію проф. Головкинскаго, въ 1896 году 28 іюня расходъ былъ 100.000 ведеръ, а въ томъ же году 18 августа было только 32.000 ведеръ. Вода источника течетъ по руслу Узунджинской рѣчки на протяженіи не болѣе одной версты, а затѣмъ скрывается подъ наносами и, болѣе вѣроятно, проваливается по трещинамъ известняка на значительную глубину, но не остается только въ толщѣ наносовъ, какъ указывалось нѣкоторыми гидрологами; таковое предположеніе обосновывается на томъ явленіи, что выше деревни Узунджи русло рѣчки въ нѣкоторыхъ мѣстахъ совершенно свободно отъ наносовъ, теченія же воды никакого нѣтъ: русло, заложенное въ изве-

стняковыхъ отложеніяхъ, остается совершенно сухимъ: слѣдовательно, видимое теченіе родниковой воды въ верховьяхъ рѣчки скрылось подъ поверхностью скалистаго ложа рѣчки. Можетъ быть, воды этого источника, скрывшись въ глубокихъ трещинахъ толщи известняковъ, вторично появляются черезъ 5 верстъ въ источникѣ при дер. Скеле, на который указывалось выше; и очень легко можетъ быть, что выше дер. Скеле имѣется подземное горное озеро, которое является какъ бы пріемнымъ бассейномъ; мѣстные жители свидѣтельствуютъ, что 25 декабря 1911 года, здѣсь былъ слышенъ подземный гулъ, сопровождавшійся даже легкимъ сотрясеніемъ почвы, послѣ чего въ теченіе нѣсколькихъ дней замѣчалось помутненіе воды, въ особенности, въ основномъ источникѣ; кромѣ того, тѣ же жители свидѣтельствуютъ, что послѣ сильныхъ ливней, выпадающихъ въ сосѣднихъ горахъ, когда въ источникѣ значительно повышается расходъ воды, нерѣдко вмѣстѣ съ водою выбрасывается черная, слѣпая форель, а также и водоросли, засохшіе остатки которыхъ, дѣйствительно, можно наблюдать вблизи выходного отверстія источника.

Въ двухъ верстахъ отъ дер. Скеле расположена пещера, напоминающая своимъ внѣшнимъ видомъ крупныхъ размѣровъ колодезь, вода въ которомъ бываетъ только въ періодъ очень обильныхъ дождей или ливней, а обыкновенно пещера остается сухою; послѣ ливней вода выливается изъ пещеры въ продолженіе нѣкотораго времени въ видѣ цѣлаго потока, а затѣмъ сила потока постепенно уменьшается, и вода, оставшаяся въ пещерѣ ниже водосливнаго порога, скоро совершенно вся пропадаетъ. Можетъ быть, и эта пещера имѣетъ подземное сообщеніе съ тѣмъ же подземнымъ озеромъ, но тогда надо предположить, что путь сообщенія съ подземнымъ озеромъ заложенъ выше по горизонту, чѣмъ выходы источниковъ при дер. Скеле, и пещера играетъ роль для озера какъ бы сигнальной трубы, т. е. то количество воды, которое не успѣваетъ пройти въ выходахъ источниковъ, выливается чрезъ порогъ пещеры, причемъ надо имѣть въ виду, что усиленный расходъ воды въ источникахъ продолжается еще значительное время послѣ того, какъ изъ пещеры уже вода не сливается. Вообще, геотектонику этого района слѣдовало бы изслѣдовать очень подробно; такъ какъ даже при бѣгломъ осмотрѣ удалось отмѣтить нѣкоторыя стратиграфическія уклоненія и особенности въ напластованіяхъ; такъ напримѣръ, при дер. Скеле направленіе паденія породъ на сѣверо-западъ, а выше деревни Узунджи по ея рѣчкѣ паденіе породъ измѣняется уже на сѣверо-востокъ.

Вблизи верховьевъ Узунджинской рѣчки имѣются еще источ-

ники на землѣ имѣнія «Адымтюръ»; изъ нихъ «Нане-чокракъ» расположенъ на сѣверномъ пологомъ склонѣ горы Курлюбурунъ, вода выходитъ изъ подъ известняковыхъ обломковъ въ количествѣ 1.260 ведеръ за сутки, температура воды 8,2° Ц. Выходъ источника находится въ первобытномъ состояніи, и вода его по заболоченной ложбинкѣ проходитъ съ лѣвой стороны въ Адымтюрскую балку, а большая часть ея впитывается въ грунтъ, отходя отъ источника не болѣе 50 саж.

Источникъ «Текне» также неразработанъ и въ настоящее время не используется, а раньше вода его собиралась въ особой ямѣ, емкостію около одной кубической сажени, и отсюда деревяннымъ желобомъ направлялась къ казармѣ объѣздчика. Вода выходитъ изъ подъ растительнаго слоя и известняковыхъ обломковъ въ количествѣ 250 ведеръ въ сутки, температура воды 8,1° Ц. и, какъ говорятъ, этотъ источникъ никогда не пересыхаетъ. Сама Адымтюрская балка раздѣляется на двѣ вѣтви; изъ нихъ лѣвая совершенно сухая, а правая имѣетъ воду и называется «Сулу-дере». На три сажени выше мѣста соединенія обѣихъ вѣтвей, балка Сулу-дере пересѣкается, въ діагональномъ направленіи по отношенію къ ея руслу, пластомъ известняка оолитовой структуры, имѣющаго направленіе паденія породы на юго-западъ 200°, а немного выше по теченію, пласты известняка, имѣющаго ту же структуру и окраску, снова пересѣкаютъ русло въ діагональномъ направленіи, но имѣютъ уже направленіе паденія на с.-в., что указываетъ на размытіе антиклинали этихъ известняковъ, почти въ крестъ простиранія, русломъ балки Сулу-дере. Балка Сулу-дере, въ свою очередь, въ своихъ верховьяхъ раздѣляется на двѣ вѣтви; по лѣвой изъ нихъ стекаетъ вода изъ источника «Сулу-дере», вода котораго выступаетъ изъ толщи щебенки, а коренной выходъ источника расположенъ гдѣ то выше; воды получается за сутки 1.980 ведеръ, температура воды 10° Ц. Выше по теченію русло балки совершенно сухое, чѣмъ подтверждается, что эти воды глубокаго происхожденія. По правой вѣтви идетъ вода отъ источника «Акъ-чокракъ», выходъ котораго расположенъ на лѣвомъ береговомъ склонѣ балки выше русла балки на 1,30 саж. Количество воды за сутки опредѣлилось въ 1.510 ведеръ, температура воды 10,2° Ц. Выше по балкѣ есть еще небольшой источникъ, дающій около 40 ведеръ въ сутки, вода его откладываетъ очень большое количество туфа.

Въ предѣлахъ владѣнія имѣнія «Адымтюръ» есть еще источникъ «Алимъ-Баяты», вода котораго въ количествѣ около 50 ведеръ въ сутки, температура ея 16° Ц., выходитъ въ руслѣ оврага, впа-

дающаго въ Багинскій водотокъ, къ бассейну котораго она и должна быть отнесена.

Къ западу отъ хутора «Адымтюрь», въ разстояніи 1,5—2 верстъ, расположена пещера «Сендюрлю-Коба», имѣющая два рядомъ расположенные выхода. Длина пещеры до 36 саж., а ширина колеблется отъ 1,5 до 2,5 саж., общее направленіе пещеры на востокъ и имѣетъ въ этомъ направленіи уклонъ; разница въ высотахъ входнаго отверстія съ тупымъ концомъ пещеры 16 саж., но отдѣльныя ея части отклоняются то въ ту, то въ другую сторону; наибольшей ширины ходъ пещеры достигаетъ въ третьемъ зигзагѣ, гдѣ имѣется мѣстное углубленіе, наполненное водою, температура которой 8,6° Ц.

Въ сѣверномъ направленіи отъ дер. Скеле расположена деревня «Саватка», для водоснабженія которой использованъ источникъ «Яманъ-Кула», вытекающій на склонѣ горы того же наименованія и отстоящій отъ деревни въ 1,5 версты. Выходъ источника закрытъ, и получаемая изъ него вода собирается въ пріемномъ бассейнѣ, емкостью въ 12.000 ведеръ, изъ котораго 2″ трубопроводомъ проведена въ деревню; кромѣ того, отдѣльною трубою вода выведена изъ бассейна для наполненія водопойнаго корыта, построеннаго здѣсь же изъ камня на цементномъ растворѣ. Притокъ воды, по словамъ мѣстнаго уполномоченнаго, 2.500 ведеръ въ сутки, но по измѣренію, произведенному 31 іюля 1913 года, оказался только 692 ведра.

Наиболѣе обезпеченной въ водномъ отношеніи является Инкерманская долина, которая въ свою очередь можетъ быть раздѣлена на двѣ части: нижнюю часть долины, расположенную отъ морского берега до линіи пересѣченія полотномъ шоссе Балаклава-Бахчисарай, и верхнюю часть отъ шоссе до дер. Чоргунъ. Въ нижней части долины занято садами и огородами 71,5 дес., для поливки которыхъ установлено 17 татарскихъ колесъ и норій непосредственно на руслѣ рѣки, вслѣдствіе чего эти водоподъемы нерѣдко страдаютъ во время наводненій; въ садахъ, расположенныхъ по теченію ниже желѣзнодорожнаго полотна и занимающихъ площадь до 18 дес., используются грунтовыя воды, съ каковой цѣлью выкопаны колодцы на глубину 2,5 сажени, и въ днѣ ихъ пробурены скважины, глубиною до 9 саженъ. Во всемъ этомъ районѣ очень мало используются артезіанскія воды Инкерманскаго бассейна, даже не используется скрытое теченіе воды въ руслѣ р. Черной; отъ желѣзнодорожнаго моста до Балаклава-Бахчисарайскаго шоссе нѣтъ ни одного копанаго колодца; вообще, водное хозяйство здѣсь находится въ очень примитивномъ состояніи, а между тѣмъ, весь этотъ районъ могъ бы

быть надѣленъ поливною водою въ изобиліи при возобновленіи плотины на балкѣ «Сухая рѣчка», но вмѣстѣ съ тѣмъ крайне необходимо обезпечить его отъ затопленій во время половодій. Въ болѣе благопріятныхъ условіяхъ находится верхняя часть Инкерманской долины, такъ какъ она менѣе подвержена затопленію и болѣе обезпечена въ поливной водѣ. Общая площадь садовъ и огородовъ, включая сюда и сады Айтодорской балки, составляетъ площадь въ 117,5 десятины, для поливки которыхъ используется вода, приводимая какъ мельничными канавами г.г. Врангеля и Лошкова, такъ и казенной доковой канавой; кромѣ того, используется и видимое теченіе р. Черной, и сосѣднія родниковыя воды. Водоподъемомъ изъ рѣки служатъ 10 татарскихъ колесъ и 3 норіи.

Наиболѣе населенной частью рѣчной долины является Байдарская долина, и, благодаря глинисто-известняковой почвѣ, очень плодородная площадь долины запята вся культурой, а если бы здѣсь была свободная вода для орошенія, то эта долина была бы самой цвѣтущей долиной всего Крыма. Какъ выше было указано, постоянныхъ и водообильныхъ источниковъ здѣсь нѣтъ, кромѣ одного, расположеннаго при деревнѣ Скеле, вода котораго полностью расходуется на поливку 72 десятинъ садовъ и огородовъ и 14 дес. табачныхъ плантацій. Наиболѣе крупными садами и огородами здѣсь являются сады графа Мордвинова на 22 дес., наслѣдниковъ Аджи-Курбедина на 12 дес. и Кулакова на 12 дес., а остальная площадь занята мелкими татарскими садами деревень Скеле и Саватки. Кромѣ того, при деревнѣ Уркуста используется вода источника «Чапчахъ-чокракъ» для орошенія 15 дес. мелкихъ татарскихъ огородовъ, и по дорогѣ изъ дер. Саватка въ дер. Узунджа устроенъ небольшой садъ Шнитникова на 2 дес., поливаемый водою мѣстныхъ родниковъ. Всего въ Байдарской долинѣ поливается 103 дес., а по всей долинѣ р. Черной поливныхъ культуръ насчитывается 292 десятины.

Глава XIII.

Долины рѣчекъ Отузки и Козы.

Долина р. Отузки. Отузская долина, какъ и сосѣдняя долина Козская, расположена среди раздробленныхъ отроговъ восточной части Яйлы. Причиной раздробленности отроговъ, незамѣчаемой въ западной части Яйлы, по мнѣнію покойнаго проф. Головкинскаго, является сложная продольная складчатость и, вмѣстѣ съ тѣмъ, дугообразный поворотъ горной оси къ берегу Чернаго моря. Въ синклипаляхъ складокъ, какъ Отузская долина, такъ равно и Козская, прорѣзываютъ только известняки и большую часть толщи конгломератовъ, весьма мало углубляясь въ глинистые сланцы, которые, вообще, крайне бѣдны водою, а потому сосѣднія съ долиной возвышенности, сложенныя сланцами, лишены растительности и носятъ пустынный характеръ, между тѣмъ какъ возвышенности, сложенныя известняками келловейскаго яруса, задерживаютъ уже влагу и придаютъ Отузской долинѣ болѣе живописный видъ, но напластованіе этихъ известняковъ, а также и конгломератовъ въ данной долинѣ сильно возмущенное.

Рѣчка Отузка или «Кабакташъ» впадаетъ въ широкій морской заливъ, образуемый мысомъ «Чабанъ-Басты» и «Кіикъ и Англамаръ», а русло ея служитъ проѣзжей дорогой къ морю. Ширина долины въ ближайшей части къ морю около 100 саж., а по ту и другую стороны возвышаются отлогіе холмы, причемъ русло рѣчки приближается къ правому берегу и ширина его 4,15 саж., такъ какъ по обѣ его стороны расположены сады, въ предѣлахъ которыхъ вдоль русла поставлены береговыя укрѣпленія; такъ, въ саду Когена на протяженіи 100 саж. поставлена каменная стѣнка, въ значительной мѣрѣ суживающая русло. Въ береговыхъ склонахъ обнажаются наносы сѣрой глины съ прослоями галечника.

Въ 300 саж. отъ моря рѣчная долина суживается до предѣловъ почти ущелья придвинувшеюся съ правой стороны горою «Мулла-Абдулъ-Кая», а съ лѣвой—«Мулла-Гассанъ-Кая», и въ береговыхъ обнаженіяхъ наносовъ уже нѣтъ, а появляются только известковыя осыпи. Затѣмъ очень скоро долина расширяется, и въ береговыхъ обнаженіяхъ появляются тѣ же наносы сѣрой глины съ прослоями галечника, но мощность наносовъ здѣсь не превышаетъ одной сажени, между тѣмъ, ниже ущелья мощность ихъ достигала 1,5 саж. Въ расширенной части долины, гдѣ она представляетъ изъ себя какъ бы котловину въ діаметрѣ около 1 версты, съ обѣихъ сторонъ впадаютъ боковыя балки; береговые склоны здѣсь болѣе круты, чѣмъ въ приморской части. Русло рѣчки заложено среди сѣрыхъ глинъ и имѣетъ въ ширину 2—3 саж.

Въ разстояніи 2 верстъ отъ моря горы снова суживаютъ долину, такъ какъ съ правой стороны приближаются къ руслу отроги «Чукуръ-Кая», а съ лѣвой стороны—«Балалы-Кая», и такимъ образомъ образуется второе ущелье, имѣющее въ длину по теченію рѣки около 0,5 вер., ширина ущелья около 100 саж. Затѣмъ горы удаляются отъ русла рѣки, и долина уширяется до 1 версты и принимаетъ видъ громадной цирковой арены, окруженной горами; здѣсь расположена дер. Отузы. Съ правой стороны, между горою Попасъ-Тепе и горою Малъ-Кая, впадаетъ въ рѣчку притокъ—ручей «Монастырскій». Выше дер. Отузы долина начинаетъ постепенно суживаться, и склоны становятся все болѣе и болѣе крутыми, а въ разстояніи 3 верстъ отъ деревни она совершенно сжимается горами и принимаетъ характеръ горнаго оврага, склоны котораго за скалою «Курбанъ-Кая» покрыты лѣсною порослью; въ береговыхъ склонахъ обнажаются сѣрыя глины съ примѣсью отдѣльныхъ кусковъ песчаника, обнаженіе залеганія котораго прослѣживается вблизи оврага. Выше дер. «Верхніе-Отузы» въ саду Эмиръ-Сеитъ-Мамута, на лѣвомъ берегу имѣется источникъ, на которомъ построена владѣльцемъ водоразборная колонка, откуда вода поступаетъ въ бетонный бассейнъ. Суточный расходъ воды въ источникѣ опредѣлился въ 11.000 ведеръ, температура воды 13,9° Ц. Выше казенной лѣсной казармы, на лѣвомъ берегу оврага появляются струи родниковой воды изъ щебенистаго наноса, на высотѣ 105 саж. надъ уровнемъ моря, температура воды 15,9° Ц., при температурѣ воздуха 24,4° Ц., общій ихъ суточный расходъ 500 ведеръ. Немного выше, вблизи лѣсной дороги, обнажается отдѣльными струями источникъ «Сидзянъ-чешме», изъ воды котораго усиленно отлагается туфъ; температура воды 20,4° Ц., опредѣлить расходъ воды не представилось

возможности. Въ руслѣ оврага, выше выхода источника, обнажается плотный известнякъ, а подъ нимъ залегаютъ переходныя формы конгломератовъ и песчаниковъ, а затѣмъ онѣ смѣняются глинистымъ сланцемъ съ тонкими пропластками песчаника, прикрытыми наносами сѣрой глины.

Въ верховьяхъ оврага появляется нѣсколько выходовъ грунтовыхъ водъ изъ подъ рѣчныхъ наносовъ, подъ названіемъ «Калай-Эли-Чокракъ», общій суточный расходъ которыхъ опредѣлился въ количествѣ 80.000 ведеръ, температура воды до 11,8° Ц. Чередующіеся здѣсь конгломераты и песчаники являются водособирающими пластами для мѣстныхъ атмосферныхъ осадковъ. Размѣръ расхода воды даннаго родника находится въ прямой зависимости отъ количества выпадающихъ атмосферныхъ осадковъ.

Правый притокъ р. Отузки — ручей Монастырскій, впадаетъ въ нижней части дер. Нижніе Отузы, долина ея его шире 20 саж., такъ какъ она расположена здѣсь въ ущельѣ, образуемомъ съ правой стороны скалистымъ обрывомъ горы Папасъ-тепе, а съ лѣвой — скалой Малъ-Кая. Отъ ур. Джаферъ-Гафара долина начинаетъ постепенно расширяться, доходя мѣстами до 100 саж. Въ саду Бенкліева у подножія горы открываются два источника, температура воды въ которыхъ 14,5° Ц.; суточный расходъ воды въ одномъ 10.000 ведеръ, а въ другомъ—2.000 ведеръ; вода изъ источниковъ поступаетъ въ бассейны, изъ которыхъ одинъ вмѣщаетъ 9 куб. саж. воды, а другой—13 куб. саж., а затѣмъ по канавѣ идетъ на поливку сада. Противъ скалы Малъ-Кая, у подножія горы Папасъ-тепе, на правомъ берегу Монастырскаго ручья, близъ его устья выходитъ вода изъ-подъ наноса рѣчного щебня, въ количествѣ 20.000 суточныхъ ведеръ, температура воды 16,2° Ц. Въ самой деревнѣ общественный водоразборный бассейнъ надъ источникомъ, дающимъ въ сутки 2.200 ведеръ, температура воды 14,8° Ц. Въ саду Поповича выходъ источника выложенъ камнемъ, суточный расходъ воды 800 ведеръ, температура воды 14,6° Ц.

Въ мѣстности «Чагырлыкъ-Арды» ширина долины достигаетъ уже 200 саж.; русло ручья приближается къ правому берегу, а потому садовыя культуры расположены, преимущественно, на лѣвомъ берегу. Выше по теченію, въ мѣстности, называемой «Талмашъ», правый берегъ покрытъ только лѣсною порослью, а на лѣвомъ, полосою не болѣе 30 саж. въ ширину, расположены, преимущественно, огородныя культуры, садовыя же культуры встрѣчаются рѣдко. Въ урочищѣ Саларчикъ-Кошъ культурные участки заканчиваются — оба

берега покрыты мелкимъ лѣсомъ, и самая долина суживается крутыми склонами горы Ардычъ-Кая съ лѣвой стороны. На лѣвомъ берегу, въ 6 саж. отъ русла, струится по дорогѣ вода, вытекающая изъ источника «Хазанъ» отдѣльными струями изъ-подъ рѣчныхъ наносовъ, температура воды въ источникѣ 16,4° Ц., суточное количество воды 10.000 ведеръ; на правомъ берегу — другой источникъ «Сухютъ-чокракъ», вода его выходитъ близъ русла въ галечномъ наносѣ, температура воды 14,8° Ц., суточное количество воды 4.000 ведеръ. Далѣе, выше по теченію, русло заложено въ обрывистыхъ берегахъ, промывъ себѣ путь въ средѣ мощныхъ наносовъ суглинка съ прослоями галечника; на днѣ русла, надъ толщею галечныхъ наносовъ, отложились темно-красныя глины путемъ намыванія съ з.-с.-з. горныхъ склоновъ. Вода на руслѣ появляется только въ мѣстныхъ углубленіяхъ, а заложенный шурфъ на руслѣ, совершенно сухомъ съ поверхности, указалъ, что на глубинѣ 0,30 саж. въ галечныхъ наносахъ содержится значительное количество воды.

Западное направленіе русла мѣняется почти подъ прямымъ угломъ на с.-западное, и здѣсь начинается владѣніе Кизылташскаго монастыря, въ видѣ расширенной долины, но вскорѣ известковыя скалы начинаютъ тѣсниться къ руслу, образуя около самаго монастыря узкое ущелье, продолжающееся до самыхъ верховьевъ, гдѣ русло совершенно сухое и выходовъ родниковыхъ водъ нѣтъ; въ районѣ монастыря, на высотѣ около 120 саж. надъ уровнемъ моря, имѣется нѣсколько источниковъ, питающихся водами изъ юрскихъ известняковъ. Рельефъ известняковыхъ скалъ крайне разнообразенъ и даже причудливъ, что, болѣе вѣроятно, произошло не только подъ вліяніемъ размывовъ, но также и подъ вліяніемъ вулканическихъ процессовъ, на что указываютъ имѣющіеся здѣсь выходы изверженныхъ породъ, гдѣ устроены каменоломни для полученія строительнаго матеріала для монастырскихъ зданій.

Около монастыря, въ пещерѣ «Чакылъ-Кая», расположенной въ скалѣ изъ красноватаго известняка, имѣется небольшой колодезь, въ днѣ котораго выходитъ родниковая вода, считающаяся цѣлебной; расходъ воды опредѣлить не представилось возможнымъ, такъ какъ богомольцами вода очень быстро разбирается, но приблизительно можно указать, что источникъ даетъ не болѣе 200 ведеръ въ сутки, температура воды 14,8° Ц. Другой источникъ около Крестовой горы; вода выходитъ изъ рѣчныхъ наносовъ изъ подъ лѣваго берега въ количествѣ 500 ведеръ въ сутки, температура воды 12,8° Ц. Въ монастырскомъ саду находится сѣрный источникъ въ 200 саж. отъ русла

и въ 100 саж. отъ сосѣднихъ скалъ, температура воды 13,5° Ц. Самый крупный источникъ «Монастырскій», выходящій на правомъ берегу; воды его каптированы, и суточное количество ихъ опредѣлилось въ 16.000 ведеръ, температура воды 12,8° Ц., а вблизи его выходитъ вода изъ наноса. глинъ, перемѣшанныхъ съ известковой щебенкой, въ количествѣ 5.000 ведеръ въ сутки, температура воды 12,8° Ц.

Количество воды, изливающейся по руслу р. Отузки въ море, было опредѣлено въ августѣ 1912 года вблизи сада Когена, гдѣ замѣтны были наиболѣе обильные выходы водъ изъ галечныхъ наносовъ, и оказалось равнымъ 700.000 ведеръ въ сутки, между тѣмъ расходъ воды наружнаго теченія въ Отузкѣ выше устья Монастырскаго ручья составлялъ около 70.000 ведеръ въ сутки, а въ устьѣ Монастырской рѣчки около 30.000 ведеръ; слѣдовательно, остальныя 600.000 ведеръ значительной частью протекаютъ въ рѣчныхъ наносахъ, а частью поступаютъ изъ окружающихъ известковыхъ склоновъ. Повышенная температура воды, выходящей изъ подъ скалъ и изъ наносовъ, указываетъ, что всѣ воды близкаго происхожденія.

Площадь всѣхъ культуръ, пользующихся водами изъ бассейна рѣчки Отузки, составляетъ 391,5 дес., изъ которыхъ подъ фруктовыми садами 29,5 дес. и подъ виноградниками 362 дес. Вся эта площадь распредѣлена на 432 участка. Для поливки служатъ пять основныхъ «старыхъ» канавъ, а также и мелкія канавки, построенныя отдѣльными лицами въ послѣднее время. При распредѣленіи поливной воды, въ первую очередь вода поступаетъ въ старыя канавы, а затѣмъ уже поступаетъ и по новымъ, причемъ и по старымъ канавамъ поливъ производится въ опредѣленномъ порядкѣ въ зависимости отъ количества воды, а именно—при изобиліи воды поливъ начинается съ нижней части канавы, а въ противномъ случаѣ—поливъ начинается съ участковъ, расположенныхъ въ верхней части канавы. Кромѣ поливныхъ участковъ, пользующихся рѣчною водою, имѣется еще значительное количество садовыхъ участковъ, непользующихся таковой водой; эти участки расположены, какъ въ долинѣ, такъ и по боковымъ балкамъ и урочищамъ, какъ-то: Чичокракъ, Костеке, Одачыкъ, Курбатъ-Кая, Кокушъ-Кая, Ижиръ-Агачъ, Бешташъ, Сулу-дере, Ашламалыкъ и Ай-Тепе. Общая площадь подобныхъ участковъ составляетъ 126 дес., принадлежащихъ 210 владѣльцамъ.

Изъ болѣе крупныхъ садовыхъ участковъ можно указать на слѣдующіе. Близъ устья рѣки, на правомъ берегу расположенъ виноградникъ и садъ А. С. Крыма; подъ фруктовый садъ занята 1 дес., подъ виноградникъ 5 дес. и на 0,25 дес. отдѣльный огородъ. Фруктовый

садъ содержится подъ чернымъ паромъ и поливается изъ канавы, проведенной изъ дер. Н. Отузы, три раза за лѣто, а виноградникъ поливается, какъ и всѣ остальные виноградники, одинъ разъ въ году, а именно, зимою или раннею весною.

Садъ М. Поповича на 3 дес., виноградника 2 дес. и огорода 0,25 дес.; садъ поливается 3 раза за лѣто изъ канавы «Курбанъ-Кая»; кромѣ того, используется и родниковая вода, которая гончарнымъ трубопроводомъ направляется въ спеціально построенный бассейнъ, изъ котораго расходуется уже на поливныя надобности.

Садъ Бекъ расположенъ на правомъ берегу долины, немного ниже Ѳеодосійскаго шоссе, занимаетъ 0,75 дес.; для поливки устроенъ колодезь, изъ котораго вода поднимается насосомъ, приводимымъ въ движеніе вѣтрянымъ двигателемъ «Геркулесъ», пользующимся на южномъ берегу Крыма широкимъ распространеніемъ, благодаря своей прочности, простотѣ конструкціи и высокому коэффиціенту полезной работы; въ извѣстной степени содѣйствуетъ его распространенію и то обстоятельство, что представитель фирмы, инженеръ Скопникъ, имѣетъ жительство въ Судакѣ и даетъ при его пріобрѣтеніи личныя указанія и совѣты по установкѣ и эксплоатаціи двигателя. Поднятая вода поступаетъ въ цементный бассейнъ, емкостью 4.500 ведеръ, а затѣмъ уже поступаетъ на поливку сада примѣняемую 2 раза за лѣто. Черезъ садъ проходитъ и поливная канава, но владѣлецъ ею пользоваться не можетъ. Кромѣ того, имѣется еще 5 дес. неполивнаго виноградника.

Отузское казенное имѣніе, принадлежащее Главному Управленію Землеустройства и Земледѣлія, состоитъ изъ двухъ участковъ — «Біюкъ-Бахъ» и «Костеке». Участокъ Біюкъ-Бахъ поливается рѣчною водою изъ канавы, причемъ фруктовый садъ на 0,25 дес. поливается до 5 разъ въ лѣто, а виноградникъ на 7 дес. поливается одинъ разъ зимою. Другой участокъ Костеке расположенъ на склонахъ холмовъ лѣваго берега, обращенныхъ къ полотну Ѳеодосійскаго шоссе, и къ разряду долинныхъ участковъ не принадлежитъ. Въ настоящее время этотъ участокъ, площадью въ 7 дес., представляетъ пустопорожнее мѣсто, поросшее кустарниками, а мѣстами используется какъ сѣнокосное угодіе; но имѣется предположеніе развести здѣсь садовыя культуры, использовавши грунтовыя воды, собирающіяся со склоновъ известняковыхъ и конгломератовыхъ отроговъ лѣваго берега Отузской долины, съ каковою цѣлію составленъ мѣстной гидротехнической организаціей и самый проектъ по каптированію водъ и устройству орошенія.

Впрочемъ является до нѣкоторой степени сомнительнымъ, могутъ ли каптажныя работы дать достаточное количество воды для поливки. Проще и вѣрнѣе было бы примѣнить тотъ или иной механическій водоподъемъ для использованія воды изъ рѣчныхъ наносовъ.

Виноградникъ Ю. Поповича на 3 дес. поливается одинъ разъ въ годъ изъ двухъ канавъ.

Садъ Арцеуловой на 0,25 дес. и неполивной виноградникъ на 1,5 дес. Поливается садъ 2—3 раза за лѣто рѣчной водой изъ канавы «Армутъ-Бахчи», водою изъ которой наполняется искусственный водоемъ, емкостію 30 куб. саж.

Виноградники Хорозъ на 2,5 дес. поливаются изъ канавы; расположены они на склонахъ холма праваго берега долины, самая вершина холма, сложеная продуктами разложенія песчанистыхъ сланцевъ, составляетъ площадь въ одну десятину и занята посадками миндаля, который не поливается. Для посадки миндаля вся вершина холма террасирована, разстояніе между террасами по склону 1,5 саж., и на нихъ рядами посаженъ миндаль.

Садъ наслѣдниковъ Ѳомина занимаетъ 0,25 дес. и запущенный поливной виноградникъ—4 дес. Вода для поливки приводится деревяннымъ акведукомъ съ противоположнаго праваго берега. Стоимость ремонта какъ канавы, такъ и акведука обходится ежегодно до 10 руб.

Садъ Когена расположенъ около устья, на правомъ берегу, занимаетъ 0,5 дес.; кромѣ того, поливной огородъ на 0,5 дес. и виноградникъ поливной на 7,25 дес. Поливается садъ 2—3 раза за лѣто, огороды еженедѣльно, а виноградники 1 разъ зимою. Для поливки служатъ 3 общественныя канавы и одна собственная канава.

Виноградникъ Аліанаки на 5,5 дес., и между лозами посажены мѣстами плодовыя деревья. Поливается виноградникъ 1 разъ въ годъ изъ канавы.

Садъ Карозецъ на 0,5 дес. и поливной виноградникъ на 4 дес.

Садъ Бенкліева на 4 дес.; на лѣвомъ берегу, у подножія горы два источника, вода изъ которыхъ собирается въ запасные бассейны и затѣмъ поступаетъ на поливку.

Садъ Лазова на лѣвомъ берегу на 0,25 дес. и поливной виноградникъ на 2,5 дес. Садъ поливается три раза за лѣто рѣчною водой изъ двухъ канавъ, а въ случаѣ недостатка воды въ канавахъ, поливается изъ колодцевъ при помощи ручного насоса. При садѣ устроено два колодца, глубиною по 3 саж., а до воды въ обоихъ 2,5 саж.; первый колодезь расположенъ въ 15 саж. отъ русла и даетъ въ сутки 2.000

ведеръ, а второй колодезь въ 5 саж. отъ русла и даетъ уже 10.000 ведеръ въ сутки; дно того и другого колодца заложено въ рѣчныхъ отложеніяхъ.

Садъ Кондратова на 0,25 дес. и поливной виноградникъ на 3 дес.; поливается садъ отъ 2 до 3 разъ за лѣто изъ общественной канавы и своей собственной канавой, длиною 300 саж. Кромѣ того, въ 33 саж., отъ русла устроенъ колодезь, надъ которымъ установленъ ручной насосъ; до воды 3 саж.

Садъ Кизылташскаго монастыря на 4 дес., отдѣльный огородъ на 1 дес. и неполивной виноградникъ на 3 дес. Кизылташскій монастырь расположенъ въ самой верхней части долины ручья Монастырскаго, а выше монастыря известковые склоны такъ тѣснятся къ руслу, что долина уже прекращается, и остается одинъ лишь горный оврагъ. Для орошенія сада и огорода поставлено поперечное прегражденіе Монастырскаго ручья въ 30—40 саж. внизъ по теченію отъ того мѣста, гдѣ Кизылташскими скалами ручей начинаетъ сжиматься, и ширина его достигаетъ только 9 саж. Поперечное прегражденіе, въ видѣ стѣны, поставленной поперекъ русла, сдѣлано изъ камня на цементномъ растворѣ; длина его по гребню 20 саж., концы этой каменной плотины закругляются внутрь на протяженіи 5 саж. въ сторону образуемаго водохранилища, а отъ нихъ идутъ земляные валы, ограничивающіе по сторонамъ водохранилище, и такимъ образомъ плотина приняла видъ подковы. Ширина по гребню каменной кладки плотины 0,53 саж., высота 1,76 саж., посреднѣ плотины поставленъ деревянный шлюзъ для спуска воды въ поливную канаву. Кромѣ того, и родниковыя воды, выклинивающіяся на правомъ берегу, собираются въ пріемный бассейнъ, изъ котораго воды спускаются во второй бассейнъ по двумъ бороздамъ, сдѣланнымъ только плугомъ, и изъ послѣдняго бассейна вода уже поступаетъ на поливку, преимущественно, огородовъ.

Со стороны садовладѣльцевъ по улучшенію воднаго хозяйства рѣки никакихъ мѣропріятій не предпринимается; грунтовыя воды и обильныя воды, скрывшіяся въ рѣчныхъ наносахъ, совершенно почти не используются, но стремленіе расширить свое владѣніе за счетъ рѣчного русла начинаетъ развиваться и въ данной долинѣ; такъ, между садами Корозецъ и Бабіева рѣчное русло сужено до 2 саж. постановкою плетней вдоль берега; затѣмъ по лѣвому берегу, на протяженіи 50 саж., поставлена Крымомъ каменная стѣна, высотою въ 0,5 саж., а на противоположномъ берегу поставлены въ два ряда плетни, имѣющіе слабую возможность противостоять силѣ теченія воды, а потому

русло расширилось подъ правый берегъ и достигло въ предѣлахъ сада Хорозъ до 14 саж., гдѣ поставлены теперь оградительныя каменныя стѣны, и отъ нихъ выставлены двѣ шпоры въ руслѣ рѣки, и тѣмъ самымъ опять русло сужено до 3 саж. Ниже подобныхъ суженій образовалось мощное отложеніе галечныхъ наносовъ, что нарушаетъ нормальное теченіе рѣки и во время прохожденія паводочныхъ водъ служитъ началомъ различныхъ крупныхъ поврежденій въ прилегающихъ садовыхъ насажденіяхъ, а потому слѣдовало бы запретить владѣльцамъ предпринимать какія либо работы по регулированію русла безъ соотвѣтствующаго на то разрѣшенія. Въ цѣляхъ же обезпеченія водою для періодической поливки развивающихся садовыхъ культуръ есть возможность постройки запаснаго водохранилища, но наиболѣе было бы практично примѣнить постройку донныхъ плотинъ, чтобы использовать воды, скрывшіяся въ мощныхъ наносахъ, въ особенности слѣдовало бы использовать воды, скрывшіяся въ наносахъ въ верховьяхъ еще рѣчки, для питьевой надобности, какъ воды совершенно чистыя.

Долина р. Козъ. Районъ извѣстный подъ названіемъ Козской долины не представляетъ изъ себя долины одной какой-либо рѣки, а является въ дѣйствительности совокупностью трехъ водныхъ артерій, изъ которыхъ двѣ еще могутъ быть названы рѣчками, это: Біюкъ-Узень (Козъ) и Плака-Узень, а третья представляетъ изъ себя ничто иное, какъ ливневую балку, именуемую «Менэрли-Узень». Самой западной рѣчкой, и притомъ рѣчкой, проходящей чрезъ известняковую гряду, является Біюкъ-Узень, по правому берегу которой, у подножія горы Токлукъ-Сыртъ, расположена единственная въ этомъ районѣ татарская деревня Козы, отстоящая отъ морского берега въ 3,5 вер.

Вблизи морского берега долины Біюкъ-Узеня и сосѣдней рѣчки Плака-Узеня сливаются въ одну общую плоскую долину; разстояніе между устьями обѣихъ рѣчекъ не превышаетъ 130 саж. Эта общая долина занята виноградниками, которые тянутся отъ морского берега и выше полосами отъ 30 до 200 саж. Затѣмъ небольшіе холмы, ширина которыхъ не превосходитъ 200 саж., раздѣляютъ обѣ долины.

Съ западной стороны р. Біюкъ-Узень принимаетъ нѣсколько овраговъ, изъ которыхъ самый нижній «Караулъ-Каши», нижняя часть котораго занята виноградниками. Слѣдующій оврагъ «Аджи-су-Эчи»; стекающія по его руслу дождевыя воды имѣютъ горько-соленый привкусъ, такъ какъ онѣ собираются съ сосѣднихъ склоновъ, покры-

тыхъ мергелисто-глинистыми отложеніями, легко поддающимися размыванію и придающими горьковатый вкусъ водѣ. Въ устьевой части и этого оврага расположились татарскіе виноградники. Въ этой части долины впервые обнаруживается выходъ воды изъ рѣчныхъ наносовъ; немного выше появляется второй выходъ, подъ названіемъ «Ковакларъ-чокракъ», и третій выходъ около горы Япала-хоба. Вблизи дер. Козъ долина сразу суживается до 100 саж., и между виноградниками попадаются уже татарскіе пріусадебные мелкіе сады; площадь каждаго отдѣльнаго садика въ среднемъ около 138 кв. саж. Русло рѣчки заложено въ глубокихъ сравнительно берегахъ, и въ августѣ мѣсяцѣ опредѣленъ былъ расходъ воды по ручью въ количествѣ 12.000 ведеръ въ сутки. Выше деревни русло еще продолжается около версты и вблизи Ѳеодосійскаго шоссе принимаетъ съ правой стороны притокъ «Куэнташъ-Узень», образующійся изъ отдѣльныхъ боковыхъ вѣтвей, изъ которыхъ лѣвая вѣтвь «Каянъ-Арды» владѣетъ довольно большимъ водосборомъ, покрытымъ лѣсными зарослями; какъ замѣтно, въ этотъ оврагъ попадаетъ большое количество сточныхъ водъ, и по своему мѣсторасположенію онъ представляетъ нѣкоторое удобство для устройства запаснаго водохранилища. Въ оврагѣ «Куэнташъ-Узень» обнажается выходъ небольшого, но постояннаго источника «Манджиль-чешме», вода котораго не доходитъ до русла Біюкъ-Узеня, скрываясь въ горномъ мусорѣ. Выше деревни по Біюкъ-Узеню открываются въ четырехъ мѣстахъ выходы водъ изъ подъ наносовъ; а именно, ниже устья Куэнташъ-Узень открывается постоянный источникъ, питающійся изъ конгломерата, пластъ котораго обнажается вблизи русла рѣчки, всего саженъ на 7 выше, температура воды 16,8° Ц.; на лѣвомъ берегу высятся известковыя скалы «Чабанъ-Инкла-Кая». Поднимаясь выше по теченію, встрѣчаемъ во многихъ мѣстахъ обнаженія известняковъ, изъ трещинъ которыхъ выходятъ мелкія струйки воды; здѣсь же и обнажается выходъ одного источника, воды котораго каптированы и гончарнымъ трубопроводомъ проведены въ деревню для водоснабженія, температура воды 16,6° Ц. Самый верхній источникъ «Эльтигенъ-чокракъ», температура воды котораго 16,8° Ц., а затѣмъ русло остается совершенно сухимъ и начало свое беретъ подъ вертикальнымъ обрывомъ «Сейранъ-Кая», сложеннымъ плотнымъ известнякомъ желтоватаго оттѣнка; съ правой же стороны отдѣляется утесъ, въ видѣ башни «Делекли-Кая». Общее количество воды всѣхъ четырехъ источниковъ составляетъ 12.000 ведеръ въ сутки, а общее всѣхъ источниковъ Козской долины 15.000 ведеръ. Повышенная температура воды въ источникахъ ука-

зываетъ, что ихъ воды мѣстнаго происхожденія, а именно, скрывшіяся въ наносахъ.

Вторая рѣчка «Плака-Узень» многимъ короче, чѣмъ Біюкъ-Узень, и вблизи ея устья на лѣвомъ берегу возвышается холмъ, сложенный глинистыми сланцами и продуктами ихъ распада. Русло рѣчки въ устьевой части совершенно сухое, но въ разстояніи 32 саж. отъ моря, и въ сторону отъ русла на двѣ сажени, выкопанъ колодезь, въ которомъ стоитъ совершенно прѣсная вода на 0,79 саж. отъ поверхности; питается данный колодезь водою изъ рѣчныхъ галечныхъ отложеній; подобный же колодезь устроенъ въ виноградникѣ Алтунджи въ 50 саж. отъ моря, вода въ немъ стоитъ на 0,70 саж. отъ поверхности, а въ 20 саж. отъ послѣдняго колодца, и въ 30 саж. отъ русла обнажается выходъ воды изъ галечныхъ наносовъ, въ видѣ источника; температура воды 17,2° Ц., а суточный расходъ воды въ концѣ августа опредѣлился въ 2.500 ведеръ. На всемъ своемъ протяженіи русло рѣки совершенно сухое, а въ верховьяхъ переходитъ въ неглубокій оврагъ, заложенный среди глинистыхъ сланцевъ, и рѣчка пріобрѣтаетъ наименованіе «Плака-дере». Выше, русло Плака-дере пересѣкается пластомъ песчаника, мощностью въ 0,30 саж., залегающимъ на темныхъ глинистыхъ сланцахъ, а еще выше расположена терраса съ крутымъ уступомъ въ 7 саж., по которому струится вода въ количествѣ 500 ведеръ въ сутки, температура воды 16,8° Ц.; здѣсь остались еще слѣды разрушенной каменной плотины, съ помощью которой татары пытались устроить водохранилище. Въ данномъ мѣстѣ, поперекъ русла балки, проходитъ пластъ конгломерата, мощностью въ 2,5 саж., а выше его образуется совершенно ровная площадка, гдѣ собираются ливневыя воды, которыя и прорвали въ пластѣ конгломерата себѣ выходъ въ оврагъ, шириною въ 10 саж. Въ разстояніи 25 саж., вверхъ по балкѣ, отъ конгломератоваго уступа, встрѣчается новое какъ бы ущелье, за которымъ находится вторая площадка, дно которой покрыто наносами, мощностью до 1 ар., а мѣстами обнажается и конгломератъ. Указываемое мѣсто очень подходяще для устройства запаснаго водохранилища, но необходимо подробное изслѣдованіе подстилающихъ породъ, на что слѣдовало бы обратить вниманіе въ цѣляхъ обводненія сухого русла «Плака-Узень», въ которое скатываются дождевыя воды съ крутыхъ склоновъ горы «Панчжарларъ».

Вся вода, получаемая въ верховьяхъ Плака-Узеня, скрывается въ горномъ мусорѣ и въ рѣчныхъ наносахъ, а такъ какъ на значительномъ протяженіи рѣчки ея русло заложено въ отложеніяхъ глини-

стыхъ сланцевъ, прикрытыхъ съ поверхности довольно мощными наносами, то скрывшіяся воды собираются на поверхности сланцевъ и скатываются по нимъ безполезно въ море.

Ливневая балка «Менэрли-Узень» именуется также и сухой рѣчкой, такъ какъ въ районѣ ея нѣтъ выхода родниковыхъ водъ, и единственнымъ ея воднымъ источникомъ являются ливневыя воды, скатывающіяся съ окружающихъ возвышенностей ея обширнаго водосборнаго бассейна. Вблизи морского берега долина этой балки представляетъ собою довольно ровную поверхность съ уклономъ къ морю, шириною до 200 саж., занятую виноградниками. Въ прежнее время рѣчное русло было расположено по срединѣ долины, но кто то изъ владѣльцевъ искусственно направилъ русло къ правому берегу посредствомъ спеціально устроенной канавы, размѣры которой были опредѣлены подъ мостомъ, перекинутымъ чрезъ нее. Поперечное сѣченіе канавы здѣсь прямоугольное, ширина по дну 2,30 саж., глубина 0,90 саж. (разстояніе отъ мостовыхъ балокъ до дна канавы). Количество протекающихъ по балкѣ ливневыхъ водъ бываетъ такъ обильно, что мостовое отверстіе на отводной канавѣ не въ состояніи пропустить воду, которая заливаетъ и самый мостъ. Изъ всей проносящейся по балкѣ и безполезно уходящей въ море воды незначительная лишь часть задерживается въ спеціально сдѣланномъ садовладѣльцемъ Преображенскимъ въ одной изъ балокъ водоемѣ, задерживающимъ до 200.000 ведеръ запасной воды, но такъ какъ въ водоемъ направлены непосредственно ливневыя воды, стекающія съ мергелисто-глинистыхъ склоновъ сосѣднихъ возвышенностей, поддающихся сильно размыванію, то водоемъ усиленно заиливается.

На всемъ своемъ протяженіи русло балки заложено въ области развитія сланцевъ, а потому она и является безводною. Изъ всѣхъ трехъ артерій районъ данной балки имѣетъ наименьшую площадь, занятую садовыми культурами, а именно, кромѣ виноградниковъ Преображенскаго, расположенныхъ въ приморской части балки, есть еще виноградники въ верховьяхъ балки, въ мѣстности подъ названіемъ «Урбашъ». Для оживленія пустыннаго нынѣ ландшафта данной долины можетъ послужить устройство запасныхъ водоемовъ по боковымъ оврагамъ, расположеннымъ въ верховьяхъ балки, съ принятіемъ мѣры противъ заиленія основныхъ водоемовъ.

Во всей Козской долинѣ насчитывается 170 дес. поливныхъ виноградниковъ и только 3 дес. фруктовыхъ садовъ, и самый крупный садъ, площадью въ одну десятину, принадлежитъ Преображенскому; вообще, можно высказаться, что въ разсматриваемой долинѣ фрукто-

выхъ садовъ нѣтъ, а между виноградниками только разбросаны отдѣльныя фруктовыя деревья.

Оросительная сѣть состоитъ изъ восьми общественныхъ поливныхъ канавъ, питающихся водою изъ Біюкъ-Узеня, но обслуживающихъ нужды не только своей долины, но и нужды долины Плака-Узеня. Изъ нихъ первая канава проведена по правому берегу, длиною она 400 саж., обслуживаетъ 5 дес. виноградниковъ, разбитыхъ на 30 участковъ, площадью отъ 80 до 900 кв. саж., и 1 дес. 372 кв. саж. фруктовыхъ садовъ, разбитыхъ на 20 участковъ, площадью отъ 50 до 300 кв. саж., т. е. въ среднемъ каждый участокъ въ 138 кв. саж., что ясно уже показываетъ на значеніе подобныхъ садовъ, какъ на средство удовлетворенія лишь домашней потребности. Вторая канава, длиною около одной версты, обслуживаетъ на правой сторонѣ 20,5 дес. виноградниковъ, разбитыхъ на 58 участковъ, площадью отъ 60 кв. саж. до 3 дес., причемъ участковъ болѣе одной десятины только 7, и одинъ фруктовый садъ въ 200 кв. саж. Третья канава, длиною 2,5 вер., проведена по лѣвому берегу и орошаетъ виноградники, расположенные въ мѣстности Пандаша, площадью 20,5 дес., раздѣленныхъ на 85 участковъ, и одну десятину фруктоваго сада Преображенскаго. Четвертая канава, длиною 4 версты, проведена по лѣвой сторонѣ и обслуживаетъ виноградники въ мѣстности «Алма», гдѣ есть уже и болѣе крупные участки, принадлежащіе частнымъ владѣльцамъ; напримѣръ, И. М. Кичіевъ владѣетъ 6 дес., Карапетъ Бенкліевъ 10 дес., Дуранте 2 дес. и др.; въ общемъ, площадь подъ виноградниками въ 37 дес. 1.600 кв. саж. распредѣлена на 32 участка и 0,5 дес. плодоваго сада. Пятая канава проведена по лѣвой сторонѣ, длиною 2,5 вер., обслуживаетъ главнымъ образомъ частновладѣльческіе виноградники, изъ которыхъ виноградникъ Алтунджи занимаетъ 24 дес.; вся площадь подъ виноградниками 33,5 дес. распредѣлена на 13 участковъ. Шестая канава проведена также по лѣвой сторонѣ, длиною 2,5 вер., обслуживаетъ 14,5 дес. виноградниковъ, распредѣленныхъ на 18 участковъ, изъ которыхъ участокъ въ 5 дес. принадлежитъ Крыму, въ 2 дес. Альбрехту, а остальные мелкіе татарскіе участки. Канавы седьмая и восьмая по правому берегу орошаютъ виноградники въ мѣстности «Ялы», площадью 14 дес. 1.800 кв. саж., разбитыхъ на 13 участковъ, изъ которыхъ одинъ въ 8,5 дес. принадлежитъ Ивану Семенову, а остальные мелкіе татарскіе.

Кромѣ перечисленныхъ канавъ, есть еще временныя, такъ называемыя «дождевыя» канавы, обслуживающія виноградники, расположенные въ бассейнѣ притока Куэнташъ-Узень, Плака-дере, а также

въ мѣстности Урбашъ по балкѣ Менэрли-Узень. Эти канавы пользуются только дождевыми водами, стекающими со склоновъ горы Панчжарларъ и ея отроговъ. Общая площадь обслуживаемыхъ ими виноградниковъ 23 дес., 900 кв. саж., распредѣленныхъ на 68 участковъ.

Наибольшій интересъ представляютъ виноградникъ и садъ Преображенскаго. Виноградникъ его главнымъ образомъ расположенъ въ балкѣ Менэрли-Узень; здѣсь поливныхъ 5,5 дес. и неполивныхъ, расположенныхъ на холмѣ 2 дес., а фруктовый садъ расположенъ по Плака-Узеню и поливается не менѣе 3 разъ за лѣто. Неблагопріятное вліяніе на развитіе виноградныхъ лозъ проявила мѣстная почва, носящая характеръ солонцоватости, а потому по всей площади, отведенной подъ виноградники, были выкопаны канавы, шириною и глубиною по одному аршину, съ разстояніемъ между канавами по 4,5 арш., и засыпаны почвою, образовавшеюся изъ разрушенныхъ сланцевъ, съ сосѣдняго сланцеваго холма; примѣненіе подобной мѣры проявило благопріятный результатъ, а именно 80% посаженныхъ чубуковъ принялось. Въ районѣ балки Менэрли-Узень въ 150 саженяхъ отъ морского берега выкопанъ колодезь, глубиною 4 саж., изъ котораго вода поднимается насосомъ, приводимымъ въ движеніе вѣтрянымъ двигателемъ «Геркулесъ».

Развитіе виноградниковъ и незначительная площадь фруктовыхъ садовъ обусловливается всецѣло ограниченнымъ количествомъ постоянной проточной воды, безъ которой развитіе садоводства является рискованнымъ. Состояніе виноградниковъ также нельзя считать вполнѣ благополучнымъ, такъ какъ для поливки ихъ стараются уловить цѣликомъ всѣ дождевыя воды, которыя проходятъ по балкамъ очень быстро, вслѣдствіе значительныхъ уклоновъ, а потому на поливку употребляютъ очень мутныя воды, и тѣмъ самымъ кольматируется почва въ виноградникахъ. Въ цѣляхъ развитія плодоводства и улучшенія состоянія виноградниковъ было бы очень полезно использовать непроизводительно стекающія въ море воды, попадающія въ русла мѣстныхъ овраговъ, въ особенности въ Біюкъ-Узень, владѣющій крупной водосборной площадью, съ помощью устройства запасныхъ водохранилищъ въ боковыхъ оврагахъ, расположенныхъ въ верховьяхъ данныхъ рѣчекъ. Какъ на наиболѣе подходящій оврагъ можно указать на «Каяны-Арды», который расположенъ выше всей долины, въ районѣ лѣсной полосы; лѣвый берегъ его составляютъ известковыя скалы, а правый болѣе пологій, уклонъ оврага 0,0367 саж. Построивши плотину, высотою хотя бы только въ 3 саж., можно получить водохранилище, длиною около 80 саж., шириною въ среднемъ 18 саж., и въ подобномъ

водохранилищѣ возможно будетъ задержать не менѣе 1,5 милліона ведеръ воды. Попытки задерживать дождевую воду въ запасныхъ водоемахъ были предприняты нѣкоторыми отдѣльными владѣльцами въ предѣлахъ своихъ же владѣній, причемъ нисколько не обращалось вниманія на легкую возможность ихъ заиленія и техническую сторону устройства самихъ плотинъ и водоотводныхъ приспособленій. Такихъ водоемовъ по Біюкъ-Узеню построено 13, площадь зеркала ихъ колеблется отъ 30 до 450 кв. саж., но вслѣдствіе миніатюрныхъ размѣровъ и мѣсторасположенія подобныхъ водоемовъ они не могутъ проявить благотворное вліяніе на развитіе здѣсь культуръ, а потому слѣдуетъ использовать верхніе овраги для постройки болѣе крупныхъ водохранилищъ.

Глава XIV.

Судакскія долины и долина Кутлака.

Судакскія долины. Оросительный районъ Судакскихъ долинъ является самымъ крупнымъ на южномъ берегу Крыма. Разсматриваемыя долины, по мнѣнію проф. Головкинскаго, перерѣзываютъ одну изъ продольныхъ стратиграфическихъ складокъ, присущихъ восточному району, причемъ синклинали ея приняли участіе въ образованіи боковыхъ долинъ, а антиклинали слагаютъ ядро возвышенностей Перчемъ, Манжулъ у берега моря, Чаталъ-Кая и Купея у деревень Таракташ. Кромѣ того, въ Судакскихъ долинахъ наблюдаются мѣстные сдвиги и обвалы, усложняющіе геотектонику мѣстности. Самое происхожденіе Судакскихъ долинъ, по мнѣнію проф. Головкинскаго, обязано вулканическимъ процессамъ и пріурочивается къ дѣйствію грязевыхъ сопокъ, изъ которыхъ нѣкоторыя сохранились и по настоящее время, какъ напримѣръ, холмъ Айбалты, горка Сычанъ-тепе вблизи дер. Біюкъ-Таракташъ и конусообразный холмъ на перевалѣ изъ Судакской въ Кутлакскую долину. Подъ вліяніемъ вулканическихъ процессовъ, по всей вѣроятности, совершилось поднятіе суши у морского берега, что подтверждается залеганіемъ новѣйшихъ морскихъ геологическихъ образованій надъ уровнемъ моря; такъ, около Судакскаго кордона на морскомъ берегу наблюдается горизонтальный конгломератъ, изобилующій внизу желѣзистою галькою, а выше переходящій въ раковистый песокъ со створками вида Venus; объ этомъ конгломератѣ упоминалъ еще Палласъ, а также указываетъ и проф. Головкинскій.

Вмѣстѣ съ поднятіемъ суши у морского берега, совершилось осѣданіе юрскихъ сланцевъ и песчаниковъ, вслѣдствіе чего образовалась значительныхъ размѣровъ котловина, а именно, въ направленіи съ юга на сѣверъ до дер. Біюкъ-Таракташа, длиною до 3 верстъ и около 2 вер. шириною, между горами Перчемъ и Манжулъ, въ направленіи съ запада на востокъ.

Своеобразную, усмотрѣнную еще проф. Головкинскимъ, особенность Судакскихъ долинъ составляетъ правильная система террасъ, расположенныхъ по обѣимъ сторонамъ долины и слабо наклоненныхъ какъ къ оси долины, такъ и къ морю. Первая—нижняя терраса между горами Перчемъ и Манжулъ, въ 1,5—2 верстахъ отъ морского берега, занятая виноградниками и садами, возвышается надъ уровнемъ моря на 14—17 саж.; вторая терраса возвышается надъ уровнемъ моря на 29—36 саж., третья на 43—50 саж. и четвертая на 57—71 саж. Матеріаломъ, слагающимъ верхнія террасы, являются продукты разрушенія глинистыхъ сланцевъ, перемѣшанные съ обломками сланцевъ, песчаниковъ, известняковъ и конгломерата. Нижняя терраса слагается изъ бѣловатаго, тонко-песчанистаго ила съ угловатыми включеніями, преимущественно, желѣзистыми.

Въ составъ разсматриваемаго района входятъ слѣдующія долины. Отъ морского берега къ сѣверу до горы Айбатлы, на протяженіи 3 верстъ, расположена Судакская долина, а расширенная ея часть, по берегу моря отъ горы Алчакъ до мыса «Хысъ-Куле-Бурунъ», называется «приморскій участокъ». Къ сѣверу-западу отъ горы Айбатлы расположена Айсавская долина, протяженіемъ 3 версты, шириною до 0,75 версты. Въ сѣверномъ направленіи отъ горы Айбатлы расположена Таракташская долина, являющаяся продолженіемъ, собственно, Судакской долины; длина ея около 6 верстъ, а ширина около 0,5 вер. Отъ Таракташской долины, ниже дер. Біюкъ-Таракташъ, отходитъ въ восточномъ направленіи Айванская долина, длиною около 2,5 вер. Орошаются всѣ эти долины рѣчкою Судакъ, образующейся изъ сліянія рѣчки Суукъ-Су и Аджибейскаго ручья. Послѣ сліянія указанныхъ двухъ рѣчекъ рѣка течетъ срединой Таракташской долины подъ названіемъ р. Таракташъ, и ниже дер. Біюкъ-Таракташа въ нее впадаетъ съ лѣвой стороны Айванская балка. Ниже устья Айванской балки рѣка орошаетъ Судакскую долину и принимаетъ названіе р. Судакъ, и въ нее впадаетъ съ правой стороны, ниже мѣстечка Судакъ, Карагачская балка, орошающая Айсавскую долину.

Р. Судакъ впадаетъ въ Черное море вблизи скалистыхъ обрывовъ горы Алчакъ, и въ устьѣ ея образовался наносъ изъ морского гравія, который подпруживаетъ русло рѣки на 0,5 саж. Выше устья дно рѣки покрыто сѣрой глиной, обнаженіе которой видно на правомъ берегу, мощностью въ 2 ар., а на лѣвомъ берегу обнажаются известняки. Ширина русла составляетъ 4,87 саж.

Рѣчка Суукъ-Су беретъ свое начало на склонахъ горы Хамбалъ, на высотѣ около 300 саж. надъ уровнемъ моря, цѣлой системой глубо-

кихъ горныхъ овраговъ, склоны которыхъ покрыты мелкимъ, но густымъ лѣсомъ, а дно овраговъ врѣзывается въ толщу глинистыхъ сланцевъ. На одномъ изъ боковыхъ овраговъ открывается небольшой источникъ, дающій около 2.000 ведеръ въ сутки; вообще же, эти овраги являются только водотоками для дождевыхъ водъ, но выходовъ болѣе или менѣе значительныхъ родниковыхъ водъ здѣсь нѣтъ. Въ береговыхъ разрѣзахъ р. Суукъ-Су обнажаются сланцы въ состояніи довольно возмущенномъ: нерѣдко можно видѣть пласты сланцевъ, поставленные на голову. Въ 0,5 вер. выше казенной лѣсной казармы, гдѣ р. Суукъ-Су носитъ названіе «Темная балка», имѣется довольно подходящее мѣсто для постройки запаснаго водохранилища, емкостью до 1.000 куб. саж., при посредствѣ котораго возможно было бы уловить ливневыя воды, стекающія здѣсь въ большомъ количествѣ, такъ какъ, по имѣющимся признакамъ на береговыхъ откосахъ, во время наводковъ здѣсь вода идетъ слоемъ до 3 арш.

Выше имѣнія гр. Мордвинова, впадаетъ въ рѣчку Суукъ-Су съ лѣвой стороны Эски-Юртская балка, начинающаяся цѣлымъ рядомъ горныхъ овраговъ съ очень крутыми берегами. Въ этой балкѣ подъ сѣверными склонами Куркушлу-Оба, вблизи верховьевъ р. Индола, обнажается нѣсколько выходовъ родниковыхъ водъ, такъ—1) Эски-Юртскій источникъ давалъ 3.440 ведеръ въ сутки, температура воды 9,1° Ц.; вода выходитъ изъ подъ наноса желтой глины съ известковой щебенкой; 2) Воровской источникъ давалъ 8.600 ведеръ, вода выходитъ двумя головами изъ подъ наноса такой же желтой глины, температура воды въ одномъ выходѣ 10° Ц., а въ другомъ 11,2° Ц. Около выходовъ воды отложился въ большомъ количествѣ туфъ; 3) Гнилой источникъ, около котораго по балочкѣ проходитъ значительное количество дождевой воды, выходъ воды совершенно заиленъ, и 4) источникъ на Камышлыцкомъ перевалѣ, вода изъ него поступаетъ въ Камышловскую балку.

Вблизи лѣсной казармы, на руслѣ р. Суукъ-Су образовался водопадъ, высотою 1 саж., отъ размыва наносовъ, сложенныхъ рѣчнымъ галечникомъ и сѣрой песчано-известковой глиной. Подъ водопадомъ образовалась глубокая выбоина, наполненная водою, вытекающей изъ обнаженныхъ обрѣзовъ выбоины въ видѣ цѣлаго ряда струй изъ галечныхъ наносовъ, мощностью въ 4 ар. Около шоссейнаго моста по руслу рѣчки протекало въ августѣ 138.000 ведеръ воды въ сутки, но вскорѣ вода проваливается въ наносахъ, и русло остается почти сухимъ. Въ предѣлахъ владѣній гр. Мордвинова рѣчка входитъ въ районъ долины, шириною до 120 саж., и принимаетъ извилистый видъ.

Возвышенности, окаймляющія долину, покрыты лѣсомъ; на холмахъ лѣваго берега наблюдаются выходы известняковъ, а правый берегъ сложенъ сѣрыми глинами съ нѣсколькими прослойками гравія. Въ предѣлахъ имѣнія открывается нѣсколько выходовъ родниковыхъ водъ, изъ которыхъ одинъ каптированъ, и вода трубопроводомъ, длиною въ 800 саж., проведена въ фруктовый садъ; получается воды изъ источника 36.000 ведеръ въ сутки; кромѣ того, имѣется еще два мелкихъ источника на правомъ берегу рѣчки выше усадьбы и источникъ въ боковой балкѣ «Тоткара». Въ 1,5 вер. выше усадьбы, у верхней границы имѣнія, на рѣчномъ руслѣ поставленъ арыкбашъ для канавы, проведенной по лѣвому берегу, которою вода, въ количествѣ 63.600 ведеръ въ сутки, отводится въ садъ, а ниже арыкбаша въ рѣчномъ руслѣ, покрытомъ крупнымъ гравіемъ и валунами, наружнаго теченія уже нѣтъ, какъ выше было указано. Въ предѣлахъ усадьбы построенъ колодезь, изъ котораго вода поднимается насосомъ, приводимымъ въ работу 3-хъ сильнымъ моторомъ; вода въ колодцѣ стоитъ на глубинѣ 5 саж. отъ поверхности; въ стѣнкахъ колодца обнажается отъ поверхности на 2,5 саж. отложеніе рѣчного галечника, затѣмъ слой въ 1,5 саж. мелкаго ила, подъ нимъ снова слой галечника въ въ 1 саж., залегающій на сѣрой глинѣ пепельнаго цвѣта.

Аджибейскій ручей начинается тремя оврагами—Тумысъ-Кишлы, Ай-Валлы и Кульеръ (ур. Доръ-Богазъ), заложенными въ глинистыхъ сланцахъ; крупныхъ источниковъ здѣсь нѣтъ, но по всѣмъ балкамъ протекаетъ большое количество сточныхъ дождевыхъ водъ, а потому было бы полезно проносящіяся здѣсь воды задержать посредствомъ водоподпорныхъ плотинъ, для каковой цѣли наиболѣе подходящей балкой является—Тумысъ-Кишлы, получающая сточныя воды съ сѣверо-западныхъ склоновъ Папасъ-тепе и южныхъ склоновъ Кузкунъ-Кая. Дно ручья и боковыхъ его вѣтвей покрыто мощнымъ отложеніемъ сѣрой глины, перемѣшанной съ известковой щебенкой.

Съ западныхъ склоновъ горы Папасъ-тепе идетъ небольшой оврагъ, въ берегахъ котораго открываются четыре небольшіе источника, дающіе каждый въ отдѣльности отъ 500 до 800 ведеръ въ сутки; вода выходитъ изъ наносовъ щебенистыхъ глинъ. По лѣвой балкѣ Аджибейскаго ручья «Сосикъ», на правомъ ея склонѣ, обнажается небольшой источникъ, температура воды котораго 15° Ц.; выходитъ вода изъ наноса сѣрой песчанистой глины съ обломками песчаника и известняка; даетъ источникъ воды 750 ведеръ въ сутки. При раскопкѣ наносовъ на днѣ балки оказался пластъ песчаника, на которомъ

есть вода; также и на лѣвомъ склонѣ Аджибейскаго ручья имѣется слабо водоносный прослоекъ въ средѣ наносовъ.

У самаго устья, съ лѣвой стороны, въ Аджибейскій ручей впадаетъ «Кизылташская балка», въ устьевой части которой оказалось количество проточной воды 2.600 ведеръ въ сутки въ концѣ августа 1912 года. Вообще, русло балки сухое, покрыто наносомъ известковаго щебня.

При сліяніи Аджибейскаго ручья съ р. Суукъ-Су, на правомъ берегу расположена нѣмецкая колонія «Аджибей», гдѣ грунтовыя воды стоятъ на глубинѣ отъ 3 до 5 саж. отъ поверхности, на каковую глубину здѣсь и выкопаны колодцы, количество воды въ которыхъ значительно увеличивается за время прохожденія паводочныхъ водъ въ руслѣ ручья. Дно колодцевъ основано на галечныхъ отложеніяхъ. Количество воды въ наружномъ теченіи Аджибейскаго ручья опредѣлилось въ концѣ августа въ количествѣ 10.180 ведеръ въ сутки.

Послѣ сліянія р. Суукъ-Су съ Аджибейскимъ ручьемъ начинается рѣчка Таракташъ, и здѣсь всѣ воды снова проваливаются въ мощныя рѣчныя отложенія, но такъ какъ долина рѣчки въ данномъ районѣ проходитъ въ крестъ простиранія пласта песчанковъ, образующаго выше дер. Біюкъ-Таракташъ складку, то, на перегибѣ этой складки изъ синклинали въ антиклиналь, воды, скрывшіяся выше въ наносахъ, вызываются на дневную поверхность; такъ, въ дер. Біюкъ-Таракташъ грунтовыя воды стоятъ на глубинѣ одного аршина, а въ дер. Кучукъ-Таракташъ выходятъ онѣ уже на поверхность. Выше по теченію рѣчки указываемаго перегиба, размытаго въ долинной котловинѣ, расположена мѣстность «Кишме-дере», за состояніемъ воды въ которой очень внимательно слѣдятъ жители дер. Біюкъ-Таракташъ, и соотвѣтственно стоянію воды въ этомъ урочищѣ расходуется вода и въ районѣ поливныхъ площадей деревни, а именно, если недѣли двѣ въ ур. Кишме-дере стоитъ вода, то это даетъ полную увѣренность, что не только имѣющіеся въ деревнѣ родники дадутъ достаточное количество воды, но и поливныя канавы будутъ наполнены водой въ достаточномъ размѣрѣ. Подъ вліяніемъ указанной выше складки, воды, скрывшіяся въ рѣчныхъ наносахъ, выходятъ на дневную поверхность въ видѣ родниковъ, какъ то: «Караберъ-Бунаръ» давалъ въ августѣ 72.350 ведеръ въ сутки, температура воды 14,1° Ц., вода выходитъ изъ наноса песчанистаго и известковаго щебня; второй источникъ «Мулла-Бунаръ» давалъ воды 14.200 ведеръ въ сутки, температура воды 14,5° Ц.; третій источникъ «Чоръ-Бунаръ», температура воды 13,5° Ц.; около него проведена осушительная канава, такъ какъ грунтовыя воды

стоятъ на глубинѣ одного аршина; источникъ «Аджи-Али» въ саду Сеитъ-Али давалъ въ сутки 4.080 ведеръ, температура воды 13,5° Ц.: источникъ «Карабашъ» расположенъ въ саду Сеитъ-Османъ-Аметъ-Карабашъ, обдѣланъ каменнымъ срубомъ и обслуживаетъ только питьевую надобность, давалъ 300 ведеръ въ сутки, температура воды 14,5° Ц.; на правомъ берегу рѣки, подъ деревомъ источникъ «Хаджикъ-Алиль-Бунаръ», температура воды въ немъ 15° Ц.; на сѣверномъ склонѣ скалы «Купея» расположены два источника; изъ нихъ одинъ давалъ 2.000 ведеръ въ сутки, температура воды 13,5° Ц., второй давалъ 4.000 ведеръ, температура воды 14° Ц.

Ниже дер. Таракташъ воды, перевалившись черезъ перегибъ пласта песчаника, гдѣ начинается районъ осѣданія коренныхъ породъ, снова скрываются въ рѣчныхъ наносахъ, и уровень грунтовыхъ водъ все понижается въ направленіи теченія рѣки; въ среднемъ, онѣ стоятъ на глубинѣ 1,5 саж. Подъ рѣчнымъ галечнымъ наносомъ залегаетъ мощный пластъ водоупорной сѣрой глины, на которой и залегаютъ грунтовыя воды. Подъ пластомъ сѣрой глины залегаетъ второй слой галечныхъ отложеній, подстилаемый въ свою очередь темно-сѣрыми водоупорными глинами; въ этотъ слой галечныхъ отложеній и попадаютъ въ наиболѣе значительномъ количествѣ проваливающіяся воды въ районѣ деревень того и другого Таракташъ; а такъ какъ вблизи морского берега суша приподнята, и въ данномъ районѣ образовалась большихъ размѣровъ котловина, то грунтовыя воды перваго верхняго горизонта, залегающія на сѣрой водоупорной глинѣ, вызываются на поверхность въ видѣ мѣстныхъ скопленій и даютъ начало источникамъ, открывающимся въ устьевой части долины; а воды второго горизонта, содержащіяся въ рѣчномъ галечникѣ между двухъ пластовъ водоупорныхъ глинъ, пріобрѣтаютъ артезіанскія свойства.

Мѣстный владѣлецъ, инженеръ П. А. Скопникъ, заинтересованный въ наибольшей обезпеченности водоснабженія своихъ садовъ, удѣлилъ должное вниманіе изученію гидрологическихъ условій даннаго района и примѣнилъ буреніе въ предѣлахъ своего владѣнія, въ долинѣ рѣки Судака, причемъ получилъ въ большомъ количествѣ, воду обладающую артезіанскими свойствами. При буреніи онъ велъ подробный буровой журналъ, выпись изъ котораго съ разрѣшенія его здѣсь и приводится.

1) Прокопанъ круглый колодезь, діаметръ 1,5 саж., въ щебенистомъ наносѣ . . . отъ 0,0 до 1,33 саж.
(Углубленъ колодезь въ подстилающую сѣрую глину на 3,17 саж., вся глубина

его 4,5 саж., появилась грунтовая вода съ поверхности сѣрой глины).				
2) На днѣ колодца заложена буровая скважина. Темносѣрая илистая глина, водонепроницаемая	отъ	1,33	до 7	саж.
3) Водоносная рѣчная галька съ пескомъ. .	»	7	» 7,33	»
4) Темнобурая илистая глина, водонепроницаемая	»	7,33	» 8,33	»
5) Глина съ мелкою щебенкою (слѣды органическихъ остатковъ)	»	8,33	» 9,66	»
6) Глина съ примѣсью продуктовъ разрушеннаго сланца.	»	9,66	» 10,66	»

7) На пятнадцатой сажени начался плотный, темный и сухой сланецъ (шиферъ).

Самоистекающая вода въ верхнихъ предѣлахъ выемки колодца получилась съ глубины 7 саж.; при дальнѣйшемъ углубленіи воды получено не было, а потому скважина немедленно была забита и пройдена другая до горизонта только рѣчной гальки, т. е. глубиною 7 саж. Подобныхъ скважинъ пройдено инженеромъ Скопникомъ въ своемъ имѣніи двѣ, вода ихъ используется устраиваемой водопроводной сѣтью мѣстечка Судакъ, а также и для потребностей собственнаго хозяйства.

Въ одномъ изъ садовъ (Мамиконова) имѣется источникъ «Шакиръ-Бунаръ», обдѣланный камнемъ въ видѣ бассейна, не пересыхающій въ самые засушливые годы; изъ воды котораго выдѣляется въ большомъ количествѣ газъ: опредѣленіе температуры воды хотя значенія и не имѣетъ, такъ какъ вода задерживается въ бассейнѣ, но она была опредѣлена въ 12,6 Ц., расходъ воды опредѣлился въ количествѣ 38.500 ведеръ въ сутки. Вода даннаго источника, болѣе вѣроятно, поступаетъ изъ второго горизонта.

Грунтовыя воды верхняго горизонта даютъ цѣлый рядъ небольшихъ источниковъ, выклинивающихся на правомъ берегу рѣки, расходъ воды въ которыхъ колеблется въ значительныхъ предѣлахъ, какъ по отдѣльнымъ временамъ года, такъ и по отдѣльнымъ годамъ. Въ саду Жевержеевой 3 источника, обдѣланные въ видѣ колодцевъ, глубиною около 2 арш., общій расходъ воды за сутки 3.400 ведеръ, температура воды 13,7° Ц. Въ саду Эссена источникъ давалъ въ августѣ 3.500 ведеръ, температура воды 13° Ц.; въ саду Грамматикова источникъ давалъ 2.100 ведеръ, температура воды 13,5° Ц.; въ саду Кантакузена давалъ 1.800 ведеръ, температура воды 16,4° Ц.; въ саду

Мурзаева давалъ 2.700 ведеръ, температура воды 16° Ц.; въ саду Бертрена давалъ 6.800 ведеръ, температура воды 13,5° Ц.

Русло рѣки «Судакъ» суживается до 2 саж. различными береговыми укрѣпленіями. На сосѣднихъ террасахъ усматривается залеганіе наносовъ сѣрой, плистой глины, мѣстами покрытыхъ слоемъ гравія. Въ виноградникахъ замѣтны вездѣ растущіе тростники, вслѣдствіе высокаго стоянія грунтовыхъ водъ. Чередованіе сѣрыхъ глинъ съ прослоями известковой щебенки наблюдается до горы Айбатлы, а выше шоссейнаго моста глинистые наносы пріобрѣтаютъ нѣсколько песчанистый оттѣнокъ. Въ виноградникахъ Жевержеевой, по лѣвой сторонѣ охранительной дамбы, откосы въ выемкѣ покрыты выцвѣтомъ соли, что находится въ связи съ близкимъ присутствіемъ известняковыхъ массивовъ горы Алчакъ, возвышающейся на лѣвомъ берегу долины. Известняки эти, частью трубчато-коралловой структуры, прорѣзаны частыми жилами шпатовыхъ солей.

Между дер. Кучукъ-Таракташъ и горою Айбатлы отдѣляется въ восточномъ направленіи отъ Таракташской долины—Ай-Ванская долина, длиною 2,5 версты, дно которой покрыто наносами сѣрой глины съ примѣсью продуктовъ разложенія известняковъ; такъ, противъ Таракташской шоссейной сторожки, на линіи шоссе изъ Судака въ Ѳеодосію, наблюдается обнаженіе сѣрой глины съ прослойками галечника, состоящаго изъ песчаника и известняка, мощностью въ 1 саж.; а въ одной верстѣ отъ Таракташской казармы, на 7-й верстѣ, обнажается на правомъ берегу Ай-Ванской балки пластъ сѣро-желтой глины, мощностью 2,5 саж. Вблизи указываемаго мѣста заканчивается районъ виноградниковъ, и вверхъ по балкѣ склоны принимаютъ видъ холмистости, но покрытіе ихъ сѣро-желтыми глинами съ обломками песчаника продолжается. Лѣвый склонъ за линіей шоссе покрытъ лѣсною порослью и вѣнчается грядой известняковъ, залегающихъ на сланцахъ, а правый склонъ слагается сланцами, подстилающими залеганіе также известняковъ. Въ руслѣ балки мѣстами обнажаются сланцы, а мѣстами залегаютъ наносы желто-сѣрой глины, перемѣшанной съ обломками песчаника и известняка.

Верховья Ай-Ванской балки начинаются двумя оврагами—Ай-Валыкъ и Инаресъ. На правомъ склонѣ оврага Ай-Валыкъ находится источникъ, дававшій въ августѣ 680 ведеръ въ сутки, температура воды 16° Ц.; вода вытекаетъ изъ подъ песчаника, надъ которымъ лежитъ гряда известняковъ. Въ верховьяхъ оврага Инаресъ находится нѣсколько выходовъ родниковыхъ водъ, общій ихъ расходъ опредѣлился въ количествѣ 2.500 ведеръ суточныхъ, температура воды 14,5° Ц.,

выходитъ вода изъ известняково-щебенистаго наноса; выше указываемыхъ выходовъ расположенъ главный источникъ, дававшій не менѣе 4.000 ведеръ въ сутки температура воды 12,8° Ц., вода выходитъ изъ-подъ наноса щебенистой глины съ валунами известняка; нижерасположенные выходы, болѣе вѣроятно, являются дериватами главнаго источника. Вблизи выходовъ дериватовъ возможно использовать русло оврага для устройства запаснаго водохранилища, емкостью не менѣе 600 куб. саж., постановкою плотины, вышиною 5 и длиною въ 20 саженъ; дождевыхъ водъ здѣсь, какъ замѣтно, проходитъ довольно много.

На боковомъ оврагѣ Ай-Варъ, въ предѣлахъ владѣній общества дер. Бюкъ-Таракташъ, на правомъ его склонѣ, имѣется источникъ «Чаталъ-Кая», температура воды 13° Ц.; вода выходитъ изъ расщелины между двумя громадными массивами конгломерата и съ шумомъ протекаетъ подъ поверхностью земли, скрываясь въ глинистыхъ наносахъ.

Вообще, въ бассейнѣ Ай-Ванской долины родниковъ очень мало, и для поливныхъ цѣлей устроено 5 водоемовъ съ цѣлью задержанія дождевыхъ водъ, общая площадь которыхъ 1.500 кв. саж.

Рѣчка Карагачъ, орошающая Айсавскую долину, образуется изъ двухъ овраговъ: Малые Фундуклы и Большіе Фундуклы, которые, въ свою очередь, принимаютъ въ себя по нѣсколько боковыхъ овраговъ, изъ которыхъ наиболѣе крупнымъ является «Багдаджи», впадающій съ лѣвой стороны въ Б. Фундуклы.

На днѣ оврага М. Фундуклы, въ самыхъ верховьяхъ, обнажается песчаникъ; нѣсколько ниже русло пересѣкается пластомъ конгломерата, изъ котораго струится слабая струйка воды, а затѣмъ на нѣкоторомъ протяженіи русло остается сухимъ, и въ немъ залегаютъ крупные валуны известняковъ и конгломератовъ. Спустившись ниже по теченію, встрѣчается небольшой источникъ, вода котораго выходитъ изъ подъ обвала известняковъ и кругомъ находится обильное отложеніе туфа, въ средѣ котораго вода и теряется; температура воды 12.1° Ц. Ниже выхода родника обнажаются пласты известняковъ и песчаниковъ, поставленныхъ на голову. Вблизи мѣста сліянія съ оврагомъ Б. Фундуклы опредѣленъ расходъ наружнаго теченія по оврагу М. Фундуклы, въ количествѣ 8.600 ведеръ.

Верховья оврага Б. Фундуклы и его притока Богдаджи заложены въ отложеніяхъ песчаниковъ и конгломератовъ, пласты которыхъ и здѣсь поставлены на голову; склоны овраговъ очень крутые, а на днѣ овраговъ масса щебенистыхъ выносовъ. На оврагѣ Богдаджи есть нѣсколько выходовъ небольшихъ источниковъ, дающихъ отъ 200

до 300 ведеръ въ сутки, но при соединеніи съ оврагомъ Б. Фундуклы собирается на руслѣ оврага около 11.000 ведеръ въ сутки. На одномъ изъ лѣвыхъ боковыхъ овраговъ, впадающихъ въ оврагъ Б. Фундуклы, поперекъ его русла проходитъ мощный пластъ песчанистаго известняка, и тѣмъ самымъ образованъ водопадъ, высотою 4 сажени, съ котораго течетъ до 3.500 вед. воды въ сутки; а на другомъ сосѣднемъ оврагѣ открывается источникъ, температура воды котораго 13,2° Ц., даваль воды въ сутки 4.200 ведеръ; вода выходитъ изъ известняковаго конгломерата въ томъ мѣстѣ, гдѣ таковые смѣняются песчаниками. Вблизи сліянія съ правымъ оврагомъ М. Фундуклы опредѣлился суточный расходъ воды въ количествѣ 15.450 ведеръ.

Съ лѣвой стороны въ рѣку Карагачъ впадаетъ оврагъ Демерджи, раздвояющійся въ своихъ верховьяхъ на Большой и Малый Демерджи. По руслу оврага М. Демерджи протекало въ августѣ 11.300 ведеръ, дно оврага покрыто известковыми валунами. Въ верховьяхъ оврага М. Демерджи расположены два выхода источниковъ, изъ которыхъ получалось воды 4.400 суточныхъ ведеръ, вода выходитъ изъ подъ наноса песчанистой глины. Кромѣ того, есть еще два маленькихъ источника, дающихъ не болѣе 300 суточныхъ ведеръ каждый въ отдѣльности; въ одномъ изъ нихъ, «Улуклы», температура воды 13,3° Ц.

Ниже русло р. Карагачъ становится сухимъ, такъ какъ вся вода поглотилась наносами; на днѣ рѣки залегаютъ крупные валуны песчаниковъ и известняковъ. Берега рѣки окаймлены возвышенностями, слагаемыми песчаниками и конгломератами, а сверху залегаютъ известняки. Около лѣсной казармы, съ лѣвой стороны впадаетъ оврагъ «Іоманъ-Іолъ», имѣющій очень крутые береговые склоны; представляетъ онъ собою вполнѣ горный оврагъ, дно котораго заполнено выносами. Около лѣсной казармы, въ сухомъ руслѣ рѣки, вода поднимается на высоту 1 саж. надъ дномъ во время прохожденія паводочныхъ водъ. Ниже устья Іоманъ-Іола, на руслѣ р. Карагачъ, появляется вода въ количествѣ 49.200 суточныхъ ведеръ; долина рѣки уширяется, и съ правой стороны въ нее впадаетъ совершенно сухой оврагъ «Мухаэль», ниже устья котораго долина суживается до нѣсколькихъ десятковъ саженей, принимая видъ ложбины, промытой въ грядѣ песчаниковъ и конгломератовъ, мощные пласты которыхъ настолько сузили долину, что здѣсь образовалось ущелье «Хайларъ».

Ниже ущелья долина расширяется, и начинается районъ виноградниковъ.

Наносы въ руслѣ р. Карагачъ состоятъ изъ переслаивающихся отложеній гравія, желтаго песка и красной глины и достигаютъ

значительной мощности, въ особенности ниже ущелья «Хайларъ»; выше ущелья грунтовыя воды стоятъ ниже поверхности дна рѣки на 1 саж., а ниже ущелья горизонтъ грунтовыхъ водъ понижается до 7 саж., но, по мѣрѣ приближенія къ сѣдловинѣ, образуемой съ сѣверо-восточной стороны выступомъ горы Айбатлы и возвышеннымъ склономъ въ предѣлахъ сада Стевена, горизонтъ грунтовыхъ водъ повышается; такъ, въ саду Вноровскаго глубина колодца 11 саж.; въ нижнемъ его саду глубина колодца 9 саж.; въ саду Ланскаго колодезь глубиною 9 саж.; при осмотрѣ вода стояла на 3 саж. отъ поверхности, но бываетъ время, что она стоитъ и на самомъ днѣ колодца; въ саду Стевена колодезь, глубиною 6 саж., до воды 1,5 саж., но уровень воды въ колодцѣ колеблется и иногда понижается до уровня дна колодца. На всемъ протяженіи р. Карагачъ замѣтно крупное подземное теченіе воды, между тѣмъ, наружное теченіе, какъ выше было указано, прерывается въ нѣсколькихъ мѣстахъ. Протекаемыя воды въ глубокихъ наносахъ, болѣе вѣроятно, пополняютъ водный запасъ Судакской котловины, а именно, горизонтъ водъ, обладающихъ артезіанскими свойствами.

Условія питанія родниковъ, находящихся въ верховьяхъ рѣчныхъ артерій Судакскихъ долинъ, вообще, можно сказать, мало благопріятны. Еще покойный проф. Головкинскій высказывался, что на родниковую воду въ данномъ районѣ расчитывать почти невозможно, такъ какъ водообильныхъ источниковъ здѣсь нѣтъ, а имѣющіеся источники даютъ настолько незначительный расходъ воды, что могутъ имѣть только мѣстное значеніе для ближайшихъ культуръ. Преобладающими породами Судакскаго района являются песчаники, конгломераты и сланцы, а известняки, играющіе столь важную роль въ питаніи и въ обогащеніи водою источниковъ, развиты слабо и встрѣчаются въ видѣ отдѣльныхъ массивовъ, залегающихъ на горахъ, какъ, напримѣръ, на Перчмѣ, Алчакѣ, Манжулѣ и друг., причемъ известняки часто переслаиваются съ песчаниками и сланцами и налегаютъ иногда непосредственно на сланцы, а не на конгломераты. Водоупорные темные сланцы здѣсь становятся болѣе свѣтлыми и рыхлыми; конгломераты чередуются съ песчаниками и залегаютъ въ мѣстныхъ складкахъ; залеганіе породъ здѣсь далеко не спокойное, а мѣстами даже сильно возмущенное, вслѣдствіе мѣстныхъ сдвиговъ; все это вмѣстѣ взятое и является ослабляющимъ обстоятельствомъ водособирающей ихъ способности.

Почва разсматриваемыхъ долинъ довольно разнообразна и, согласно изслѣдованіямъ инженера Пржесмыцкаго, характеризуется

такъ: 1) Почва «Актопракъ» или бѣлая глина содержитъ незначительное количество извести и, при полномъ почти отсутствіи гумуса, въ сухое время ссыхается до такой степени, что не только обработка ея становится невозможной, но даже и по отношенію къ водѣ она становится непроницаемой. Данная почва является достояніемъ на всемъ протяженіи Судакской, Таракташской и Айванской долинъ; мощность этой почвы въ нижней части Судакской долины достигаетъ 0,80 саж., а вблизи боковыхъ склоновъ 0,60 саж.; удаляясь отъ устья рѣки вверхъ по теченію, мощность ея уменьшается. 2) Копкэ— это есть наносъ, отложившійся въ наиболѣе пониженныхъ мѣстахъ долины, преимущественно, вблизи рѣчного русла; эта почва обладаетъ значительнымъ содержаніемъ гумуса, вслѣдствіе чего и окраска ея болѣе темная, и вмѣстѣ съ тѣмъ и въ сильныя засухи произрастающая на ней растительность не страдаетъ отъ недостатка влаги, такъ какъ присущая этой почвѣ капилярность даетъ возможность пользоваться подпочвенной водой. 3) Багларбашъ, или крѣпкая земля, развита на всемъ протяженіи долины, выше деревень того и другого Таракташъ. Эта почва представляетъ собою смѣсь актопрака съ делювіальными отложеніями съ сосѣднихъ склоновъ. Въ районѣ развитія почвы этого типа получается очень обильный урожай крупнаго винограда, но совершенно кислаго на вкусъ; чѣмъ объясняется полученіе подобнаго качества винограда — сказать затруднительно, хотя существуетъ мнѣніе, что здѣсь играетъ роль не столько почва, сколько обильная поливка при условіи болѣе повышеннаго стоянія грунтовыхъ водъ, сравнительно съ нижерасположенными участками. 4) Шиферная почва развита почти во всей Айсавской долинѣ и, вообще, по болѣе крутымъ боковымъ склонамъ всѣхъ долинъ, состоитъ она изъ продуктовъ разрушенія сланцевъ. Почва эта довольно рыхлая, и произрастающая на ней растительность борется съ засухами легче, чѣмъ на почвахъ илистыхъ. 5) По западному склону Судакской долины и по склонамъ горы Айбатлы развиты почвы суглинистыя, и 6) красная глина, какъ продуктъ разложенія горной породы, съ значительнымъ содержаніемъ извести; развиты эти почвы въ районахъ неполивныхъ; урожай винограда на нихъ значительно пониженъ, чѣмъ на почвахъ другихъ типовъ, да и притомъ поливныхъ, но отличается высокой сахаристостью.

Для орошенія культурныхъ площадей въ Судакскихъ долинахъ пользуются водою какъ изъ рѣчного русла и имѣющихся источниковъ, такъ и изъ спеціально построенныхъ водоемовъ. Въ Приморскомъ участкѣ, расположенномъ у подножія древней Судакской крѣ-

пости, находятся сады нѣмцевъ-колонистовъ, а также и частновладѣльческіе. Орошаемая площадь 32,10 десят. занята, преимущественно, виноградниками, а фруктовыя насажденія встрѣчаются отдѣльными группами или даже отдѣльными деревьями, разбросанными промежъ виноградниковъ. Орошеніе виноградниковъ нѣмецкой колоніи производится изъ водоемовъ, наполняемыхъ какъ дождевою водой, такъ водой изъ источниковъ; подводится вода посредствомъ 3 канавъ, проведенныхъ по береговымъ склонамъ ручья. Выше колоніи расположенъ сѣрный источникъ, воды котораго каптированы и направлены въ особый бассейнъ, емкостью въ 50 ведеръ, откуда гончарнымъ трубопроводомъ, длиною въ 300 саж., проведены для водоснабженія самой колоніи; источникъ даетъ 1.080 суточныхъ ведеръ, температура воды 14,4° Ц. Ниже источника устроенъ общественный водоемъ, изъ котораго вода идетъ на поливныя надобности, распредѣляясь по жребію между отдѣльными колонистами. Въ предѣлахъ казенной лѣсной дачи расположенъ источникъ «Су-атъ», водою котораго никто не пользовался, между тѣмъ, получается изъ источника 9.100 суточныхъ ведеръ, температура воды 15,9° Ц., вода выходитъ изъ навала на лѣвомъ склонѣ оврага, въ верховьяхъ котораго обнажаются сланцы и тонкіе прослои песчаника, мощностью не болѣе 0,5 ар. Около 13 десятинъ садовъ и виноградниковъ частновладѣльческихъ поливается изъ оросительныхъ канавъ Судакской долины.

Судакская долина занимаетъ площадь 419 дес., изъ которыхъ занято орошаемыми виноградниками и садами 288,5 дес., причемъ фруктовыхъ садовъ только 3,5 дес. Орошеніе производится, преимущественно, изъ поливныхъ канавъ рѣчною водою, но используются также и грунтовыя воды, выходящія на поверхность въ видѣ родниковъ. Въ этомъ районѣ начинаютъ прививаться и механическіе водоподъемы, а именно, вѣтряные двигатели системы Геркулесъ; при водоподъемахъ устраиваются запасные бассейны; такъ, въ саду Жевержеевой устроенъ одинъ бассейнъ, емкостью 6.000 ведеръ, изъ камня на цементномъ растворѣ, и два желѣзныхъ бака по 1.000 ведеръ каждый. Во всемъ районѣ ощущается недостатокъ въ самотечной водѣ, такъ какъ главная масса воды поступаетъ изъ района деревни Кучукъ-Таракташъ, гдѣ она въ значительномъ количествѣ задерживается для поливки собственныхъ садовъ, а воды, попавшія въ районъ Судакской долины, скрываются въ наносахъ. Во время прохожденія паводочныхъ водъ, сады страдаютъ отъ поврежденій, причиняемыхъ при ихъ затопленіи, что заставляетъ садовладѣльцевъ предпринимать оградительныя мѣры; такъ, въ саду Жевержеевой, съ правой

стороны возведена земляная дамба вдоль рѣчного русла на протяженіи 300 саж., и откосы дамбы покрыты плетневой одеждой; стоимость подобнаго сооруженія обошлась по 1 р. 50 к. за погонную сажень. Въ другихъ садахъ по берегамъ рѣки поставлены парные плетни съ забивкою 2-хъ аршиннаго промежутка навозомъ и другимъ различнымъ мусоромъ, что обходится около 5 рублей за погонную сажень.

Продолженіемъ, въ сѣверномъ направленіи, Судакской долины является Таракташская долина, площадью 332,25 дес., изъ которыхъ поливается 289 дес. Изъ всей площади поливныхъ земель находится подъ фруктовыми садами 32,75 дес.; подъ виноградниками 153 дес. и подъ смѣшанными виноградниками съ фруктовыми садами 103,25 дес. Поливается вся эта площадь, преимущественно, изъ канавъ, для направленія воды въ которыя поставлены 4 общественные арыкбаша, перегораживающіе русло рѣки въ поперечномъ направленіи, и, кромѣ того, отдѣльными владѣльцами устроено около 15 небольшихъ арыкбашей для направленія воды въ свои собственныя канавы. Паводочныя воды проявляютъ свою разрушительную силу не менѣе какъ на 30% всей площади садовъ и виноградниковъ данной долины. Одной изъ главныхъ причинъ поврежденій отъ паводочныхъ водъ служитъ суженіе рѣчного русла, которое въ районѣ садовъ деревень Таракташъ доведено до 1,5 саж., между тѣмъ естественная ширина русла здѣсь наблюдается не менѣе 3 саж. Огражденіе отъ размывовъ паводочныхъ водъ состоитъ какъ изъ постановки оградительныхъ дамбъ, такъ и изъ постановки парныхъ плетней съ забивкою промежутка между ними различнымъ мусоромъ; подобнаго рода сооруженіями мелкіе садовладѣльцы расширяютъ свои владѣнія за счетъ уменьшенія ширины русла. Точно также серьезной причиной различныхъ поврежденій отъ паводочныхъ водъ служитъ постановка арыкбашей въ поперечномъ направленіи къ руслу рѣки, каковой способъ постановки вкоренился въ разрядъ мѣстныхъ обычаевъ. Виноградники поливаются только за зимній періодъ, причемъ при поливѣ обращаютъ вниманіе, чтобы самыя мутныя воды прошли мимо садовъ, а на поливку употребляютъ воды нѣсколько освѣтленныя, въ цѣляхъ предупрежденія кольматированія растительнаго грунта.

По рѣчкѣ Суукъ-Су расположенъ фруктовый садъ гр. Мордвинова на площади 30 дес., содержимый подъ чернымъ паромъ. Насажденіе сада состоитъ изъ яблоней и грушъ, какъ полуштамбовыхъ, такъ и карликовъ; главный доходъ приносятъ карлики. Орошается садъ, преимущественно, изъ родниковъ, изъ которыхъ одинъ каптированъ, и вода проведена въ садъ трубопроводомъ, длиною въ 800 саж.,

хотя и рѣчная вода используется для поливки сада изъ лѣвой канавы, арыкбашъ которой поставленъ въ 1,5 вер. выше усадьбы, вблизи лѣсной казармы.

По Ай-Савской долинѣ, отходящей въ сѣверо-западномъ направленіи отъ Судакской долины и имѣющей въ длину не менѣе 3 вер., а въ ширину 750 саж., расположены поливные виноградники на 155 дес. и 17 дес. неполивныхъ виноградниковъ. Для поливки виноградниковъ проведено 9 канавъ, которыя пользуются водою какъ протекающею по руслу р. Карагачъ, такъ и стекающею съ сосѣднихъ склоновъ. Фруктовыхъ садовъ здѣсь нѣтъ, если не считать отдѣльныя деревья, посаженныя для домашняго обихода, что объясняется отсутствіемъ проточной воды въ рѣчномъ руслѣ за лѣтнее время, скрывающейся въ мощныхъ рѣчныхъ наносахъ на большой сравнительно глубинѣ. Для задержанія воды въ нѣкоторыхъ садахъ устроены запасные бассейны; напримѣръ, въ саду Стевена построено 3 бассейна каменныхъ, на цементномъ растворѣ; въ саду Мордвинова бассейнъ каменный, наполняемый грунтовою водою, которая поднимается насосомъ, приводимымъ въ движеніе вѣтрянымъ двигателемъ системы «Геркулесъ». Размывы паводочныхъ водъ, поднимающихся въ руслѣ рѣки до 3 ар. въ высоту, и здѣсь наносятъ поврежденія, причиной чему служитъ отчасти отсутствіе пропускныхъ отверстій въ шоссейномъ полотнѣ, которое является какъ бы водоподпорной дамбой.

Въ Ай-Ванской долинѣ, отходящей отъ Таракташской долины въ восточномъ направленіи, расположены 32 дес. виноградниковъ, которые поливаются сточными водами съ сосѣднихъ склоновъ. Съ цѣлью увеличенія воднаго запаса для пополненія оросительной потребности устроено 5 водоемовъ, общая площадь которыхъ 1.500 кв. саж., наполняемыхъ дождевыми водами.

Общее количество поливныхъ виноградниковъ въ Судакскихъ долинахъ 760 дес. и поливныхъ садовъ 66 десят. Такое развитіе виноградарства сравнительно съ плодоводствомъ обусловливается ограниченнымъ количествомъ проточной воды за лѣтній періодъ. Тамъ, гдѣ есть обезпеченность въ поливной водѣ за лѣтній періодъ, замѣчается садовая культура; именно: въ районѣ бассейна р. Суукъ-Су, гдѣ родниковыя воды выступаютъ на дневную поверхность, и въ районѣ деревень Таракташъ, гдѣ уровень грунтовыхъ водъ приближается къ поверхности.

Въ цѣляхъ улучшенія воднаго состоянія Судакскихъ долинъ, необходимо детально изслѣдовать второй горизонтъ грунтовыхъ водъ, обладающихъ артезіанскими свойствами, въ районѣ Судакской до-

лины, для чего необходимо имѣть продольный и поперечные геологическіе профиля долины. Для увеличенія водныхъ запасовъ является единственнымъ средствомъ постройка крупныхъ водохранилищъ въ долинѣ р. Карагачъ около казенной лѣсной казармы и въ ущельи «Хайларъ», и на Таракташской рѣчкѣ выше культурныхъ площадей, вблизи устья Аджибейскаго ручья, а также на рѣкѣ Суукъ-Су, въ районѣ, именуемомъ «Темная Балка», и на одномъ изъ овраговъ Аджибейскаго ручья. Построивши подобныя водохранилища и обезопасивъ ихъ отъ занесенія горнымъ мусоромъ, тѣмъ самымъ будетъ пріобрѣтенъ водный запасъ не менѣе 100.000 куб. саж. поливной воды, это съ одной стороны, и съ другой стороны, стихійная сила паводочныхъ водъ въ значительной мѣрѣ можетъ быть понижена.

Кутлакская долина расположена въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ Судакской долиной, въ направленіи отъ послѣдней къ западу, и во многихъ отношеніяхъ имѣетъ большое сходство съ послѣдней. Наиболѣе обширная площадь долины расположена къ сѣверу отъ линіи, проведенной отъ горы Харпусъ-Кая къ горѣ Сыхтъ-Ларъ, и представляетъ изъ себя обширную котловину, образованіе которой, на подобіе Судакской котловины, обусловлено пониженіемъ коренныхъ породъ подъ вліяніемъ вулканическихъ процессовъ. Указываемая часть Кутлакской долины прорѣзываетъ синклиналь, сѣверная дуга которой принимала участіе въ образованіи возвышенностей Чаталъ-Кая и Юртунъ-Бурунъ, а южная дуга расположена на южномъ склонѣ горъ Камышлы, Харпусъ-Кая. Главными породами, слагающими данную синклиналь, являются песчаники и конгломераты, состоящіе изъ гальки и валунчиковъ песчаника, а отчасти и известняка. Горы Харпусъ-Кая и Башъ-Пармахъ, ограничивающія Кутлакскую котловину съ западной и юго-западной стороны, сложены изъ известняковъ, залегающихъ на пластахъ песчаника и конгломерата, причемъ гора Харпусъ-Кая, склоны которой суживаютъ Кутлакскую котловину съ правой стороны, носитъ ясные признаки происшедшаго здѣсь осѣданія коренныхъ породъ, а именно, вся известковая масса какъ бы переломана, отдѣльныя головы известковыхъ отложеній выдѣляются изъ толщи глинистыхъ наносовъ.

Въ противоположность осѣданію коренныхъ породъ въ сѣверной части Кутлакской долины, въ южной части долины — въ приморской ея полосѣ, наблюдается поднятіе суши, вполнѣ подходящее явленіе, на которое указывалось въ данныхъ по Судакской долинѣ.

Подстилающими породами песчаниковъ и конгломератовъ являются сланцы, обнаженіе которыхъ возможно отчетливо прослѣдить

на правомъ берегу рѣчки, обслуживающей Кутлакскую долину, на протяженіи 2—3 верстъ отъ моря вверхъ по теченію рѣки, а вмѣстѣ съ тѣмъ тѣ же сланцы являются основной породой въ образованіи перевала между М. Судакъ и дер. Кутлакъ, а также и крутыхъ западныхъ склоновъ горъ: Перчемъ, Сыхтъ-Ларъ и Тильки-Кая, вѣнчаемыхъ известняками.

Между прочимъ, слѣдуетъ отмѣтить, что на правомъ берегу рѣки. въ сланцахъ находится большое количество крупныхъ кристалловъ горнаго хрусталя, находимыхъ главнымъ образомъ на склонахъ въ средѣ наносовъ сѣрой глины.

Самая котловина Кутлакской долины составляетъ дно синклинали, и выполнена она мощными наносами сѣрой и желтоватой глины съ отложеніями галечника и обломками известняковъ. Какъ показываютъ обнаженія, эти наносы достигаютъ мощности въ нѣсколько саженъ; такъ, на правомъ берегу рѣки расположенъ оврагъ Балтаджи, гдѣ обнажается такой разрѣзъ:

1) сѣрая желтоватая глина, мощностью . . . . 1,30 с.
2) щебенистый наносъ изъ галекъ песчаника . 1,0 с.
3) сѣрая глина . . . . . 0,80 с.

Ниже устья лѣваго притока рѣчки—оврага Мезарлыкъ, находится обнаженіе сѣрой и желтоватой глины съ прослоями щебня, мощностью до 1,5 саж. Въ приморской части Кутлакской долины наносы становятся менѣе мощными, отъ 1 до 1,5 саж., но состоятъ изъ той же сѣрой глины съ прослоями галечника.

Рѣка, обслуживающая Кутлакскую долину, носитъ названіе Юртъ: верховья ея расположены выше по горизонту полотна Судакскаго шоссе на сѣверной дугѣ синклинали и заложены въ пластахъ конгломерата, размытыхъ до подстилающаго ихъ сланца; мѣстами промежъ пластовъ конгломерата попадаются и пласты песчаника. Склоны обнаженныхъ конгломератовъ почти вездѣ влажны, а въ трехъ мѣстахъ по лѣвому склону вытекаетъ даже и цѣлая струйка воды, дающая до 600 суточныхъ ведеръ воды.

Выше границы залеганія конгломератовъ, верховья горныхъ овраговъ, впадающихъ въ рѣчку Юртъ, заложены въ сланцахъ. Уклонъ главнаго оврага, являющагося началомъ р. Юртъ, довольно значителенъ, но здѣсь имѣется довольно подходящее мѣсто для постановки плотины, съ цѣлью задержать быстро стекающія дождевыя воды. Сланцы надъ верховьями овраговъ прикрываются юрскими известняками Мальма, богатыми кораллами и ежами.

Русло р. Юрта, ниже полотна шоссе, входитъ въ Кутлакскую котловину, глубоко врѣзываясь мѣстами въ наносы. Кутлакская котловина, имѣя округленную форму, со всѣхъ сторонъ обставлена горами и въ поперечномъ направленіи имѣетъ около 2 вер.; здѣсь же расположена дер. Кутлакъ. Съ правой стороны въ предѣлахъ котловины впадаютъ въ рѣчку два притока—Балтаджи и ниже Мезарлыкъ; оба эти притока въ свою очередь принимаютъ въ себя боковые овраги, вслѣдствіе чего получается изрѣзанность всей котловины цѣлою сѣтью оврагов. Не доходя 3-хъ верстъ до морского берега, долина суживается склонами сосѣднихъ горъ, а самое русло покрыто отложеніями галечника широкою полосою. Въ разстояніи одной версты отъ моря, съ правой стороны впадаетъ въ рѣчку оврагъ Лифтикаръ, русло котораго также покрыто крупнымъ галечникомъ. Впадаетъ въ море р. Юртъ у подножья высокаго мыса «Караулъ-Оба», образуя широкій разливъ до 150 саж. въ ширину.

Верховья оврага «Лифтикаръ», именуемыя «Маріали», начинаются у подножья известняковыхъ горъ, дающихъ массу горнаго мусора въ русло оврага. Самое русло оврага заложено въ сланцахъ и конгломератахъ по направленію въ крестъ простиранія породъ, но обратно ихъ паденію. Толща конгломератовъ заканчивается мощными пластами песчаниковъ, круто поставленныхъ, и подстилаемыхъ сланцами. Въ верховьяхъ оврага мѣстами изъ трещинъ песчаника показываются струйки воды, но общій расходъ наружнаго теченія по оврагу въ началѣ сентября опредѣлился въ количествѣ 4.000 суточныхъ ведеръ.

Оврагъ Мезарлыкъ въ своихъ верховьяхъ составляется изъ цѣлаго ряда боковыхъ развѣтвленій, ниже соединенія которыхъ на главномъ оврагѣ есть небольшой источникъ, дававшій до 1.000 ведеръ въ сутки, но за лѣтнее время онъ пересыхаетъ. Верховья оврага и всѣ его боковыя развѣтвленія имѣютъ очень крутой уклонъ, а дно ихъ покрыто валунами известняковъ и заложено въ отложеніяхъ сланцевъ, которыми подстилаются песчаники, что отчетливо видно въ береговыхъ обнаженіяхъ. Выходовъ болѣе или менѣе значительныхъ родниковъ не усматривается; на лѣвомъ боковомъ развѣтвленіи «Богданъ-дере» имѣется источникъ подъ названіемъ «Кемъ-Чекъ», суточный расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 2.850 ведеръ, температура воды 19,2° Ц. Вода получена изъ рѣчныхъ наносовъ, въ средѣ которыхъ устроена водосборная галлерея, пройденная нынѣ умершимъ татариномъ, который завѣщалъ свой садъ тому, кто будетъ поддерживать устроенное имъ сооруженіе. Данной водосборной галлереей захвачена только часть воды, такъ какъ дно ея заложено въ тѣхъ же

наносахъ, а потому вода, непопавшая въ галлерею, выходитъ на дневную поверхность изъ наносовъ ниже устья галлереи въ количествѣ до 4.000 ведеръ въ сутки. Въ верховьяхъ «Богданъ-дере» обнажаются выходы сланцевъ, а на сланцахъ залегаютъ конгломераты, которые и являются здѣсь водособирателями.

Съ лѣвой стороны, въ рѣчку Юртъ впадаетъ оврагъ «Судакъ-дере», расположенный между горами: Сыхтъ-Ларъ и Перчемъ; на правомъ берегу его обнажается источникъ, дававшій 200 ведеръ въ сутки, температура воды 17,2° Ц.; ниже источника на лѣвомъ берегу устроенъ въ грунтѣ небольшой прудъ. На южномъ склонѣ горы Перчма имѣется источникъ «Суукъ-Су», дававшій 300 суточныхъ ведеръ. Оврагъ Судакъ-дере очень глубокій, дно его заложено въ сланцахъ и песчаникахъ, а береговые склоны покрыты наносомъ сѣрой, песчанистой глины съ обломками и некрупными валунами песчаника. По словамъ мѣстныхъ жителей, по оврагу проходятъ дождевыя воды въ большомъ количествѣ, которыя, по мѣстнымъ условіямъ, возможно было бы здѣсь задержать постановкою каменныхъ плотинъ, для постройки которыхъ имѣется плотный песчаникъ, употребляемый мѣстными жителями на изготовленіе молотильныхъ катковъ. Уклонъ балки довольно значителенъ, ширина же около 5 саж., а потому для задержанія воды пришлось бы поставить нѣсколько плотинъ, расположенныхъ одна выше другой.

Съ той же лѣвой стороны впадаетъ немного выше оврагъ «Юзюмъ-Дрекъ», что въ переводѣ обозначаетъ—виноградное дерево, берега котораго сложены сѣро-желтой глиной съ прослойками щебня. Оврагъ, промывши себѣ русло на глубину 1,5 саж., проходитъ по плоской котловинѣ, ограниченной въ верхней своей части сланцевыми холмами, изрытыми многочисленными рытвинами; мѣстами сланцы прикрыты известняками, но песчаники здѣсь развиты слабо. Во время прохожденія паводочныхъ водъ, по руслу оврага, шириною въ 7 саж., стекаетъ вода, слоемъ не менѣе 0,5 саж., а потому не мѣшало бы и этотъ оврагъ использовать для задержанія безполезно стекающихъ водъ, такъ какъ плотиною, длиною въ 25 саж. и высотою до 1,5 саж., возможно задержать воды не менѣе 400 куб. саж. Вблизи этой балки, на 8-й верстѣ отъ м. Судакъ, въ сторонѣ отъ шоссейнаго полотна устроенъ водоразборный бассейнъ надъ выходомъ известняка, но лѣтомъ въ немъ вода бываетъ только послѣ дождя. Кромѣ того, на правомъ берегу «Юзюнъ-Дрека» расположенъ источникъ «Мышыхъ-чешме» дававшій 960 ведеръ въ сутки, температура воды 15,4° Ц.; кромѣ того, выше по оврагу получена вода посредствомъ водосборной галлереи, заложенной

на руслѣ оврага, изъ наносовъ галечника въ количествѣ 4.000 ведеръ; температура воды 17,2° Ц., вода получается только съ половины марта по октябрь.

Условія питанія источниковъ въ данной долинѣ сложились очень неблагопріятно, подобно тому какъ и въ Судакской долинѣ, а потому крупныхъ источниковъ здѣсь нѣтъ; изъ наиболѣе крупныхъ возможно указать на слѣдующіе:

«Кюръ-чешме» расположенъ на правомъ берегу р. Юрта, расходъ воды въ немъ очень непостоянъ; 29 августа 1912 года давалъ 6.600 суточныхъ ведеръ, температура воды 15,2° Ц. При осмотрѣ даннаго источника грунтовыя воды около его выхода стояли на глубинѣ 1 арш., а въ засушливое время онѣ понижаются до 1 и даже 1,5 саж.

Источникъ «Ярларъ» расположенъ на лѣвомъ берегу рѣки, вблизи того мѣста, гдѣ Кутлакская котловина закрывается; расходъ воды опредѣлился въ 25.760 ведеръ, температура воды 15,6° Ц.; вода выходитъ изъ рѣчныхъ наносовъ, подпираемая южнымъ крыломъ синклинали.

Источникъ Балтаджи расположенъ на правомъ берегу оврага того же имени, расходъ воды въ немъ опредѣлился въ 1.440 ведеръ въ сутки, температура воды 16,2° Ц.; надъ источникомъ построена каменная колонка съ водоразборнымъ краномъ.

Въ самой дер. Кутлакъ, около мечети выходъ источника, надъ которымъ поставлена каменная кладка, и для выхода родниковыхъ водъ заложены двѣ спускныя трубы, расходъ воды опредѣлился въ количествѣ 6.100 вед. въ сутки; родниковая вода собирается въ каменный бассейнъ, сложенный на цементномъ растворѣ, а изъ него уже выпускается въ поливныя канавы. Водоразборное приспособленіе надъ выходомъ источника построено еще въ 1828 году.

Изъ приведенныхъ здѣсь свѣдѣній усматривается, что водообильныхъ выходовъ родниковыхъ водъ здѣсь нѣтъ, а есть, преимущественно, выходы водъ изъ рѣчныхъ наносовъ, появившіеся или естественнымъ путемъ, или созданные руками человѣка. Присущее данной мѣстности маловодіе заставило человѣка примѣнять различныя мѣропріятія по увеличенію воднаго запаса; здѣсь даже устраиваются водосборныя галлереи, для извлеченія воды изъ галечныхъ наносовъ, но, къ сожалѣнію, подобныя сооруженія, по своей незаконченности, не приносятъ должной пользы. Съ цѣлью задержать воду, непроизводительно сбѣгающую со склоновъ, прибѣгаютъ къ устройству водоемовъ, и подобныхъ водоемовъ построено до 10 штукъ, но по своему объему они носятъ вспомогательную службу и то только отдѣльнымъ владѣль-

цамъ, да и притомъ очень быстро заносятся иломъ. Съ цѣлью использовать воды, стекающія со склоновъ и быстро скатывающіяся по оврагамъ, и наивозможно быстрѣе ихъ распредѣлить по орошаемой площади, устроена силами и средствами самого населенія цѣлая сѣть поливныхъ канавъ, число которыхъ доходитъ до 50, причемъ наименьшая канава обслуживаетъ только 800 квадр. саж. и наибольшая до 15 дес. Наибольшая часть орошаемой площади расположена въ Кутлакской котловинѣ, по правую сторону рѣки. Главной культурой здѣсь является виноградъ, встрѣчаются и фруктовые сады, въ которыхъ разводятся, преимущественно, косточковые, какъ-то: персикъ и черешня, какъ нуждающіеся только въ весеннемъ поливѣ. По свѣдѣніямъ мѣстнаго волостного правленія, орошаемая площадь Кутлакской долины опредѣляется въ количествѣ 150 десят., распредѣленныхъ на 306 участковъ, принадлежащихъ татарамъ дер. Кутлакъ.

Своеобразная геотектоника Кутлакской котловины способствуетъ скопленію воды, стекающей по дугамъ синклинали, въ ея центрѣ, а потому возможно ожидать обильныхъ грунтовыхъ водъ въ ея мощныхъ наносахъ въ районѣ, ближайшемъ къ тому мѣсту, гдѣ котловина суживается, какъ бы закрывается съ южной стороны сосѣдними склонами горъ. Въ виду этого, устройствомъ здѣсь донной плотины возможно было бы вызвать грунтовыя воды на поверхность, выяснивши предварительно глубину залеганія водонепроницаемой скатерти. Но наибольшая площадь поливныхъ культуръ расположена выше по горизонту даннаго мѣста, а потому пришлось бы прибѣгать къ механическому водоподъему.

Независимо отъ только что указаннаго мѣста для постройки плотины, можно было бы построить плотину на р. Юртъ ниже шоссе и другую на притокѣ Юзюмъ-Дрекъ. Главная же площадь поливныхъ культуръ можетъ орошаться только правыми притоками рѣки, на которыхъ также возможно построить нѣсколько небольшихъ водоемовъ, хотя ограниченная площадь ихъ водосбора не позволяетъ надѣяться на вполнѣ обезпеченный результатъ, а между тѣмъ, постройка запасныхъ водоемовъ есть пока единственное средство для усиленія поливныхъ средствъ данной долины.

Глава XV.

Долины р.р. Ворона и Шеленъ.

Долина р. Воронъ и притока Ай-Серезъ. Рѣка Воронъ беретъ свое начало на южномъ склонѣ водораздѣла между р. Индоломъ, на высотѣ 258 саж. надъ уровнемъ моря, и на протяженіи 3 верстъ русло понижается до 88 саж., на каковой высотѣ стоитъ деревня Воронъ, расположенная въ рѣчной долинѣ, причемъ русло рѣки служитъ проѣзжей дорогой для деревни. Такое сильное паденіе рѣчного русла на верхнихъ трехъ верстахъ разбивается цѣлой системой крупныхъ каскадовъ; напримѣръ, на протяженіи 40 саж. расположены два каскада, и тѣмъ самымъ русло понижается сразу на 25 саж. Каскады расположены, преимущественно, на мощныхъ пластахъ конгломерата, залегающаго на черномъ сланцѣ, самая вершина водораздѣла сложена известняками. Изъ пластовъ конгломерата выходитъ отдѣльными струйками вода. Приближаясь къ дер. Воронъ, уклонъ рѣчного русла сильно уменьшается, и начинается широкая рѣчная долина, покрытая мощнымъ слоемъ рѣчного галечника. Въ рѣчномъ руслѣ поверхъ галечника предъ самой деревней, протекало воды въ половинѣ августа 158.000 ведеръ въ сутки, но какъ только русло вошло въ область долины, то видимое теченіе прекратилось, такъ какъ вся вода проваливается въ наносы. Самая деревня съ восточной и западной сторонъ окружена возвышенностями, сложенными конгломератами и сланцами, напластованіе которыхъ крайне неспокойное. Восточный склонъ долины при дер. Воронъ совершенно оголенъ и изрѣзанъ цѣлой системой овраговъ, а западный склонъ покрытъ мелкимъ кустарникомъ. Во время прохожденія паводочныхъ водъ, вода со стремительной быстротой врывается въ самую деревню, какъ съ окружающихъ холмовъ, такъ и съ верховьевъ рѣки, представляющихъ собою крутые горные овраги, производя разрушенія не только въ садовыхъ насажденіяхъ, но разрушая даже и строенія деревни.

Начиная отъ самой деревни, долина расширяется до 150 саженъ, а для самого водотока оставляется свободное отъ садовыхъ насажденій пространство различной ширины; мѣстами для него оставлено и 25 саж., а мѣстами и 7 саж. Ясно выраженнаго русла здѣсь собственно нѣтъ, такъ какъ въ обыкновенное время года наружное теченіе отсутствуетъ, а во время прохожденія весеннихъ водъ вода разбирается въ поливныя канавы, которыя начинаются въ предѣлахъ самой деревни, а для прохожденія избыточныхъ водъ оставлено свободное мѣсто между садами, которое вмѣстѣ съ тѣмъ служитъ и проѣзжею дорогою изъ деревни къ морю. По ту и другую сторону русла расположены виноградники. Сухое русло продолжается ниже деревни на 2,5 вер., а затѣмъ, приближаясь къ устью лѣваго притока балки «Ай-Серезъ», появляются выклиниванія водъ, скрывшихся выше по теченію въ галечныхъ мощныхъ отложеніяхъ и наружное теченіе продолжается до самаго впаденія рѣки въ море.

Балка Ай-Серезъ, впадающая въ р. Воронъ на разстояніи 4,5 вер. отъ морского берега, въ верхней своей части называется Арышларъ и представляетъ собою глубокій горный оврагъ, склоны котораго покрыты буковымъ лѣсомъ. Верховья расположены на водораздѣлѣ между бассейнами сѣвернаго и южнаго склона горъ, а именно, на склонахъ горы Юванъ-Кая и горы Маски, въ отложеніяхъ сланца. Въ верховьяхъ расположенъ только одинъ родникъ «Камбалъ», дававшій только 400 ведеръ въ сутки. Со склоновъ горы Маска направляются въ Арышларъ такъ называемыя Малаперзинскія балки, по которымъ стекаетъ большое количество дождевыхъ водъ.

На южныхъ склонахъ горы Маски не замѣчается ни одного выхода родниковыхъ водъ, между тѣмъ, близъ линіи водораздѣла, въ верховьяхъ горнаго оврага, изъ подъ глинистаго навала выходитъ источникъ «Маски-чокракъ», дававшій 8.000 ведеръ въ сутки, температура воды 10,2° Ц. Въ разрѣзахъ береговъ Арышлара обнажаются углистые песчаники, а подъ ними залегаютъ мощные пласты конгломерата, выстилающіе и самое дно оврага. На днѣ оврага мелкіе выносы отсутствуютъ, и дно такимъ образомъ остается совершенно чистымъ, но на руслѣ встрѣчаются каскады, образовавшіеся въ конгломератахъ, а стекающія съ нихъ воды выдолбили на днѣ русла довольно обширныя ванны самой причудливой формы. Подъ конгломератами залегаютъ твердые песчанистые сланцы, которые и являются подстилающею скатертью для воды, собравшейся въ толщѣ конгломерата. На правомъ береговомъ склонѣ, вблизи впаденія Малаперзинскихъ балокъ, открывается источникъ «Малаперза-чешме» изъ

подъ навала, дававшій воды до 1.000 ведеръ въ сутки. Ниже его выходитъ безымянный источникъ изъ конгломератовой толщи, прорѣзанной многочисленными трещинами; вода выходитъ въ двухъ мѣстахъ въ количествѣ 4.900 ведеръ въ сутки. Выше деревни Ай-Серезъ на 0,5 версты, выходитъ источникъ «Дардыкъ-чешме» на правомъ берегу также изъ конгломератовъ, давалъ воды 3.000 ведеръ въ сутки, температура воды 16,6° Ц.; воды его каптированы и выведены по канавѣ въ деревню. Въ самой деревнѣ находятся два источника, питающіеся изъ толщи конгломерата, надъ которыми устроены водоразборныя колонки; одинъ изъ нихъ «Джами-чешме» расположенъ на правомъ берегу, и вода его проведена по трубѣ, длиною въ 50 саж., въ водоразборную колонку, помѣщающуюся около мечети, суточный расходъ 3.000 ведеръ, температура воды 15° Ц.; другой источникъ «Гуюкъ-чешме» расположенъ на лѣвомъ берегу, а въ водоразборной колонкѣ заложены четыре спускныя трубы, изъ которыхъ за сутки выливается воды 9.360 ведеръ; температура воды 15° Ц.; вода поступаетъ въ запасный резервуаръ, емкостію 1.000 ведеръ, а избытокъ спущенъ въ русло балки. Не доходя еще до деревни, горный оврагъ-Арышларъ кончается, и начинается балка Ай-Серезъ, обладающая характеромъ рѣчной долины. Дно балки и вся ея долина покрыты мощнымъ галечнымъ отложеніемъ, въ которомъ скрываются всѣ воды, пришедшія сюда по горному оврагу Арышларъ, а также и воды изъ родниковъ, расположенныхъ въ деревнѣ, и русло балки становится совершенно сухимъ. Ниже деревни долина расширяется до 50 саж., и по ту и другую сторону русла тянутся виноградники полосами въ 15—20 саж. ширины, а русло остается сухимъ почти до самаго устья. Въ мѣстности «Тинакбашъ-Кую», въ 4,5 саж., отъ русла балки устроенъ колодезь на лѣвомъ берегу, глубиною 12 саж., до воды 6,40 саж., весь колодезь заложенъ въ галечномъ наносѣ; данное свѣдѣніе указываетъ на мощность отложившихся здѣсь наносовъ.

Пространство между устьевой частью балки Ай-Серезъ и рѣкою Воронъ представляетъ собою заболоченное мѣсто, вслѣдствіе подъема водъ, содержащихся въ галечныхъ наносахъ, какъ балки Ай-Серезъ, такъ р. Воронъ, и носитъ мѣстное названіе «Аурамча-чокракъ»; для использованія выклинивающихся здѣсь водъ роютъ канавы, глубиною до 2 арш., и посредствомъ ихъ выводятъ воду на орошаемые участки, въ общемъ количествѣ до 100.000 ведеръ въ сутки. Около этого мѣста появляется обильное наружное теченіе какъ по руслу р. Ворона, такъ и балки Ай-Серезъ. Ниже устья балки Ай-Серезъ лѣвымъ берегомъ р. Ворона служитъ крутой обрывъ холма «Хызылъ-Кая», а потому

поливныя культуры расположены на правомъ берегу, гдѣ долинный склонъ имѣетъ въ ширину до 100 саж. и носитъ названіе «Тохъ-Я». Ниже мѣстности «Тохъ-Я» расположена мѣстность «Хойляръ», имѣющая также характеръ заболоченности; здѣсь имѣются фруктовые сады, но часть площади, въ видѣ отдѣльныхъ участковъ, находится или подъ сѣнокосомъ, или даже подъ зарослью дикаго кустарника. Для использованія грунтовыхъ водъ для поливныхъ надобностей здѣсь роютъ прямо канавы, глубиною до 1 арш., и посредствомъ ихъ отводятъ воды на орошаемыя площади. Приближаясь къ морю, уровень залеганія грунтовыхъ водъ остается приближеннымъ къ дневной поверхности; такъ, въ саду Бабаи глубина колодца 0,70 саж., до воды только 0,22 саж.; въ саду Воинова устроенъ колодезь въ видѣ бассейна, въ днѣ котораго выбивается вода даже подъ нѣкоторымъ напоромъ; уровень воды въ бассейнѣ стоитъ на 0,57 саж. отъ поверхности, температура воды 14,3° Ц.

На основаніи приведенныхъ выше данныхъ по гидрологіи р. Ворона и боковой балки Ай-Серезъ, представляется возможнымъ высказаться, что обильные глинистые наносы отлагаются въ большомъ количествѣ въ устьевой части балки Ай-Серезъ и на послѣднихъ 4,5 вер. теченія р. Ворона, т. е. въ той части этихъ артерій, гдѣ лонъ ихъ значительно смягченъ: между тѣмъ, въ средней части хъ теченія отложился болѣе тяжеловѣсный наносъ въ видѣ галечника, и имъ заполнена на большую сравнительно глубину котловина, образовавшаяся въ дислоцированныхъ здѣсь породахъ подъ вліяніемъ размыва, произведеннаго бурнымъ горнымъ потокомъ. Такимъ образомъ, отложившіеся глинистые наносы въ нижней части теченія играютъ роль водоподпорной плотины, и тѣмъ самымъ обильныя воды, провалившіяся въ галечные наносы, здѣсь вызваны на поверхность; такъ, въ началѣ образованія глинистыхъ наносовъ, грунтовыя воды стоятъ въ Аурамча на глубинѣ 2 арш., нѣсколько ниже по теченію, въ Хайлярѣ, на глубинѣ 1 арш., а въ саду Бабай уже на глубинѣ 0,22 саж.; между тѣмъ, какъ въ колодцѣ, расположенномъ около мечети въ нижней части дер. Воронъ, глубиною въ 9 саж., горизонтъ воды опредѣлился на 4,5 саж. отъ поверхности, но во время продолжительныхъ засухъ горизонтъ воды въ немъ значительно понижается, что, въ свою очередь, является подтвержденіемъ наличности крупнаго воднаго запаса въ отложеніяхъ галечника, являющагося источникомъ питанія даннаго колодца.

Для водоснабженія питьевой водой дер. Воронъ, кромѣ указаннаго выше колодца, служатъ мѣстные некрупные источники, откры-

вающіеся на обнаженіяхъ конгломерата, гдѣ близко подъ ними залегаютъ сланцы, и притомъ имѣющіе, вслѣдствіе происшедшей здѣсь дислокаціи, желобкообразную поверхность, по которой стекаютъ собравшіяся воды. Воды подобныхъ источниковъ проведены трубопроводомъ въ деревню, гдѣ и устроены водоразборныя колонки, каковыхъ имѣется пять; въ двухъ изъ нихъ, впрочемъ, нѣтъ воды, вслѣдствіе порчи трубопровода.

Для поливныхъ цѣлей, жители дер. Ворона пользуются сточными водами, какъ изъ верхнихъ овраговъ, составляющихъ верховья рѣки, такъ и искусственно проведенною водою изъ бассейна сѣвернаго склона горъ, а именно, они пользуются водою болѣе уже 150 лѣтъ изъ источника «Деми-дере», расположеннаго на землѣ дер. Кокташъ, и принадлежащаго татарину дер. Кокташъ Абдулъ-Тааръ-Джигиталъ-Али, въ урочищѣ Чумаръ, воды котораго по оврагу направляются въ р. Индолъ; вода этого источника взята въ оврагѣ, на высотѣ 355 саж. надъ уровнемъ моря, и, посредствомъ канавы, проведенной чрезъ перевалъ, переводится на южный склонъ и сбрасывается въ русло р. Ворона. Расходъ воды по оврагу ниже выхода источника опредѣлился въ августѣ мѣсяцѣ въ количествѣ 186.000 вед. въ сутки, а въ весеннее время составляетъ, болѣе вѣроятно, свыше 300.000 ведеръ. Приведенная такимъ способомъ вода, вмѣстѣ со сточными водами, попадая въ русло рѣки, въ значительномъ количествѣ безполезно проваливается въ среду галечныхъ наносовъ, а остающаяся часть воды въ наружномъ теченіи направляется въ оросительныя канавы, изъ которыхъ наиболѣе крупныя канавы начинаются въ предѣлахъ самой же деревни, съ цѣлью уловить наибольшее количество воды. Всѣ канавы сооружены были еще въ древнее старое время, что и подтверждаютъ ихъ наименованія, а именно: по лѣвой сторонѣ рѣки расположены канавы — Мезарлехъ для 2 дес. 1.249 кв. саж., Ташлибурунъ для 1 дес. 518 кв. с., Ай-Юръ для 5 дес. 366 кв. саж. и Чегерли для 12 дес. 1.342 кв. саж., по правой сторонѣ—Таухчихбаръ для 3 дес. 1.253 кв. саж., Хадыхшлю — 12 дес. 297 кв. саж., Хадыхшлю—15 дес. и Яртинахъ 10 дес. и еще 20 дес. по другимъ канавамъ, всего 82 дес., распредѣленныхъ между жителями деревни на 243 участка. При дер. Ай-Серезъ 82 десят. орошаемыхъ культуръ, распредѣленныхъ на 322 участка; кромѣ того, неорошаемыхъ виноградниковъ при дер. Воронъ 25 дес. и при дер. Ай-Серезъ 3 дес. Въ нижней части теченія р. Воронъ расположены нижеслѣдующіе частновладѣльческіе сады, а именно: 1) Дульерова въ 2,5 дес. поливного виноградника, 2) Бабай—плодовый садъ въ 0,25 дес.

и виноградникъ: поливной на 1,25 дес. и неполивной на 2,5 дес., 3) Раковскаго плодовый садъ въ 1 дес., поливается два раза въ мѣсяцъ, поливной виноградникъ на 5,5 дес. и неполивной виноградникъ на4 дес., 4) Зеленкевича—поливной виноградникъ въ 7 дес., 5) Мурзаева—плодовый садъ на 0,25 дес., поливной виноградникъ въ 4 дес. и неполивной—въ 1 дес. и 6) Воинова—плодовый садъ на 0,25 дес. Общая площадь земель подъ садами и виноградниками 221,5 дес., изъ которыхъ поливныхъ 186 дес. и неполивныхъ 35,5 дес. Изъ поливныхъ культуръ, преимущественно, разводится виноградъ, поливка котораго производится зимою и раннею весною. Развитіе площади плодовыхъ садовъ задерживается отсутствіемъ поливной воды за лѣтній періодъ, между тѣмъ, въ нижней части теченія р. Ворона наружное теченіе рѣки никогда не прекращается, и большое количество воды непроизводительно стекаетъ въ море. Единственнымъ средствомъ для увеличенія воднаго запаса, находящагося въ полномъ распоряженіи человѣка, могли бы послужить донныя плотины въ верхней части рѣчныхъ руселъ, вблизи деревень Воронъ и Ай-Серезъ, при помощи которыхъ воды, скрывающіяся въ рѣчныхъ наносахъ, могли бы быть вызваны на дневную поверхность и употреблены на поливныя надобности.

Долина рѣки Шеленъ. Верховья рѣки Шеленъ составляются изъ системы горныхъ овраговъ, изъ которыхъ самымъ верхнимъ является оврагъ «Байбулатъ», питающійся въ районѣ урочища «Байбулатъ» сточными дождевыми водами со склоновъ горы «Якъ-Ярларъ», покрытыхъ лѣсомъ. Дно оврага заложено въ глинистыхъ сланцахъ сѣроватаго оттѣнка въ крестъ ихъ простиранія; по дну оврага проходитъ очень много сточныхъ водъ, но постоянныхъ выходовъ родниковыхъ водъ не усмотрѣно. Въ юго-восточномъ направленіи съ лѣвой стороны впадаетъ еще нѣсколько овраговъ, начинающихся на склонахъ горы Чангалъ-Кошъ; изъ нихъ «Кара-Кишла» со склоновъ горы Аранча имѣетъ въ своихъ верховьяхъ незначительный родникъ «Дырванъ», несущій сточныя воды съ горы «Дырванъ-Кефала» и «Васлека», въ верховьяхъ котораго имѣется источникъ «Салкинъ-чокракъ», но вода его скрывается въ наносахъ, не доходя еще до русла рѣки Шеленъ. Весь южный склонъ горы Чангалъ-Кошъ довольно водообиленъ; воды выходятъ изъ каменистыхъ обваловъ, подъ которыми залегаютъ красныя глины, являющіяся подстилающимъ горизонтомъ для собирающихся здѣсь водъ. Между оврагами Дырванъ и Кара-Кишла расположенъ источникъ «Фитокаръ», расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ 3.500 ведеръ за сутки, температура воды

13,2° Ц.; но вода его пропадаетъ въ горномъ мусорѣ, не доходя наружнымъ теченіемъ до русла рѣки Шеленъ, покрытаго наносомъ галечника, мощностью около 1 саж. Внѣшній видъ рѣки вполнѣ соотвѣтствуетъ глубокому горному оврагу. На правомъ берегу возвышаются скалистые склоны горы Чалкая, а на лѣвомъ—скалы горы Ляконесси-бурунъ, сложенной конгломератами, и здѣсь въ руслѣ рѣки впервые была замѣчена вода. Въ береговыхъ обнаженіяхъ залегаютъ пласты конгломератовъ, переслаивающіеся съ песчаниками. Направленіе паденія породъ на с. с. в., а направленіе рѣчного русла почти южное, чѣмъ отчасти можетъ быть объяснена сравнительная бѣдность этого района выходами родниковыхъ водъ, несмотря на мощное развитіе конгломератовъ, которые сильно поддаются вывѣтриванію и тѣмъ самымъ даютъ обильный обломочный матеріалъ, увеличивающій мощность рѣчныхъ отложеній по руслу. На разстояніи 7 верстъ отъ морского берега, на руслѣ рѣчки раскинулась горная татарская деревня Шеленъ, постройки которой непосредственно подходятъ къ рѣчному руслу на подобіе какъ и въ дер. Воронъ, а потому во время сильныхъ паводковъ нерѣдко подвергаются разрушенію. Выше деревни русло рѣки сужено придвинувшимися къ руслу скалами—съ лѣвой стороны «Кучла», а съ правой стороны—«Хабакла», и такимъ образомъ здѣсь образовалось ущелье. Подобное ущелье возможно было бы использовать для устройства водохранилища, которое могло бы обслуживать всю рѣчную долину, расположенную ниже по теченію. Вблизи дер. Шеленъ на правомъ склонѣ имѣются два источника, обслуживающіе питьевую надобность деревни, изъ нихъ «Кельметесъ» даетъ воды 600 ведеръ въ сутки, температура воды 14,6° Ц., а другой «Куронья-чокракъ» расположенъ въ 1 вер. отъ деревни, воды его трубопроводомъ проведены въ деревню, расходъ воды въ немъ остался неопредѣленнымъ, вслѣдствіе производившихся здѣсь ремонтныхъ работъ, температура воды въ немъ 13,6° Ц. Вода этого источника выходитъ изъ толщи конгломерата.

Ниже ущелья при дер. Шеленъ, на рѣчномъ руслѣ, подъ тонкимъ суглинистымъ наносомъ обнажаются сланцы, на голову поставленные, съ прослоями буроватаго песчаника, а нѣсколько ниже, подъ суглинистымъ наносомъ залегаетъ уже мощное отложеніе галечника. Уклонъ русла около 0,03 саж., а ширина 5 саж.; все русло рѣки заложено въ галечныхъ отложеніяхъ, которыя обнажаются и въ береговыхъ откосахъ, наружное теченіе скрыто. Здѣсь расположены по тому и другому берегу поливные виноградники.

Въ разстояніи 3 верстъ отъ морского берега впадаетъ съ правой стороны балка «Шоръ», верховья которой со всѣми развѣтвленіями заложены въ мощныхъ пластахъ конгломерата, подстилаемыхъ сланцами; паденіе породъ—на с. с. в., а направленіе русла балки—на юго-западъ, причемъ на днѣ, подъ мощнымъ наносомъ галечника и разнаго горнаго мусора, обнажаются уже сланцы; такимъ образомъ, русло балки, перерѣзывая толщу конгломератовъ почти по линіи ихъ простиранія, является водособирающей траншеею. По правому склону балки замѣтны осыпи и масса сползающихъ внизъ валуновъ конгломерата, а вмѣстѣ съ тѣмъ и вблизи подножія конгломератовой скалы «Ювезагачинъ-каясы» расположенъ источникъ того же наименованія, расходъ воды котораго опредѣлился въ 1.000 ведеръ, температура воды 13,1° Ц.; кромѣ того, имѣется источникъ «Сугутъ-дереси», дававшій около 400 ведеръ въ сутки, температура воды 17,5° Ц.; источникъ «Кульгуръ-чокракъ» находится тамъ, гдѣ балка Шоръ какъ бы загораживается съ правой стороны конгломератовой отвѣсной стѣной, изъ трещины въ которой и выходитъ довольно постоянная струя воды въ количествѣ 3.200 ведеръ въ сутки, температура воды 15,5° Ц. Все это вмѣстѣ взятое представляетъ возможность высказаться за водоносность вообще праваго берегового склона верховьевъ балки Шоръ. Съ цѣлью увеличенія воднаго запаса въ балкѣ мѣстными татарами была предпринята въ районѣ урочища Кишмесихъ постройка небольшой плотины для задержанія дождевыхъ водъ въ боковомъ оврагѣ, а вмѣстѣ съ тѣмъ была проведена канава, длиною 1,5 вер., до склоновъ горы Аланчъ, чтобы дождевыя и снѣговыя воды направить въ бассейнъ балки Шоръ; но доброе намѣреніе не было доведено до конца, хотя имѣется полная возможность использовать этотъ районъ для постройки запаснаго водохранилища. Толщина наносовъ на днѣ балки достигаетъ крупныхъ размѣровъ, и вся вода проходитъ подъ нимъ; насколько мощны эти наносы, указываетъ разрѣзъ колодца, расположеннаго въ 300 саж. отъ устья въ мѣстности «Шурумъ-Суюси», глубина котораго 9 саж., и на всей глубинѣ шелъ галечникъ; вода стоитъ отъ поверхности на 3,80 саж.

При впаденіи балки Шоръ въ рѣку Шеленъ, подъ горою Аганынъ-Бурунъ, расположенной между русломъ рѣки и балки, въ мѣстности, именуемой «Хамышинъ-Кобкеси», образуется настолько заболоченная мѣстность, что приходится прибѣгать къ постройкѣ осушительныхъ канавъ; въ противномъ случаѣ плодовыя деревья гибнутъ отъ вымоканія. Всѣ колодцы, устроенные въ садахъ даннаго района,

пройдены не глубже 3 саж. въ толщѣ галечника, но до подошвы галечныхъ отложеній не дойдено. Уровень воды въ этихъ колодцахъ колеблется, но никогда вода въ нихъ не пересыхаетъ. Заболоченность этого района обусловливается большимъ количествомъ воды, протекающимъ подъ очень мощными наносами балки Шоръ, причемъ уклонъ русла балки въ устьевой части становится несравненно мягче, чѣмъ былъ въ средней, а въ особенности въ верхней части.

Не доходя до дер. Капсихоръ, правый берегъ рѣки Шеленъ становится обрывистъ, такъ какъ къ руслу надвигается гора Зердалеdere, сложенная сланцами. Сады и виноградники расположились по пологому склону долины лѣваго берега, за которымъ высятся холмы «Харачи-Дересинъ-Сыртъ». Ширина русла 5,5 саж., уклонъ русла начинаетъ значительно смягчаться, онъ здѣсь не превосходитъ 0,016 саж.; въ рѣчныхъ наносахъ, на небольшой уже глубинѣ, появляется вода. Для водоснабженія дер. Капсихоръ использованы воды, получаемыя на правомъ берегу изъ галечныхъ наносовъ въ видѣ источника подъ названіемъ «Кобкебагларъ». Здѣсь въ галечныхъ наносахъ проложены двѣ канавы подъ острымъ угломъ одна къ другой, глубиною отъ 5 до 6 арш.; въ томъ мѣстѣ, гдѣ канавы сходятся, устроенъ каменный бассейнъ на цементномъ растворѣ, емкостью на 500 ведеръ, изъ него вода трубопроводомъ проведена въ деревню, а избытокъ воды по сигнальной трубѣ изъ бассейна сливается въ поливную канаву для орошенія садовъ.

Ниже по теченію рѣки расположенъ цѣлый рядъ источниковъ, питающихся изъ рѣчныхъ наносовъ; такъ, источникъ «Кычыкнинымъ-ахзы» въ саду Ибрагима Умерова, расположенъ въ 18,5 саж. отъ русла рѣки, давалъ въ сентябрѣ 4.000 ведеръ въ сутки, послѣ выпавшихъ дождей, температура воды 16,2° Ц., но расходъ воды въ немъ колеблется, напримѣръ: въ засушливое время онъ пересыхаетъ, а въ дождливое—вода вырывается въ его днѣ подъ напоромъ. Между русломъ рѣки и выходомъ источника, по прямой линіи, расположенъ колодезь, отстоящій отъ рѣчного русла въ 8,5 саж., температура воды въ немъ 15,9° Ц., до воды въ колодцѣ 0,40 саж.; углубленъ онъ въ рѣчные галечники, что указываетъ на питаніе изъ галечниковъ, т. е. рѣчною водою, а такъ какъ онъ расположенъ вблизи выхода источника и температура воды какъ въ колодцѣ, такъ и въ источникѣ, почти одна и та же, то можно сдѣлать выводъ, что источникъ есть выходъ рѣчной воды изъ галечныхъ наносовъ. Другой такой же источникъ, ниже по теченію, «Кычыкна-Кобке», давалъ въ сентябрѣ 5.800 ведеръ, температура воды 15,8° Ц., но въ засушливую осень

обыкновенно вода изъ него не выходитъ. Третій выходъ у подножія горы Зердале «Аджи-Я-Хардаши-Ибрамъ» давалъ 2.900 ведеръ, температура воды 15,4° Ц., расходъ воды его такъ же непостояненъ, какъ и первыхъ двухъ. Ширина русла здѣсь около 8 саж.

Не доходя до дер. Капсихоръ, въ урочищѣ «Другань-Безчыларъ», въ саду Усеинъ-Черкеза, въ 22 саж. отъ рѣчного русла, выкопанъ колодезь, глубиною 1,5 саж.; изъ нихъ 0,85 саж. пройдено илистыми наносами, а затѣмъ пошелъ галечникъ; притокъ воды въ колодцѣ очень сильный, температура воды 15,4° Ц. Противъ верхней части дер. Капсихоръ, въ ур. Кулесинъ-Арды, выкопанъ колодезь въ 4 саж. отъ русла и углубленъ въ галечники; уровень устья колодца выше дна рѣки на 1 саж., и вода въ немъ стоитъ также на 1 саж.

Въ 0,5 версты отъ морского берега, съ правой стороны, впадаетъ въ рѣку балка «Ваты», верховья которой направлены въ крестъ простиранія залегающихъ здѣсь глинистыхъ сланцевъ съ прослойками песчаниковъ, въ толщѣ которыхъ заложено дно верховьевъ. Выходовъ родниковыхъ водъ здѣсь нѣтъ, но количество дождевыхъ водъ проходитъ очень большое. Прослойки песчаниковъ даютъ тотъ обломочный матеріалъ, которымъ ниже обильно выложено все русло оврага и даже русло р. Шеленъ; выносы данной балки рѣзко отличаются по цвѣту и по петрографическимъ свойствамъ отъ главныхъ рѣчныхъ выносовъ р. Шеленъ. Мощность галечнаго наноса нѣкоторымъ образомъ можетъ быть опредѣлена разрѣзомъ колодца, расположеннаго въ долинѣ балки Ваты въ 400 саж. отъ устья; колодцемъ пройдено 8 саж. щебенистаго выноса, и вода отстоитъ отъ поверхности на 4,25 саж.

При впаденіи балки Ваты въ р. Шеленъ долина расширяется до 400 саж., и уровень водъ, скрывающихся въ рѣчныхъ наносахъ, поднимается ближе къ поверхности; такъ, въ мѣстности «Памухъ» въ саду Рамазанъ-Аджи-Халиль вода въ колодцѣ стоитъ отъ поверхности на 0,54 саж.; русло рѣки промыто среди сланцевъ, и въ обрывистомъ лѣвомъ берегу ясно обнажаются песчанистые сланцы. На той же высотѣ надъ уровнемъ моря, какъ выходъ воды въ предшествующемъ колодцѣ, открывается на лѣвомъ берегу источникъ «Аджи-Курдъ-дере» въ 22 саж. отъ рѣчного русла, расходъ воды въ немъ опредѣлился въ 28.600 ведеръ въ сутки, температура воды 16,2° Ц.; это самый водообильный источникъ въ бассейнѣ р. Шеленъ; вода этого источника поступаетъ въ канаву, на которой установлены двѣ водяныя мельницы.

Ширина долины въ приморской части достигаетъ 150 саж., и

русло рѣки при впаденіи въ море образуетъ дельту, шириною въ 30 саж., а отодвинувшись отъ морского берега, русло имѣетъ въ ширину 15 саж. На правомъ отлогомъ берегу расположены фруктовые сады, а на болѣе возвышенной части долины разведены виноградники.

Вся орошаемая площадь составляетъ 138 дес., изъ которыхъ подъ плодовыми садами 40 дес. и подъ поливными виноградниками 98 дес. Плодовые сады, какъ культура, нуждающаяся въ періодическомъ орошеніи, развиты, преимущественно, въ районѣ дер. Капсихоръ, гдѣ имѣется садовъ 29 дес., въ районѣ же дер. Шеленъ только 11 дес. Кромѣ орошаемыхъ культуръ, еще имѣется 63 дес. неорошаемыхъ виноградниковъ. Виноградники поливаются только зимою и раннею весною, и за этотъ періодъ по руслу р. Шеленъ проходитъ воды многимъ больше, чѣмъ требуется на поливку всѣхъ виноградниковъ; но иногда вода эта проходитъ настолько быстро, что не успѣваютъ ее распредѣлить по поливнымъ площадямъ, и она безполезно уходитъ въ море, а часть виноградниковъ остается неполитыми.

Изъ представленныхъ здѣсь гидрологическихъ данныхъ усматривается, что въ самыхъ верховьяхъ рѣки Шеленъ всѣ поступающія въ русло воды скрываются въ мощныхъ отложеніяхъ. Прорѣзываемые русломъ рѣки конгломераты, легко поддающіеся вывѣтриванію, даютъ массу обломочнаго матеріала, который разносится теченіемъ вдоль русла рѣки. Ниже ущелья при дер. Шеленъ уклонъ рѣки хотя и великъ, но смягчился сравнительно съ уклонами верховьевъ, а потому самые главные галечные наносы и начинаютъ здѣсь отлагаться, и въ нихъ скрываются всѣ попавшія сюда воды. Съ правой балки Шоръ, имѣющей водоносные горизонты на правомъ береговомъ склонѣ, поступаетъ довольно большое количество воды, но она вся скрыта въ глубокихъ отложеніяхъ галечника, а такъ какъ уклонъ балки Шоръ больше, чѣмъ въ руслѣ Шелена, то протекающія воды подъ наносами подпираются русломъ рѣки, и происходитъ заболачиваніе мѣстности. Приближаясь къ дер. Капсихору, уклонъ рѣки постепенно смягчается, и илистые наносы начинаютъ увеличиваться, образуя вблизи морского берега какъ бы водоподпорное сооруженіе, вслѣдствіе чего обильныя воды изъ рѣчныхъ отложеній вызываются на дневную поверхность, и появляются родники, но всетаки въ средѣ наносовъ большое количество воды уходитъ непроизводительно въ море. Для увеличенія воднаго богатства даннаго района очень полезно было бы или устроить водоподпорную плотину въ ущельѣ при дер. Шеленъ, или тамъ же поставить донную плотину и вызванную на поверхность воду направить на орошаемые участки по канавѣ, выло-

женной камнемъ на растворѣ, и тѣмъ самымъ было бы поставлено препятствіе скрываться водамъ ниже деревни въ мощные галечные наносы. Точно также необходимо поставить донную плотину въ балкѣ Шоръ, чѣмъ будетъ предупреждено заболачиваніе мѣстности, съ одной стороны, а, съ другой стороны, будетъ задержано крупное теченіе воды подъ галечными наносами, и вмѣстѣ съ тѣмъ оно будетъ вызвано на дневную поверхность, гдѣ по благоустроеннымъ канавамъ вода можетъ быть распредѣлена по культурамъ. Подобнаго рода мѣропріятія во много разъ сократятъ количество воды, безполезно стекающее въ море, и увеличатъ водные запасы для обслуживанія поливныхъ нуждъ.

Глава XVI.

Долины р.р. Арпата и Ускюта.

Долина р. Арпата. Рѣка Арпатъ является лѣвымъ притокомъ р. Ускютъ, впадая въ нее въ 1,5 версты отъ ея устья. Рѣка Арпатъ составляется изъ двухъ вѣтвей, изъ которыхъ правая называется «Панань-Янъ-Узень» и лѣвая «Кушень-Узень». Вѣтвь Панань-Янъ-Узень начинается на возвышенномъ плато, со всѣхъ сторонъ обставленномъ горами; только лишь съ нижней стороны его обставляютъ невысокіе холмы, сложенные глинистыми сланцами, а съ остальныхъ сторонъ обставляютъ горы: Кераминъ-Арманъ, Чулахъ-Кая, Балхутъ-Кая, Филь, Халилъ-Бай и гора Пляка. Возвышенное плато, именуемое «урочище Панагія», изрѣзано оврагами, впадающими въ Панань-Янъ, и выстлано глинистыми сланцами, покрытыми сверху щебенистымъ наносомъ. На склонѣ горы Филь находится источникъ «Филинъ-чокракъ», расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ 14.800 ведеръ за сутки, температура воды 14,3° Ц. Нѣсколько ниже выхода источника обнаруживается толща известняковаго туфа, часть котораго уже покрыта растительнымъ наносомъ, а часть выступаетъ въ видѣ скалы, въ которой чабанами сдѣланы пещеры для прикрытія во время непогоды. Подъ туфомъ залегаютъ глинистые сланцы, слагающіе водораздѣльныя возвышенности между отдѣльными оврагами, а также и самое дно овраговъ. Выше источника весь склонъ покрытъ отдѣльными валунами конгломератовъ. Послѣ соединенія всѣхъ овраговъ въ одно русло Панань-Янъ, начинаются мощныя отложенія конгломератовъ, которыми сложены берега данной вѣтви. У подошвы праваго берега, изъ толщи конгломератовъ выходитъ вода, температура которой 15,6° Ц.; называется источникъ «Сыртма-чокракъ»; ниже этого источника, въ 0,5 вер. отъ дер. Арпатъ, съ лѣвой стороны возвышается скала «Джунжурка», сложенная темно-краснымъ конгломератомъ; толща этого конгломерата пересѣкаетъ поперекъ русло, а вода промыла въ немъ ущелье, шириною въ 1 саж., и падаетъ съ образовавшагося здѣсь уступа, высотою 6 саж. Вся толща конгломерата разбита трещинами, изъ которыхъ выходитъ вода, а изъ одной

трещины льется цѣлый потокъ воды, спускаясь въ русло съ высоты 2,78 саж.; температура воды 14,3° Ц. Данный источникъ называется «Джунжурка-чокракъ»; общій расходъ воды подъ водопадомъ опредѣлился въ количествѣ 70.906 ведеръ въ сутки.

Лѣвая вѣтвь «Кушень-Узень», выше горъ Кызылъ-Кая и Измаилъ-Кая, проходитъ въ ущельѣ, шириною не болѣе 2 саж.; выше ущелья русло расширяется и мѣстами завалено крупнымъ галечникомъ, а мѣстами совершенно чисто и заложено въ обнаженіяхъ сланцевъ. На правомъ берегу расположена гора «Монзинъ», служащая водораздѣломъ между обѣими основными вѣтвями, а лѣвый берегъ болѣе отлогій. У подножія обрывистаго праваго берега выходитъ источникъ «Кушенинъ-чокракъ», расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 5.100 ведеръ, температура воды 14° Ц. Часть воды источника поступаетъ въ поливную канаву, здѣсь проведенную, а часть въ русло вѣтви, гдѣ и скрывается въ наносахъ. Немного выше дер. Арпатъ русло вѣтви наружнаго теченія воды не имѣетъ и покрыто мощнымъ слоемъ галечника; на правомъ берегу обнажаются глинистые, а частью и песчанистые сланцы, а еще выше на руслѣ лежатъ громадные валуны. Подъ самой деревней, изъ береговыхъ склоновъ сочится вода и поступаетъ въ галечное русло вѣтви.

Около дер. Арпатъ обѣ эти вѣтви соединяются вмѣстѣ и образуютъ начало р. Арпатъ, лѣвый склонъ которой образованъ сланцами съ массою прослоевъ песчаника. Въ этомъ районѣ имѣется источникъ «Каракумларъ», расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 900 ведеръ, температура воды 16,8° Ц. Въ самой деревнѣ, въ верхней ея части, устроенъ колодезь около рѣчного русла; пройдено имъ 4 саж. въ галечникѣ, до воды 3,4 саж., температура воды 15,1° Ц.; въ засушливое время воды бываетъ очень мало. Въ разстояніи 100 саж. внизъ по теченію, построенъ другой колодезь, которымъ пройдено галечникомъ 3 саж. и до воды 1,20 саж.; температура воды 15,1° Ц., и вода въ немъ никогда не пересыхаетъ. Разрѣзы этихъ колодцевъ даютъ понятіе о мощности залеганія здѣсь галечниковъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ указываютъ, что, слѣдуя внизъ по теченію, горизонтъ водъ, заключенныхъ въ средѣ галечниковъ, приближается къ дневной поверхности. Ниже дер. Арпатъ правый берегъ подмывается рѣкой, вслѣдствіе чего здѣсь образовался обрывъ, высотою 8 саж., причемъ на высоту 7,5 саж. обрывъ сложенъ щебенистыми наносами, а подъ ними залегаютъ сланцы. Ширина долины здѣсь составляетъ 110 саж., и она вся занята садами и виноградниками. Въ нижней части долины русло рѣки сужено плетневыми бентами до 5 саж., а потому при

прохожденіи паводочныхъ водъ происходитъ разливъ воды по сторонамъ долины, и она здѣсь занесена галечникомъ, причемъ полоса щебенистаго наноса достигаетъ въ ширину 80 саж., а толщина наносовъ достигаетъ 0,5 саж. Въ 2,5 версты отъ деревни внизъ по теченію, въ мѣстности «Фундуклы», лѣтъ 20 тому назадъ былъ очень водообильный источникъ «Фундуклы-чокракъ», представлявшій изъ себя выходъ воды на поверхность изъ щебенистаго рѣчного наноса, но въ настоящее время мѣсто выхода источника покрыто мощнымъ отложеніемъ наносовъ, вновь сюда принесенныхъ, и тѣмъ самымъ выходъ водѣ закрытъ; только лишь послѣ очень сильныхъ дождей на нѣсколько дней вода выходитъ на поверхность, а затѣмъ опять скрывается въ наносахъ. Вблизи шоссе, пересѣкающаго русло рѣки, пройдено нѣсколько колодцевъ; такъ, на правомъ берегу, у шоссейной сторожки, въ 30 саж. отъ русла выкопанъ колодезь, до воды въ которомъ 2,25 саж., температура воды 15,1°Ц.; на лѣвомъ берегу также колодезь, глубиною 2,66 саж., до воды 2,44 саж.; питаніе колодцевъ происходитъ рѣчною водою изъ галечныхъ наносовъ. Вода, содержащаяся въ галечныхъ наносахъ, проносится въ скрытомъ теченіи до русла р. Ускюта, черезъ посредство котораго попадаетъ въ море. Между тѣмъ, сама природа указала, что на мѣстѣ прежняго источника «Фундуклы-чокракъ» существуетъ какой то естественный подпоръ подземнаго теченія, и для увеличенія воднаго запаса, столь нужнаго для района въ цѣляхъ развитія плодоводства, слѣдовало бы искусственнымъ путемъ вызвать подземное теченіе на дневную поверхность, напримѣръ, постановкою донной плотины.

Общая площадь, занятая виноградниками и плодовыми садами, принадлежащими татарамъ дер. Арпатъ, по свѣдѣніямъ сельскаго правленія, составляетъ 41,25 десятины, изъ которыхъ 34,75 дес. поливныхъ и 6,5 дес. неполивныхъ виноградниковъ. Изъ поливныхъ земель занято плодовыми садами 8,75 дес. и виноградниками 26 дес. Въ плодовыхъ садахъ, главнымъ образомъ, культивируются черешни и сливы и частью только груши; поливка примѣняется до 10 разъ въ теченіе лѣта, а виноградники поливаются только одинъ разъ зимою или раннею весною. Оросительная сѣть состоитъ изъ 10 канавъ, не считая маленькихъ канавъ, улавливающихъ дождевыя воды. Для улучшенія водопользованія вся сѣть нуждается въ крупномъ ремонтѣ и въ различныхъ техническихъ усовершенствованіяхъ. Самымъ же неотложнымъ дѣломъ представляется устройство водопровода для питьевой надобности деревни, что вполнѣ возможно выполнить, использовавши тотъ или иной источникъ, расположенный выше деревни.

Долина р. Ускюта. Рѣка Ускютъ беретъ свое начало подъ отрогами Карабн-Яйлы въ видѣ очень крутыхъ овраговъ, русло которыхъ завалено крупными валунами известняковъ. На границѣ лѣсной полосы, вблизи скалы «Хызъ-Кая», расположенной на лѣвомъ берегу рѣки, выходитъ цѣлый рядъ крупныхъ источниковъ изъ конгломератовой толщи, залегающей подъ известняками: 1) «Хызъ-Кая-чокракъ» даетъ воды 5.695 ведеръ въ сутки, температура воды 14,8° Ц., вода вытекаетъ изъ подъ навала известковыхъ валуновъ, кругомъ выхода обильное отложеніе туфа; 2) «Деликташъ» даетъ воды 50.705 ведеръ въ сутки, температура воды 12,1° Ц., и около 18.700 ведеръ даютъ мелкіе источники, выше расположенные; такимъ образомъ, общее количество воды въ руслѣ верховьевъ р. Ускюта въ началѣ сентября опредѣлилось въ 75.100 ведеръ въ сутки. Кромѣ того, на лѣвомъ берегу горнаго оврага «Котла», около сторожки земскаго шоссе на дер. Арпатъ, источникъ «Котла-чокракъ» давалъ воды 5.255 ведеръ въ сутки, температура воды 12,4° Ц.

Выше устья оврага «Котла», подъ толщею конгломератовъ залегаютъ сланцы, часто перемежающіеся съ пластами желѣзистыхъ песчаниковъ, которые даютъ массу обломочнаго матеріала, сползающаго къ руслу рѣки по развитымъ здѣсь складкамъ въ средѣ дислоцированныхъ отложеній; таковому сползанію въ нѣкоторой части способствуютъ мелкіе выходы воды по синклиналямъ мѣстныхъ складокъ. Вслѣдствіе обилія на склонахъ обломочнаго матеріала, на руслѣ рѣки появляются мощные наносы песчано-глинистыхъ отложеній съ примѣсью галечника. Собравшіяся выше на руслѣ рѣки воды здѣсь теряются въ мощныхъ наносахъ, но вскорѣ русло рѣки пересѣкаетъ пластъ конгломерата, и воды снова на короткомъ протяженіи выходятъ на поверхность, а затѣмъ скрываются въ наносахъ галечника, къ которымъ присоединяются валуны известняковъ и конгломератовъ. Русло рѣки окаймлено высокими берегами и имѣетъ въ ширину до 50 саж.; все оно покрыто каменистымъ наносомъ, и въ немъ полное отсутствіе наружнаго теченія. Но не доходя до устья правой балки «Алакатъ», русло рѣки пересѣкается выходомъ пласта песчаника, и вслѣдствіе этого воды опять показываются на поверхность, а перейдя головы пласта песчаника, онѣ снова скрываются въ обильныхъ наносахъ, мощность которыхъ здѣсь еще увеличена выносами съ русла балки Алакатъ.

Балка Алакатъ въ своихъ верховьяхъ раздѣляется на нѣсколько отдѣльныхъ овраговъ, прорѣзывающихъ толщу конгломератовъ, покрываемыхъ известняками. На склонахъ овраговъ залегаютъ наносы

известковистой глины желтаго, а иногда и красноватаго цвѣта съ валунами известняковъ. Въ пластахъ известняковъ и конгломератовъ замѣтны складки, направленіе которыхъ перпендикулярно къ продольной оси балки Алакатъ. Кромѣ того, въ грядѣ известняковъ замѣтны 4 сброса, такъ что стратиграфія пластовъ, водособирательныхъ и водоносныхъ, благопріятствуетъ образованію источниковъ по склонамъ овраговъ въ верховьяхъ Алаката. Въ дѣйствительности, здѣсь обнажается цѣлый рядъ источниковъ: 1) На склонѣ горы Шури-Кая, покрытомъ наносомъ известковой глины съ крупными валунами известняка, на правомъ берегу Алаката, вода выходитъ изъ подъ наноса, подосланнаго пластомъ плотной, синей глины; расходъ воды опредѣлился въ количествѣ 1.270 ведеръ за сутки, температура воды 11,9° Ц., вода по ложбинѣ стекаетъ въ русло балки. 2) Источникъ «Вересь-чокракъ» находится на правомъ склонѣ одного изъ овраговъ, русло котораго загромождено валунами конгломерата и известняка, перемѣшанными съ наносами сѣро-красноватой глины; вода вытекаетъ изъ толщи конгломерата въ количествѣ 10.730 ведеръ, температура воды 10,1° Ц. 3) Выше этого оврага расположенъ другой оврагъ, по которому проходило воды родниковой и дождевой 30.600 ведеръ. 4) На лѣвомъ береговомъ склонѣ балки Алакатъ источникъ «Алакатъ-чокракъ», расходовалъ воды за сутки 1.550 ведеръ, температура воды 14,1° Ц. 5) Выходы родниковыхъ водъ въ разныхъ мѣстахъ изъ подъ наносовъ глины со щебнемъ и валунами известняковъ, температура воды отъ 14 до 14,4° Ц. Количество воды въ руслѣ Алаката послѣ соединенія всѣхъ овраговъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ выносы свободно проносятся въ нижнюю часть русла, опредѣлилось въ 102.600 ведеръ суточныхъ. Въ лѣвомъ берегу балки обнажаются сланцы, дающіе рядъ зигзагообразныхъ складокъ; на сланцахъ залегаютъ уже песчаники въ нарушенномъ состояніи, а конгломераты остались значительно выше. Оси складокъ направлены къ руслу балки, и по нимъ сползаютъ продукты разрушенія какъ песчаниковъ, такъ и сланцевъ; сползанію обломочнаго матеріала благопріятствуетъ стекающая по лѣвому склону вода, гдѣ мѣстами появляются выцвѣты солей. По руслу балки наружное теченіе сохраняется почти до р. Ускюта, но въ самомъ устьѣ вода скрывается въ наносахъ.

Немного ниже устья балки Алакатъ, русло рѣки Ускюта вторично пересѣкается грядою песчаниковъ, и грунтовыя воды тѣмъ самымъ подпираются и выходятъ на поверхность, но затѣмъ, перевалившись чрезъ головы пластовъ песчаника, снова скрываются въ глубокихъ наносахъ,

мощность которыхъ увеличивается выносами въ боковой балкѣ «Джугуртъ-Игрекъ». Въ грядѣ сланцевъ и песчаниковъ, окаймляющей долину, обнаруживаются по береговымъ склонамъ овраги, развѣтвленія которыхъ даютъ начало оползнямъ и террасамъ изъ обломковъ сланцевъ и песчаниковъ; такимъ образомъ, береговые склоны начинаютъ въ этомъ районѣ принимать участіе въ питаніи рѣки. Для выясненія глубины стоянія грунтовыхъ водъ могутъ въ извѣстной степени служить данныя о колодцахъ, выкопанныхъ въ этомъ районѣ, а именно: 1) на правомъ берегу рѣки, при впаденіи боковой балки «Джугуртъ-игрекъ», колодезь глубиною 5,06 саж., до воды 2,15 саж.; 2) въ колодцѣ Халилъ-Бусу, на правомъ же берегу, до воды 2,18 саж., глубина 4,25 саж.; 3) въ колодцѣ Бекира-Узуна-Джазака до воды 2,05 саж., глубина 4,64 саж., и 4) по лѣвую сторону устья боковой балки «Алексу», на правомъ берегу рѣки, вода стоитъ въ колодцѣ вблизи поверхности, и колодезь называется «Балабанъ-чокракъ»; глубина его 3,58 саж., и на всю его глубину идутъ галечники; температура воды 15,3° Ц. Изъ приведенныхъ данныхъ усматривается постепенное поднятіе горизонта грунтовыхъ водъ по направленію теченія рѣки.

Въ разстояніи одной версты отъ дер. Ускютъ, вверхъ по теченію, съ правой стороны впадаетъ балка Алексу, верховья которой состоятъ изъ цѣлой системы крупныхъ горныхъ овраговъ, дно которыхъ заложено въ сланцахъ, мѣстами переслаивающихся съ известковистыми песчаниками; у подножія известковой гряды залегаютъ наносы желто-сѣрой глины. Въ самыхъ верховьяхъ балки Алексу расположенъ небольшой источникъ. Русло балки занесено угловатыми обломками песчаника и сланца, какъ продуктомъ разрушенія головныхъ обнаженій пластовъ, составляющихъ лѣвый склонъ балки, и эти отложенія настолько обильны, что поверхность русла балки выше, чѣмъ поверхность культурной площади. Вода въ колодцахъ даннаго района стоитъ на глубинѣ отъ 1,9 до 1,15 саж., при глубинѣ колодцевъ отъ 4 до 5,5 саж.; слѣдовательно, постепенный подъемъ горизонта грунтовыхъ водъ продолжается, что можетъ быть объяснено отложеніемъ илистыхъ плотныхъ наносовъ въ нижней части русла рѣки, такъ какъ уклонъ рѣки здѣсь значительно смягченъ, и несомый теченіемъ илъ осаждается. Противъ д. Ускютъ появляется наружное теченіе; кромѣ того, въ садахъ, расположенныхъ на берегу, открываются источники съ рѣчною водою, такъ какъ температура воды въ нихъ сравнительно повышенная; такъ, въ саду Халиль-Джардвей и Мустафа-Садлы, на правомъ берегу находится источникъ «Ай-Фука», температура воды

16,4° Ц.; сосѣдняя мѣстность заболочена и на ней растетъ камышъ; саженъ на 200 внизъ по теченію другой выходъ подпочвенныхъ водъ, температура воды 16,2° Ц. Ниже этого источника, на правомъ берегу обнажается наносъ сѣрой глины съ кусками сланца, мощностью въ 1,33 саж., залегающій на сѣро-желтой водоупорной глинѣ, которая, вѣроятно, и подпираетъ воды, стекающія въ средѣ галечныхъ отложеній. Въ разстояніи 1,5 вер. отъ морского берега, на лѣвой сторонѣ рѣки находится источникъ Якускутъ, расходъ воды въ которомъ 201.500 ведеръ, температура воды 16,8° Ц., а лѣвѣе его другой еще выходъ, дающій 10.180 вед. въ сутки, температура воды 16,7° Ц.; вода этихъ двухъ источниковъ выклинивается на значительной площади, собирается въ одну общую канаву и направляется на водяную мельницу. Послѣдніе источники расположены вблизи устья лѣваго притока Арпатъ и, вѣроятно, залегающія здѣсь сѣро-желтыя водоупорныя глины подпираютъ не только воды подземнаго теченія р. Ускюта, но также и стекающія воды по руслу Арпата, скрывшіяся выше еще въ его обильныхъ наносахъ.

Долина рѣки, въ районѣ отъ дер. Ускюта до моря, расположена среди холмистыхъ возвышенностей, сложенныхъ сланцами, слабо прикрытыхъ растительнымъ покровомъ, съ возмущеннымъ напластованіемъ и явными признаками сползанія. Берега рѣки, сложенные наносами сѣрой глины, сильно размыты. При впаденіи въ море образовалась цѣлая дельта.

Поливныя площади виноградниковъ и садовъ, принадлежащихъ жителямъ дер. Ускютъ, расположены въ количествѣ 150 дес. въ бассейнѣ р. Ускюта и 40 дес. въ нижней части р. Арпата, а всего 190 десятинъ. Для поливки всей площади пользуются какъ рѣчною, такъ и родниковою водою, подводимою посредствомъ канавъ, которыхъ проведено по району р. Арпата—2, р. Ускюта—7 и его притока Алексу—6. Изъ всей орошаемой площади занято плодовыми садами 25 дес. и 165 дес. виноградниками. Плодовые сады расположены, преимущественно, въ приморской части долины, гдѣ имѣется наибольшая обезпеченность въ водѣ для періодической поливки; поливаются сады отъ 5 до 6 разъ за лѣто. Виноградники поливаются по одному только разу зимою или раннею весною.

Изъ приведенныхъ свѣдѣній по гидрологіи долины р. Ускюта усматривается, что родниковыхъ водъ здѣсь вообще мало, и выходы ихъ расположены въ самыхъ верховьяхъ, если принять во вниманіе, что источники, выходящіе вблизи морского берега, суть обыкновенные выходы рѣчныхъ водъ подземнаго теченія; вмѣстѣ съ тѣмъ, и то огра-

ниченное количество родниковыхъ водъ въ верхней части долины, которое здѣсь наблюдается, проваливается въ обильно отложенные наносы и появляется на поверхность, благодаря тому или иному препятствію для свободнаго подземнаго теченія. Постановка донныхъ плотинъ здѣсь особенно полезна, но при условіи, чтобы вызванныя на поверхность воды не сливались въ русло рѣки, а особыми благоустроенными канавами проводились прямо на орошаемыя площади. За періодъ таянія снѣговъ, а также во время выпаденія крупныхъ дождей, по руслу проходитъ очень большое количество воды, собирающееся съ окружающихъ склоновъ, обогащенныхъ, какъ было указано, различнымъ обломочнымъ матеріаломъ, а потому водою сносится въ русло масса различнаго горнаго мусора, которымъ не только загромождается самое русло рѣки, но уничтожаются садовыя насажденія, погребенныя подъ отложившимся въ районѣ посадокъ горнымъ мусоромъ въ результатѣ чего и появилась какъ бы каменная пустыня, шириною до 50 саж. При борьбѣ съ выносами необходимо предпринять мѣры въ видѣ постановки преградительныхъ поперечныхъ стѣнъ въ верховьяхъ р. Ускюта и его главныхъ притоковъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ, для охраненія садовъ въ нижней части долины отъ подмывовъ береговъ необходима постановка направляющихъ стѣнокъ.

Глава XVII.

Долины р.р. Алачука, Андуза, Кучукъ-Узеня, Улу-Узеня и Куру-Узеня.

Гидрологическія условія долинъ р.р. Алачука и Андуза во многихъ отношеніяхъ имѣютъ сходство съ долиною р. Ускюта. Рѣчное русло разсматриваемыхъ долинъ заложено въ отложеніяхъ сланца, въ береговыхъ же склонахъ нижней и средней части долины обнажаются сланцы и песчаники, а въ верхней части—конгломераты и известняки, продукты разрушенія которыхъ и являются основнымъ матеріаломъ для отлагающихся по руслу рѣкъ выносовъ. Въ нижней части долинъ, гдѣ, преимущественно, расположены сады, развиты, главнымъ образомъ, глинистые, сѣрые наносы съ отложеніемъ мелкой гальки. Коренной породой являются здѣсь сланцы, уголъ паденія которыхъ доходитъ мѣстами до 42°. Въ средней части долинъ, гдѣ культурныя площади заняты уже виноградниками, на поверхности долины глинистые наносы смѣняются болѣе рыхлыми, песчанистыми отложеніями, а въ руслѣ рѣкъ въ средѣ наносовъ преобладаетъ обломочный матеріалъ, состоящій изъ кусковъ сланца и песчаника. По мѣрѣ приближенія къ верховьямъ, рѣчные наносы въ руслѣ становятся болѣе крупными съ преобладаніемъ валуновъ конгломерата и известняковъ; на береговыхъ склонахъ глинисто-песчаныя отложенія смѣняются наносами сѣрой, желтоватой известковой глины, а также плотной, илистой, красноватой массой, образовавшейся изъ разрушенныхъ конгломератовъ.

Въ долинахъ какъ Андуза, такъ и Алачука, замѣчается отсутствіе боковыхъ крупныхъ балокъ или овраговъ, и главная масса выносовъ получается съ ихъ верховьевъ, чѣмъ и объясняется преобладающій процентъ выносовъ, состоящихъ изъ известковыхъ валуновъ и такого же галечника.

Наружное теченіе въ руслѣ р. Алачука сохраняется далеко не на всемъ протяженіи, такъ какъ мощные наносы по руслу позволяютъ водѣ скрываться въ ихъ средѣ, но гдѣ подземному теченію соста-

вляютъ препятствіе для свободнаго движенія или глинистые наносы, или пласты твердыхъ горно-каменныхъ породъ, тамъ или обнаруживается рѣчная вода въ видѣ наружнаго теченія, или она приближается къ наружной поверхности рѣчныхъ наносовъ.

Около дер. Туакъ, въ устьевой части р. Алачукъ, въ рѣчномъ руслѣ преобладаютъ плотные глинистые наносы, подпирающіе воды, скрытыя въ глубокихъ наносахъ; подъ вліяніемъ существующаго подпора уровень воды въ колодцахъ стоитъ сравнительно неглубоко; такъ, на лѣвомъ берегу, въ саду Джимиль-Кахалю, въ колодезѣ, пройденномъ въ галечникѣ, глубиною 1,65 саж., вода стоитъ отъ поверхности на 0,92 саж.; въ саду Мустафа Асана колодезь расположенъ вдали отъ русла, прокопанъ въ галечникѣ на глубину 3,04 саж., до воды 1,71 саж.; въ саду Османъ-Бей-Аметъ колодезь заложенъ вблизи русла, въ галечникѣ, глубина 1,59 саж., до воды 0,36 саж.; на правомъ берегу, въ саду Аджи-Мухтеремъ глубина колодца 2,43 саж., до воды 1,80 саж.

Поднимаясь выше по теченію, можно замѣтить нѣсколько выходовъ рѣчныхъ водъ изъ наносовъ, но подпираемыхъ уже четырьмя мощными пластами песчаниковъ. Такъ, въ мѣстности «Ускютъ-Іолъ», расположенной на лѣвой сторонѣ подъ высокимъ обрывомъ берега, заболочена поляна, площадью около десятины, на которой растетъ камышъ; здѣсь вода вытекаетъ изъ наносовъ въ небольшомъ углубленіи, въ родѣ очень мелкаго колодца, и поступаетъ въ поливную канаву; температура воды 17,5° Ц. Кромѣ того, и въ сосѣднихъ садахъ—у Смаиль-Чумни и Аметъ-Хайяли—также имѣются выходы такихъ же водъ, температура воды 18,8° Ц. и 18,3° Ц. Выше по теченію текучая вода по поверхности русла нѣсколько разъ скрывается въ наносахъ, но какъ только русло рѣки пересѣкается въ поперечномъ направленіи пластомъ песчаника, то передъ этимъ мѣстомъ по руслу появляется наружное теченіе.

Въ верховьяхъ рѣки Алачука обнажается мощное залеганіе конгломератовъ, которые являются началомъ питанія рѣки. Въ одномъ изъ овраговъ, составляющихъ верховья рѣки, именуемомъ «Чугернеты», расположенъ источникъ «Суукъ-Су», вода котораго вытекаетъ 8 струями изъ пластовъ конгломерата, поставленныхъ на голову; ниже выхода струй воды отлагается въ обильномъ количествѣ известковый туфъ; суточный расходъ воды въ источникѣ опредѣлился въ количествѣ 45.970 ведеръ, температура воды 10,8° Ц. Ниже выходовъ источника обнажаются пласты желѣзистаго конгломерата, вишнево-краснаго оттѣнка.

Вблизи имѣется другой источникъ «Чугюнъ-чокракъ» съ ограниченнымъ количествомъ воды, температура которой 12,8° Ц.

На лѣвомъ берегу р. Алачукъ, у подножія скалы «Дарлы-Кая» обнаруживается источникъ того же наименованія, количество воды въ которомъ опредѣлилось въ 5.250 ведеръ, температура воды 12,6° Ц.

Какъ выше было указано, въ устьевой части р. Алачука главная масса воды, несомая рѣкою, вызывается почти на поверхность русла; въ виду этого здѣсь, у мѣста сліянія р. Алачукъ съ р. Андузъ, и былъ опредѣленъ суточный расходъ воды, составившій 61.800 ведеръ, сливающихся въ море.

Фруктовые сады по данной долинѣ чередуются то съ табачными плантаціями, то съ виноградниками; послѣдніе, обыкновенно, располагаются на болѣе возвышенныхъ мѣстахъ. Поливка садовъ производится по большею части по 3 раза въ мѣсяцъ; слѣдовательно, за лѣто не менѣе 12 разъ, что объясняютъ мѣстные садовладѣльцы близкимъ къ поверхности и вмѣстѣ съ тѣмъ очень мощнымъ залеганіемъ галечника. Табачныя плантаціи поливаются еженедѣльно.

Тѣ же глинистые наносы подпираютъ въ устьевой части и воды р. Андузъ, въ значительномъ количествѣ скрывающіяся въ наносахъ; общее количество воды въ рѣкѣ опредѣлилось въ 222.200 вед. въ сутки. Въ ближайшихъ къ устью р. Андузъ колодцахъ вода стоитъ очень близко отъ поверхности; напримѣръ, въ саду Аджи-Али до воды только 0,33 саж. Выше дер. Туакъ есть нѣсколько выходовъ рѣчной воды въ видѣ источниковъ, температура воды въ которыхъ отъ 15,1 до 18,4° Ц.: такъ напримѣръ, въ саду Халиль-Аджи-Амета, Мемета-Бекира и другихъ. Уровень воды въ колодцахъ нѣсколько начинаетъ понижаться, напримѣръ, въ колодцѣ Влад. Чебука колодезь глубиною 2,04 саж., до воды уже 0,74 саж. Вскорѣ наружное теченіе въ руслѣ Андуза скрывается въ наносахъ, которые становятся здѣсь болѣе крупными, и мощность ихъ залеганія значительно увеличивается. На высотѣ 33 саж. надъ уровнемъ моря, каковое мѣсто находится въ 2,25 вер. отъ морского берега, наружнаго теченія на руслѣ нѣтъ, но горизонтъ рѣчныхъ водъ стоитъ на глубинѣ 0,12 саж., 0,25 саж., 0,36 саж., подпираемы онѣ пластами сланцевъ и плотныхъ песчаниковъ. Вода въ колодцахъ, заложенныхъ въ галечныхъ отложеніяхъ и глубиною 3,72 саж., стоитъ на 0,88 саж. отъ поверхности.

Главное питаніе р. Андузъ получаетъ изъ толщи конгломератовъ, залегающихъ подъ известняками. Самый верхній источникъ «Курпія-чокракъ» расположенъ на высотѣ 340 саж. надъ уровнемъ моря, вода выходитъ изъ конгломератовой толщи и стекаетъ внизъ по склону, покрытому

наносомъ синей глины; расходъ воды опредѣлился въ количествѣ 48.820 суточныхъ ведеръ, температура воды 12,2° Ц.; второй источникъ «Курпія-чокракъ», расположенный нѣсколько къ востоку отъ предыдущаго выхода, получаетъ воду изъ того же конгломерата въ количествѣ 41.730 ведеръ за сутки, температура воды 11,9° Ц. Источникъ «Ямарча» получаетъ воду изъ наноса валуновъ, въ количествѣ 28.660 ведеръ, температура воды 14° Ц. Источникъ «Кереча» расположенъ нѣсколько восточнѣе источника Ямарча, получаетъ воду изъ подъ известковыхъ валуновъ и изъ подъ наносовъ известковой глины въ количествѣ 16.760 ведеръ, температура воды 13,6° Ц.; вода даннаго источника расходуется, главнымъ образомъ, на табачныя плантаціи.

Въ долинѣ р. Андузъ поливныя культуры занимаютъ 70,75 дес., изъ которыхъ занято виноградниками 43 дес., табачными плантаціями 10 дес. и фруктовыхъ садовъ 17,75 дес.; а въ долинѣ р. Алачукъ виноградниковъ 4 дес., табачныхъ плантацій 20 дес. и фруктовыхъ садовъ 10 дес.; вся орошаемая площадь 34 дес. Кромѣ того, въ долинѣ р. Андузъ имѣется не менѣе 40 дес. земли, вполнѣ пригодной для садовой культуры, но, за недостаткомъ воды, эта площадь представляетъ собою пустопорожнее мѣсто.

Разсматриваемыя долины сильно подвержены заносамъ горнымъ мусоромъ, приносимымъ воднымъ потокомъ съ верховьевъ, а также и скатывающимися съ боковыхъ склоновъ продуктами разрушеній песчаниковъ и сланцевъ. Въ отношеніи увеличенія обезпеченности въ поливной водѣ необходимо предупредить проваливаніе водъ въ мощные рѣчные наносы, что особенно замѣтно по р. Андузъ, въ устьевой части русла, въ которой непроизводительно сливается въ море болѣе 200.000 ведеръ въ сутки, а потому и здѣсь слѣдовало бы примѣнить постановку донныхъ плотинъ въ верхней части теченія, принимая вызванныя на поверхность воды въ благоустроенныя въ техническомъ отношеніи канавы.

Долины р.р. Кучукъ-Узень и Улу-Узень. Долина названныхъ рѣкъ расположена въ сланцевыхъ отложеніяхъ, которыя на береговыхъ ея склонахъ образуютъ рядъ холмовъ. Поднимаясь вверхъ по теченію, на высотѣ надъ уровнемъ моря между 25 и 33 саженями русло рѣки пересѣкаетъ пласты песчаника, а на высотѣ 42 саж. надъ уровнемъ моря обнажаются пласты песчанистыхъ сланцевъ. Въ верховьяхъ русло рѣки Кучукъ-Узеня входитъ въ районъ развитія конгломератовъ, которые здѣсь залегаютъ не менѣе, какъ тремя ярусами, чередуясь съ пластами песчаниковъ, которые мѣстами переслаиваются въ свою очередь съ тонкослоистыми пластами сѣрыхъ глинистыхъ сланцевъ.

Рѣчныя отложенія по своему составу и характеру залеганія представляютъ полную аналогію съ наблюдаемыми явленіями въ сосѣднихъ долинахъ рѣкъ Ускюта, Алачука и пр. Въ нижнемъ теченіи рѣки, въ ближайшей части къ устью, преобладаютъ въ районѣ русла глинистые наносы, иногда чередующіеся съ отложеніями галечника. Такъ, на лѣвомъ берегу, на высотѣ 4,68 саж. надъ уровнемъ моря, наблюдается такое обнаженіе — сѣрая глина 0,25 саж., затѣмъ галечникъ 0,33 саж., вновь отложенія сѣрой глины 0,25 саж., а далѣе идутъ снова галечники. На высотѣ 18,74—23,43 саж. надъ уровнемъ моря, по руслу наносы галечника становятся болѣе крупными, а на поверхности долины, занятой культурами, почва пріобрѣтаетъ песчано-глинистый характеръ. На высотѣ 77,33 саж. надъ уровнемъ моря, на руслѣ рѣки появляются наносы, состоящіе изъ известковыхъ валуновъ, перемѣшанныхъ съ глиною, а на береговыхъ склонахъ, представляющихъ изъ себя рѣчныя террасы, занятыя табачными плантаціями, известковые наносы смѣняются мѣстами сѣрыми глинистыми наносами. Отложеніе крупныхъ известковыхъ валуновъ на рѣчномъ руслѣ продолжается до самыхъ верховьевъ, которые представляютъ собою крупные горные овраги, заложенные въ отложеніяхъ доггера, простирающіеся къ подножію юго-западнаго склона Караби-Яйлы.

Характеръ движенія воды по рѣчному руслу обусловливается вполнѣ тѣми породами, въ которыхъ заложено русло, или отложившимися въ немъ наносами.

Въ приморскомъ районѣ, рѣчная вода въ наносахъ, подпираемая глинистыми отложеніями, поднимается ближе къ поверхности, и около разрушеннаго ливнемъ 1912 г. шоссейнаго моста, въ имѣніи генерала Княжевича, обнаруживается въ очень большомъ количествѣ въ колодцѣ, глубиною 1;46 саж.; уровень воды въ колодцѣ на 0,73 саж. отъ поверхности. Выше по теченію, т. е. по мѣрѣ удаленія отъ линіи поперечнаго прегражденія русла, уровень воды въ наносахъ понижается, а самая толща наносовъ увеличивается; такъ, въ саду Османъ-Курбединъ-Бея колодезь, глубиною уже 3,80 саж., до воды 1,43 саж.; въ саду Бекаръ-Мулла-Усеина, расположенномъ на лѣвомъ берегу, колодезь глубиною 3,15 саж., до воды 2,40 саж. Съ появленіемъ въ руслѣ рѣки пластовъ песчаника, что наблюдается на высотѣ 23,43—32,80 и 42,18 саж. надъ уровнемъ моря, воды, скрывшіяся въ наносахъ сравнительно на большую глубину, снова или вызываются на дневную поверхность, или приближаются къ ней; такъ, въ саду Ганея Ромазана колодезь глубиною только 1,10 саж. и до воды 0,50 саж. Выше по руслу, чѣмъ

отмѣтка 42,18 саж. надъ уровнемъ моря, горизонтъ проточныхъ водъ въ руслѣ рѣки скрывается сравнительно глубоко въ толщѣ наносовъ, а съ отмѣтки въ 93,74 саж. наружное теченіе въ руслѣ сохраняется до самыхъ верховьевъ, гдѣ расположены довольно водообильные источники. Источникъ «Шакарашъ», около водораздѣла между р. Кучукъ-Узень и р. Улу-Узень, даетъ воды около 1.000 ведеръ въ сутки, температура воды 11,6° Ц., но въ періодъ болѣе засушливый выходъ источника остается безъ воды. Въ урочищѣ Карамаджи постоянныхъ выходовъ родниковыхъ водъ нѣтъ, но проходящій здѣсь оврагъ, впадающій въ р. Кучукъ-Узень, питаніе получаетъ изъ-подъ известковаго навала, общій расходъ воды въ немъ опредѣлился въ количествѣ 310.800 ведеръ. Источникъ «Алексп», вода выходитъ изъ толщи конгломератовъ, въ количествѣ 37.350 ведеръ въ сутки, температура воды 9,8° Ц. Воды источника каптированы и трубопроводомъ подведены къ водоразборной колонкѣ; во время засухъ расходъ воды значительно понижается.

Въ верхней части рѣки расположены табачныя плантаціи жителей дер. Улу-Узень, которыя поливаются водою изъ канавы, выведенной изъ бассейна р. Улу-Узеня черезъ водораздѣлъ между этими сосѣдними рѣками.

Рѣка Кучукъ-Узень пользуется, кромѣ воды своихъ источниковъ, еще и водою изъ бассейна р. Улу-Узеня, откуда вода выводится спеціальною канавою «Кучукъ-Узеньскою» чрезъ водораздѣлъ и сбрасывается прямо въ русло Кучукъ-Узеня; такое водопользованіе установлено по рѣшенію суда, состоявшемуся въ 1878 году; кромѣ того, съ 1899 г. долина Кучукъ-Узень пользуется за особую плату, въ размѣрѣ 100 рублей въ годъ, водою изъ канавы, проведенной чрезъ тотъ же водораздѣлъ для полива табачныхъ плантацій деревни Улу-Узень.

Вся орошаемая площадь въ этой долинѣ составляетъ 211,25 дес., изъ которыхъ поливныхъ виноградниковъ 110,5 дес., фруктовыхъ садовъ, принадлежащихъ генералу Княжевичъ, 10,25 дес. и дер. Улу-Узеню 25 дес., всего садовъ 35,25 дес., и поливныхъ табаковъ 65,5 дес.; табачныя плантаціи поливаются еженедѣльно, а плодовые сады 3—4 раза за лѣто, виноградники же, какъ всюду здѣсь принято, одинъ разъ зимою или раннею весною; подобное распредѣленіе культуръ указываетъ на достаточное количество поливной воды и въ лѣтній періодъ, когда поливаются сады и табачныя плантаціи. При условіи улучшенія поливныхъ канавъ, а также использованія водъ Улу-Узеньскаго бассейна болѣе усовершенствованнымъ способомъ, а не сбрасывая ихъ непосредственно въ русло рѣки, гдѣ часть воды проваливается въ нано-

сахъ, представилась бы возможность расширить площадь поливныхъ культуръ, въ особенности подъ плодовыми садами, съ одной стороны, и съ другой стороны, въ годы наиболѣе засушливые не испытывать крупнаго недостатка въ поливной водѣ.

Поливныя площади данной долины, въ особенности въ нижней ея части, въ высокой степени подвергаются различнаго рода разрушеніямъ и поврежденіямъ во время прохожденія паводочныхъ водъ; такъ, послѣ ливня, бывшаго 13 іюня 1912 года, на руслѣ рѣки можно было встрѣтить крупные валуны, пни отъ большихъ деревьевъ и другой, загромождающій теченіе по руслу рѣки мусоръ; этимъ же ливнемъ былъ разрушенъ шоссейный двухпролетный мостъ, сыгравшій роль пробки, закупорившей русло рѣки и въ значительной мѣрѣ повліявшій на разрушенія, произведенныя въ саду генерала Княжевича, гдѣ каменная оградительная стѣна, толщиною въ 0,33 саж. и высотою 0,75 саж., была вынесена потокомъ, ворвавшимся затѣмъ на территорію сада, гдѣ на мѣстѣ плодоносныхъ деревьевъ появилось новое русло рѣки. Въ виду такой разрушительной силы бурнаго паводочнаго потока, влекущаго за собою массу горнаго мусора съ верховьевъ рѣки, необходимо предупредить подобные выносы горнаго мусора постановкою поперечныхъ прегражденій въ самыхъ верховьяхъ, а затѣмъ слѣдить за чистотою русла на всемъ протяженіи рѣки, не допуская какихъ-либо мѣстныхъ суженій русла рѣки противъ нормальныхъ его размѣровъ.

Нижняя часть русла рѣки Улу-Узеня заложена въ отложеніяхъ сланцевъ, которые здѣсь приняли своеобразную форму залеганія, составляющую особенность, присущую данной долинѣ и находящуюся въ связи съ выходомъ жилы діоритовъ выше деревни Куру-Узень, на водораздѣлѣ р.р. Улу-Узеня и Куру-Узеня.

Подъ вліяніемъ происшедшаго вулканическаго процесса могло послѣдовать осѣданіе дна р. Улу-Узеня вблизи морского берега или болѣе легкій размывъ водянымъ потокомъ нарушенныхъ въ первоначальномъ еще состояніи залегающихъ здѣсь породъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ послѣдовалъ подъемъ сланцевъ и песчаниковъ въ разстояніи 1,5 — 2 верстъ отъ морского берега, а въ крайнемъ случаѣ, если подъема не произошло, то могло произойти сжатіе и уплотненіе этихъ породъ, что и проявило наибольшее сопротивленіе съ ихъ стороны дѣйствію размыва тѣмъ же водянымъ потокомъ. На подобнаго рода предположеніе наводитъ до нѣкоторой степени то крупное различіе, наблюдаемое въ руслѣ рѣки, на основаніи котораго р. Улу-Узень представляется возможнымъ раздѣлить на три района.

Въ приморскомъ районѣ, въ районѣ развитія плодовыхъ садовъ, расположенномъ на протяженіи первыхъ 1,5—2 верстъ отъ морского берега, до отмѣтки 42 саж. надъ уровнемъ моря, долина р. Улу-Узеня представляетъ собою видъ котловины, шириною отъ 150 до 200 саж., суживающейся у верхней границы до 15 саж. Вся эта котловина заполнена смѣшанными песчано-глинистыми и галечными отложеніями безъ той сортировки несомаго рѣчнымъ теченіемъ матеріала, которую возможно было наблюдать въ сосѣднихъ рѣчныхъ долинахъ.

Въ сосѣднихъ долинахъ происходитъ полная сортировка матеріала, увлекаемаго рѣчнымъ теченіемъ, сообразно съ литологическимъ составомъ размываемыхъ породъ и въ соотвѣтствіи уклону рѣки, т. е. скорости теченія воды, которая къ устьевой части постепенно уменьшается; въ данной же долинѣ совершенно не наблюдается постепенности въ измѣненіи скоростей теченія, а наоборотъ, наблюдается очень рѣзкій переходъ; такъ, въ районѣ, выше расположенномъ, скорости развиваются очень большія, вслѣдствіе чего несомый матеріалъ не успѣваетъ отложиться и весь цѣликомъ проносится въ приморскій районъ, и здѣсь только въ нѣкоторой степени происходитъ уже его сортировка, въ результатѣ которой получается сильное утолщеніе рѣчныхъ наносовъ въ ближайшей къ устью части. Воды наружнаго теченія вышележащаго района, попадая въ нижній районъ, обогащенный мощными отложеніями выносовъ, очень замѣтно даже для глаза, скрываются въ средѣ смѣшанныхъ выносовъ галечника съ пескомъ. Въ подтвержденіе указываемаго явленія—скрытія наружнаго теченія въ приморскомъ районѣ, было произведено опредѣленіе расхода воды въ руслѣ Улу-Узеня въ двухъ мѣстахъ, а именно: въ 1,5 вер. отъ моря и въ 2 верстахъ, причемъ условіе для опредѣленія расхода воды было неблагопріятное для подтвержденія скрытія наружнаго теченія, такъ какъ въ предшествующую наблюденію ночь прошелъ сильный дождь; несмотря на это, всетаки полученный результатъ далъ вполнѣ опредѣленный отвѣтъ, а именно: въ 2 верстахъ воды проходило за сутки 1.770.000 ведеръ, а въ 1,5 вер. уже 1.670.000 ведеръ, т. е. на 100.000 суточныхъ ведеръ наружное теченіе уменьшилось, какъ только попало въ расширенную котловину приморскаго района.

Второй районъ расположенъ между высотными отмѣтками 43 и 94 сажени, т. е. онъ распространяется до дер. Улу-Узень и тѣмъ самымъ занимаетъ около 3 верстъ по длинѣ рѣки. Рѣзко бросается для наблюдательнаго глаза переходъ русла рѣки изъ района широкой котлообразной долины въ районъ крутыхъ обрывистыхъ береговъ, гдѣ рѣчной долины, въ полномъ смыслѣ этого слова, уже нѣтъ, а русло при-

нимаетъ видъ обыкновеннаго горнаго оврага, шириною 2—3 саж. Берега здѣсь слагаются сланцами и песчаниками, залеганіе которыхъ далеко неспокойное: появляются складки, которыя служатъ началомъ образованія боковыхъ мелкихъ овраговъ или просто рытвинъ. Сланцы здѣсь очень плотные, замѣтно въ нихъ даже нѣкоторое сжатіе; они очень мало поддаются разрушенію и размыву, а потому проносящійся здѣсь со стремительной быстротой горный потокъ не производитъ въ берегахъ почти никакихъ размывовъ. Съ береговыхъ склоновъ, сложенныхъ сланцами и песчаниками, получается мало продуктовъ смыва, а тѣ песчанистыя и глинистыя отложенія, которыя попадаютъ въ рѣчное русло, очень быстро, подъ вліяніемъ большой скорости теченія, проносятся въ нижерасположенный приморскій районъ. Указываемый здѣсь характеръ рѣки, ничего не имѣющій общаго съ характеромъ рѣки въ приморской части, позволяетъ назвать эту часть протяженія рѣки вторымъ райономъ.

Въ верхней части второго района рѣки Улу-Узеня рѣчное русло продолжаетъ сохранять типъ горнаго оврага, заложеннаго въ отложеніяхъ сланцевъ, но на береговыхъ склонахъ развиты наносы известковыхъ желтыхъ глинъ съ валунами и щебнемъ, являющихся здѣсь, какъ продуктъ дальнѣйшей стадіи разрушенія осыпей и обваловъ съ южныхъ склоновъ горъ Тырке и Демерджи-Яйлы. Въ связи съ этимъ обстоятельствомъ, здѣсь наблюдается развитіе береговыхъ террасъ, занятыхъ табачными плантаціями и виноградниками; сложены эти террасы желтыми щебенистыми глинами, а въ руслѣ рѣки появляются мѣстами непосредственно залегающія на сланцахъ скопленія большихъ валуновъ известняка и песчаника, противоустоявшихъ силѣ теченія горнаго потока, попадающій же въ русло болѣе мелкій материалъ со склоновъ проносится теченіемъ въ нижній районъ долины.

У дер. Улу-Узень второй районъ рѣки кончается, такъ какъ здѣсь русло рѣки превращается въ горный оврагъ съ очень крутымъ уклономъ и вступаетъ въ область развитія известковистыхъ песчаниковъ. Русло рѣки направляется въ крестъ простиранія пластовъ, но обратно ихъ паденію. На высотѣ 220 саженъ надъ уровнемъ моря, на руслѣ рѣки образуется очень крупный водопадъ «Джуръ-Джуръ», высота паденія воды на которомъ опредѣлилась по барометру въ 6,75 саж.; расходъ воды на водопадѣ опредѣлился 11 сентября 1912 года въ 744.100 суточныхъ ведеръ. По лѣвую сторону водопада обнажаются конгломераты, болѣе вѣроятно, принимающіе большое участіе въ надѣленіи водопада водою. Кромѣ того, водный запасъ безусловно пополняется стокомъ водъ изъ пересѣкаемыхъ пластовъ трещинова-

тыхъ песчаниковъ. Выше водопада, по теченію рѣки, начинается лѣвая поливная канава, часть воды которой идетъ въ бассейнъ Кучукъ-Узеня на поливку табачныхъ плантацій дер. Улу-Узеня.

Выше по крутому руслу, обнаруживается нѣсколько пластовъ конгломерата, пересѣкающихъ въ поперечномъ направленіи русло рѣки; изъ ихъ обнаженій выходятъ струи воды, температура которой 9,2° Ц. Съ лѣвой стороны впадаетъ оврагъ «Тумалакъ-Ташъ», русло котораго завалено валунами известняка; на этомъ оврагѣ также обнаруживается небольшой родникъ, пересыхающій лѣтомъ. Количество воды въ Улу-Узенѣ, именуемомъ, начиная отъ водопада, рѣкою «Хопкалъ» замѣтно уменьшается, и, на высотѣ 450 саж. надъ уровнемъ моря, русло остается почти безъ воды. Здѣсь русло Хопкала очень круто и, въ видѣ ступеней съ большимъ заложеніемъ, поднимается къ основанію известковаго массива, переходя по пластамъ известковистыхъ песчаниковъ, переслоняемыхъ на этой высотѣ съ тонкими пластами глинистыхъ сланцевъ сѣроватаго цвѣта.

Въ верховьяхъ рѣки Улу-Узеня открывается цѣлая серія крупныхъ источниковъ, питающихся, преимущественно, изъ конгломератовой толщи. На правомъ склонѣ рѣки Улу-Узеня расположенъ источникъ «Ай-Эндритъ» (св. Андрей), вода котораго, въ количествѣ 156.800 суточныхъ ведеръ, выходитъ изъ наноса валуновъ известковаго песчаника, сохранившаго мѣстами характеръ пластоваго залеганія. Температура воды 11,8° Ц. Выходъ этого источника обдѣланъ сводчатымъ перекрытіемъ изъ мѣстнаго камня, служившимъ основаніемъ для греческой церкви, развалины которой видны на фотографіи. Вода этого источника распредѣляется въ количествѣ 32.280 ведеръ въ сутки въ бассейнъ рѣки Улу-Узеня, а въ количествѣ 124.520 ведеръ въ бассейнъ Куру-Узеня, отдѣляемый отъ бассейна Улу-Узеня высокимъ хребтомъ «Мисъ-Кая».

Выше источника «Ай-Эндритъ», находится на лѣвомъ склонѣ оврага, источникъ св. Анастасіи; вода выходитъ широкой трещиной, въ видѣ двухъ струй изъ навала песчанистой глины съ обломками песчаника и конгломерата въ количествѣ 53.360 ведеръ въ сутки, температура воды 11,4° Ц. Вода, при выходѣ на дневную поверхность, выбрасываетъ мелкую гальку кварцита, какъ продуктъ разрушеннаго конгломерата; вся вода направляется въ рѣку Улу-Узень.

На лѣвомъ склонѣ рѣки Улу-Узеня расположенъ 1) источникъ «Бахтіаръ», расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 82.090 ведеръ въ сутки, температура воды 11,4° Ц. Вода выходитъ изъ подъ навала валуновъ известняка и конгломерата; 2) источникъ

«Калавату», расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 325.600 ведеръ суточныхъ, температура воды 11,5° Ц.

Орошаемая площадь въ бассейнѣ р. Улу-Узеня совмѣстно съ долиною Куру-Узеня, въ количествѣ 344 дес., распредѣлена между деревнями Улу-Узень и Куру-Узень и въ частномъ владѣніи при имѣніи Д. Я. Козлова, а именно: на 300 домохозяевъ дер. Улу-Узень приходится 64 дес. плодовыхъ садовъ и 96 дес. табачныхъ плантацій; на дер. Куру-Узень 27 дес. фруктовыхъ садовъ, 24 дес. виноградниковъ и 63 дес. табачныхъ плантацій; при имѣніи Козлова 17 дес. фруктовыхъ садовъ, 23 дес. виноградниковъ и 30 дес. табачныхъ плантацій. Распредѣляя данную орошаемую площадь по культурамъ, получается, что подъ плодовыми садами занято 108 дес., подъ табачными плантаціями 189 дес. и подъ виноградниками только 47 дес., т. е. выясняется, что въ данномъ районѣ наиболѣе развиты культуры, нуждающіяся въ періодическомъ орошеніи въ теченіе лѣта, что, въ свою очередь, указываетъ на значительные водные запасы въ бассейнѣ долины.

Въ засушливые годы ощущается недостатокъ въ поливной водѣ, что вызываетъ столкновенія между водопользователями; къ сожалѣнію, совершенно не обращается вниманія на состояніе поливныхъ канавъ и ихъ техническое устройство. Значительное количество воды изъ поливныхъ канавъ теряется на фильтрацію въ дно и боковые откосы, а вмѣстѣ съ тѣмъ, при прохожденіи канавы чрезъ деревню, вода непроизводительно распускается по улицамъ деревни и т. п. Предупредивши подобную непроизводительную трату воды однимъ переустройствомъ канавъ, можно получить сбереженіе воды, вполнѣ достаточное на пополненіе существующаго недостатка въ засушливое время.

По борьбѣ съ ливневыми водами слѣдовало бы разработать проектъ по направленію части избыточной воды въ русло сосѣдней рѣчки—Куру-Узень, которая въ верхней части своего теченія пересѣкаетъ три яруса конгломератовъ, залегающихъ среди песчаниковъ, а именно, на высотѣ надъ уровнемъ моря 103 саженъ, 176 саженъ и 212 саженъ. На этой высотѣ верховья представляютъ собою обыкновенные горные овраги, приближающіеся къ восточнымъ склонамъ Демерджи-Яйлы. Въ гидрологическомъ отношеніи русло Куру-Узеня можно причислить къ разряду ливневодовъ, отводящихъ ливневую воду, стекающую со склоновъ и отчасти съ Демерджи-Яйлы; постоянной проточной воды въ руслѣ Куру-Узеня не бываетъ, вслѣдствіе отсутствія болѣе водообильныхъ источниковъ въ ея верховьяхъ. Куль-

туры, расположенныя въ долинѣ Куру-Узеня, поливаются водою, подводимою особыми канавами изъ бассейна Улу-Узеня. Вслѣдствіе отсутствія болѣе сильной струи проточной воды, создаются здѣсь своеобразныя условія образованія рѣчныхъ отложеній, а именно, всѣ продукты разрушенія горнокаменныхъ породъ, попадающіе въ русло, подвергаются сравнительно слабому перемѣщенію и сортировкѣ. Такъ, въ устьевой части Куру-Узеня, до высотной отмѣтки 9,50—11,75 саж., гдѣ русло заложено въ сланцахъ, наблюдаются отложенія сѣрой глины съ обломками сланцевъ; на высотѣ отъ 12,5 до 70 саженъ, гдѣ русло заложено среди песчаниковъ, перемежающихся со сланцами, отложенія состоятъ изъ неокатанныхъ обломковъ песчаниковъ и сланцевъ; на высотѣ же отъ 70 саженъ и выше, гдѣ русло заложено среди известняковыхъ песчаниковъ, конгломератовъ и известняковъ, наносами является обломочный матеріалъ этихъ же породъ.

Особенностью долины Куру-Узеня является водоносность лѣваго берегового склона рѣки, составляющаго западный склонъ водораздѣла между Куру-Узенемъ и Улу-Узенемъ; объясняется это потерей воды поливными канавами, расположенными въ верховьяхъ водораздѣла, причемъ вода просачивается въ наносахъ и стекаетъ по лѣвому склону въ долину Куру-Узеня, и по склону къ сѣверу отъ дер. Куру-Узень образуется даже особый водоносный горизонтъ, что, въ свою очередь, подтверждаетъ необходимость техническаго улучшенія въ устройствѣ канавъ въ бассейнѣ Улу-Узеня. Просачивающимися водами лѣваго склона питается источникъ «Ашлама», расположенный на высотѣ 27 саженъ, расходъ воды въ немъ 18.750 ведеръ, температура воды 18° Ц. Эти же просачивающіяся воды вызываютъ на высотѣ 37,5 саженъ и появленіе сползанія сланцевъ на томъ же лѣвомъ берегу. Онѣ же являются источникомъ питанія мѣстныхъ колодцевъ; такъ, у шоссейнаго моста колодезь глубиною 2,58 саж., вода въ немъ стоитъ въ одномъ уровнѣ съ поверхностью; въ самой деревнѣ Куру-Узень колодезь «Куртъ-Луши», глубиною 7 саж., до воды 4,22 саж., вода въ немъ на вкусъ горьковатая. Потеря воды вслѣдствіе неблагоустройства поливныхъ канавъ составляетъ большой запасъ, только часть котораго используется впослѣдствіи посредствомъ колодцевъ, а остальное количество непроизводительно стекаетъ среди рѣчныхъ отложеній въ море.

Глава XVIII.

Долины Алуштинскаго района.

Рѣка Демерджи, протяженіемъ 12 верстъ, впадаетъ въ море въ восточной части гор. Алушты, а верховья ея расположены частью на склонѣ Демерджинскаго массива, а частью на юго-восточномъ склонѣ горы Чатырдага, на высотѣ 354 саж. надъ уровнемъ моря. Долина рѣки расположена вдоль Симферопольскаго шоссе и въ своихъ верховьяхъ раздѣляется на двѣ вѣтви, изъ которыхъ Демерджинская питается источниками верхне-юрскаго горизонта изъ песчаниковъ и конгломератовъ Демерджинскаго массива, а другая вѣтвь—Шумская, питается изъ источниковъ того же геологическаго горизонта съ юго-восточныхъ склоновъ горы Чатырдага.

Вѣтвь, собирающая воды съ Демерджинскаго массива, носитъ мѣстное названіе «рѣчка Каска» и составляется изъ 6 овраговъ, изъ которыхъ сѣверный «Зынгазъ-дере» есть собственно продолженіе коренной рѣчки и лѣтомъ бываетъ совершенно сухъ, хотя въ верховьяхъ его есть небольшой, но пересыхающій источникъ, точно также какъ и два другихъ, впадающихъ съ лѣвой стороны. Слѣдующіе три оврага, впадающіе ниже по теченію также съ лѣвой стороны, имѣютъ воду въ теченіе круглаго года.

Самые водообильные источники выходятъ на поверхность около Демерджинскаго обвала, вблизи котораго была въ прежнее время расположена деревня Демерджи, но вслѣдствіе происшедшаго крупнаго обвала горы, деревня была перенесена южнѣе, на другое, болѣе безопасное мѣсто. Въ районѣ обвала гора Демерджи сложена конгломератами, а подстилаютъ ихъ сланцы, по которымъ и выходятъ воды, собравшіяся на Демерджинской Яйлѣ; проходящія подъ конгломератами воды благопріятствуютъ сползанію отдѣльныхъ крупныхъ массивовъ конгломерата, отдѣлившихся отъ основной его толщи.

Въ районѣ подножія обвала проявляется усиленная влажность въ почвѣ, и на высокомъ склонѣ, подъ самою скалою, роскошно про-

произрастаютъ пирамидальные тополя и даже большая группа берестовъ, что уже и доказываетъ водоносность этого района. Часть водъ, проходящихъ сюда съ Демерджинской Яйлы, выклинивается на дневную поверхность въ видѣ родниковъ, а часть безслѣдно скатывается по пластамъ сланца въ море.

Вблизи мѣсторасположенія прежней деревни Демерджи находится источникъ «Парткунъ», расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ 24.720 суточныхъ ведеръ, температура воды 9,6° Ц. Вода вытекаетъ изъ гряды валуновъ конгломерата. Рядомъ съ нимъ другой источникъ, на 1,5 саж. выше его по горизонту, но количество воды въ немъ самое незначительное. Южнѣе его выходитъ третій источникъ «Айянъ-Су», противъ того же Демерджинскаго обвала изъ подъ скопленія валуновъ конгломерата; вода его разбирается здѣсь же, частью въ ближайшій садъ, а частью на поливку сосѣднихъ табачныхъ плантацій. Расходъ воды этого источника опредѣлился въ концѣ сентября въ количествѣ 320.080 ведеръ, температура воды 10,9° Ц.

По сосѣдству расположился и четвертый источникъ у самаго подножія Демерджинскаго обвала, нѣсколько западнѣе причудливыхъ Демерджинскихъ выступовъ. Вода этого источника, подъ названіемъ «Акустади», вытекаетъ изъ конгломерата, и часть ея, въ количествѣ 7.428 суточныхъ ведеръ, непосредственно поступаетъ въ водопроводъ дер. Демерджи, а другая часть отводится канавой по лѣвому склону оврага «Хурузъ-Дере» для различныхъ хозяйственныхъ потребностей, а затѣмъ спускается по оврагу, указанному выше, въ рѣчку; въ предѣлахъ оврага опредѣленъ былъ расходъ воды въ количествѣ 34.380 ведеръ въ сутки. По направленію къ сѣверу отъ источника «Парткунъ» расположенъ еще одинъ источникъ «Киречъ», расходъ воды въ которомъ 7.960 ведеръ въ сутки, температура воды 8,9° Ц.

Кромѣ указанныхъ источниковъ, есть еще небольшое количество воды и въ двухъ лѣвыхъ оврагахъ, а именно: въ «Агачъ-дере» 4.615 суточныхъ ведеръ и въ «Артпа-Узень» 3.500 ведеръ. Изъ всѣхъ, перечисленныхъ выше, водныхъ источниковъ поступаетъ воды, по опредѣленію, произведенному въ концѣ сентября мѣсяца, 114.683 суточныхъ ведеръ.

Шумская вѣтвь питается массою мелкихъ источниковъ, получающихъ воду съ юго-восточнаго склона горы Чатырдага. Между рѣкою Демерджи и полотномъ Симферопольскаго шоссе, около деревни «Шума», находится источникъ, суточный расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 1.632 ведеръ, температура воды 11,8° Ц.; вода по выходѣ изъ источника попадаетъ въ наносы, въ которыхъ и

скрывается, не дойдя до русла рѣчки. Нѣсколько далѣе, противъ Ангара-Бурунъ, другой безымянный источникъ, расположенный на правомъ же берегу, количество воды въ которомъ опредѣлилось въ 2.998 ведеръ въ сутки, температура воды 11,2° Ц.

Поднимаясь вверхъ по теченію и пересѣкая полотно шоссе между Алуштой и переваломъ, мы встрѣчаемъ цѣлую группу источниковъ. Около одного изъ такихъ источниковъ есть очень интересный естественный водоемъ подъ наименованіемъ «Алекси-голь», въ формѣ элипсиса, по длинной оси 50 саж. и по короткой 8 саж., наибольшая глубина 0,5 саж.; емкость такого водоема болѣе 70 куб. саж. Вода поступаетъ въ этотъ водоемъ изъ источника, расходъ воды въ которомъ опредѣлить представилось крайне затруднительнымъ; покойный проф. Головкинскій опредѣлялъ его, примѣрно, около 500 суточныхъ ведеръ. Вода въ водоемѣ держится круглый годъ, дно его вполнѣ закольмотировалось.

Ниже «Алекси-голь» по горизонту, выходитъ источникъ «Борчучокракъ», расходъ воды въ которомъ составляетъ 9.573 ведра въ сутки, температура воды 6,9° Ц.; вода его используется на поливку садовъ и виноградниковъ дер. Шума. Вода даннаго источника выходитъ въ отдѣльныхъ мѣстахъ, здѣсь какъ бы выклинивается цѣлый водоносный пластъ. Ниже выхода источника «Бурчу-чокракъ» также находится водоемъ, но вода въ немъ держится не далѣе, какъ до половины іюня, да и притомъ еще и не каждый годъ. Со всѣхъ сторонъ водоемъ окруженъ возвышенностями, чрезъ которыя въ двухъ мѣстахъ прорѣзываются небольшія балки, служащія выходами для воды изъ даннаго естественнаго водоема. При современныхъ условіяхъ, какъ указываютъ слѣды весеннихъ водъ, площадь воднаго зеркала достигаетъ 1.000 кв. саж., но если имѣющіеся выходы закрыть плотинами, высотою хотя бы въ одну сажень, а длиною одна плотина въ 10 саж., другая въ 8 саж., то площадь воднаго зеркала могла бы достичь до 2.000 кв. саж., а количество задержанной воды могло бы быть не менѣе 1.000 куб. саж. На пополненіе устроеннаго водоема могла бы быть направлена вода изъ сосѣднихъ источниковъ. Подобнаго же типа углубленіе есть и ниже по горизонту. Приведеніе подобныхъ естественныхъ водоемовъ въ порядокъ дало бы возможность пріобрѣсти запасъ воды болѣе милліона ведеръ.

По склону Шумской лѣсной дачи, находящейся въ этомъ районѣ и примыкающей къ полотну Симферопольскаго шоссе, расположенъ цѣлый рядъ мелкихъ источниковъ, которые были обслѣдованы покой-

нымъ проф. Головкинскимъ, и расходъ воды ихъ былъ имъ опредѣленъ въ 46.910 суточныхъ ведеръ.

Изъ вышеприведенныхъ данныхъ о температурѣ воды источниковъ даннаго района, усматривается повышеніе температуры воды по направленію къ полотну шоссе и къ дер. Шума до 12,5° Ц. и даже до 15° Ц., причемъ наиболѣе пониженная температура воды наблюдается въ источникѣ «Бурчу-чокракъ». Соотвѣтственно плану мѣстораспоженія источниковъ основнымъ является источникъ «Бурчу-чокракъ», а остальные же, расположенные по уклону мѣстности, по направленію къ дер. Шума и къ Кутузовскому фонтану, надо причислить къ разряду дериватовъ или источника Бурчу-чокракъ, или вышерасположенныхъ, основныхъ питающихъ корней. Вообще, правый склонъ Демерджинскаго оврага, около дер. Шума, отличается водоносностью, причемъ воды мелкихъ источниковъ насыщаютъ навалы, которые оползаютъ на полотно Симферопольскаго шоссе выше дер. Шума.

Въ дер. Шума, выше сада Лазарисъ, находится на правомъ склонѣ источникъ, вода котораго собирается въ особомъ бассейнѣ, емкостью 2,89 куб. саж. Нѣсколько дальше, на томъ же склонѣ выклинивается водоносный горизонтъ, вода котораго использована выстроеннымъ здѣсь колодцемъ, глубиною въ 1 аршинъ. Мѣсторасположеніе выклиниванія этого воднаго горизонта находится нѣсколько ниже источника при дер. Шума по отношенію къ руслу рѣки.

Приводимыя данныя указываютъ на цѣлесообразность устройства водосборныхъ галлерей выше дер. Шума, какъ въ цѣляхъ огражденія отъ поврежденій шоссейнаго полотна, такъ и въ цѣляхъ увеличенія воднаго запаса, насыщающаго нынѣ только мощные наносы, расположенные на склонахъ, и, вмѣстѣ съ тѣмъ, безслѣдно утекающаго по подстилающимъ сланцамъ.

Долина рѣчки у дер. Шума расширяется и достигаетъ у сада Лазарисъ 60 саж. въ ширину. Въ указываемомъ саду пройденъ колодезь, глубиною 11 саж., расположенный въ разстояніи 17 саж. отъ рѣчного русла; до воды въ колодцѣ 6 саж., діаметръ колодца 1,80 саж.; вода изъ колодца поднимается насосомъ, приводимымъ въ работу двигателемъ въ 5 силъ. Поднимаетъ насосъ за часъ работы отъ 800 до 900 ведеръ, а за 10 — 12 часовъ работы насосъ выкачиваетъ всю воду изъ колодца, и для наполненія колодца вновь водою требуется отъ 4 — 5 часовъ времени. По полученнымъ на мѣстѣ свѣдѣніямъ, при проходкѣ колодца были встрѣчены слѣдующія напластованія:

1) песчано-каменистая почва,
совершенно сухая . . . . отъ 0,0 саж. до 6 саж.
2) тотъ же грунтъ, но съ водою » 6 » » 9 »
3) глина . . . . . » 9 » » 10,5 »
4) пошелъ сланецъ.

Колодезь этотъ питается водами вышерасположенныхъ источниковъ, насыщающими мощные навалы.

У сада Фролова ширина долины достигаетъ уже 80 саж., ширина рѣчного русла 3,50 саж.; въ откосахъ того и другого берега обнажаются сланцы. Въ саду Токмакова, на правомъ берегу, устроенъ колодезь, діаметромъ 1,33 саж.; до воды 3 саж., вода поднимается насосомъ, дающимъ до 5.000 вед. въ часъ, и вся вода выкачивается изъ колодца также за 3—4 часа. При проходкѣ колодца обнаружены были слѣдующіе пласты:

1) песчано-глинистый наносъ 3 саж.
2) песокъ съ водою . . . . . отъ 3 » до 3,33 саж.
3) илистый наносъ . . . . . » 3,33 » » 4,33 »
4) песокъ . . . . . » 4,33 » » 4,66 »

Часть долины, въ предѣлахъ расположенія садовъ Токмакова и Стахѣева, имѣетъ склонность къ заболачиванію, въ особенности на лѣвомъ берегу въ части сада Стахѣева, расположенной у подножія холмовъ лѣваго склона, гдѣ растетъ даже камышъ. Склонность къ заболачиванію можетъ быть объяснена или выклиниваніемъ водоноснаго горизонта изъ подъ холмистыхъ возвышенностей, или мѣстнымъ подпоромъ подземнаго теченія рѣки, обусловленнымъ выходами сланца, который обнаруживается въ руслѣ рѣки въ саду Токмакова; а кромѣ того, подпоръ находится въ зависимости и отъ свойствъ илистыхъ наносовъ, отлагающихся въ устьевой части рѣки.

Въ районѣ Алуштинскихъ садовъ, съ лѣвой стороны впадаетъ въ рѣчку сухая, длинная балка, начинающаяся подъ самыми Демерджинскими скалами, именуемая «Кефіолъ-дереси»; водосборный бассейнъ этой балки занимаетъ не менѣе 500 десятинъ и представляетъ мѣстность, совершенно лишенную какой бы то ни было лѣсной растительности. Во время ливней данная балка получаетъ громадное количество сточныхъ водъ, которыя образуютъ разрушительный бурный потокъ. При впаденіи этой балки въ р. Демерджи, была поставлена на противоположномъ берегу каменная стѣна для охраны берега отъ удара воды, но это сооруженіе не выдержало натиска бурныхъ водъ

и было разрушено. Всѣ наводненія, причиняющія разрушенія въ восточной части Алушты, обусловливаются воднымъ потокомъ съ этой балки, а потому полезно было бы изборожденные разнообразными складками склоны балки занять лѣсными посадками, распредѣливши ихъ по горизонталямъ мѣстности. Этимъ могъ бы быть значительно пониженъ коэффиціентъ сточныхъ водъ, а слѣдовательно, и данный обширный водосборъ не надѣлялъ бы русло балки такимъ большимъ количествомъ воды, и городъ и плодовыя насажденія были бы въ значительной мѣрѣ ограждены отъ разрушительныхъ бѣдствій, причиняемыхъ нынѣ бурнымъ горнымъ потокомъ.

Въ настоящее время русло рѣки, въ цѣляхъ огражденія города отъ наводненій, включено въ обдѣланные камнемъ берега; ширина по дну оставлена въ 6 саж., высота береговыхъ подпорныхъ стѣнъ—0,85 саж., но во время прохожденія наиболѣе крупныхъ паводочныхъ водъ, вода не вмѣщается въ руслѣ, поднимается выше гребня подпорныхъ стѣнъ, и въ результатѣ происходитъ затопленіе садовъ, расположенныхъ по обоимъ берегамъ.

Въ долинѣ р. Демерджи культивируются, преимущественно, различные сорта грушъ, а также и яблоки. Плодовые сады чередуются съ виноградниками, изъ которыхъ большинство пользуется зимнею или раннею весеннею поливкою.

Въ предѣлахъ города Алушты расположенъ виноградникъ Соловьева, расположенный на правомъ берегу, площадью 4 дес.; тамъ же виноградникъ Голубова въ 1,25 дес., Дуваго въ 1 дес. и его же садъ въ 0,5 дес., затѣмъ 6 татарскихъ мелкихъ садовъ, общей площадью 2.225 кв. саж. Для поливки ихъ проведена канава, длиною 250 саж., ширина по верху 0,45 саж., глубина 0,26 саж.; начинается она около Судакскаго моста.

Далѣе находятся сады Стахѣева № 5, площадью 1,5 дес., № 12—1,5 дес. и его же 200 кв. саж. виноградника; Мустафа-Исаатъ садъ, площадью 600 кв. саж., и виноградника 100 кв. саж. Поливка производится изъ двухъ ручныхъ насосовъ. Садъ Батуева на 1 дес., поливается изъ канавы, получающей начало въ предѣлахъ сада Стахѣева № 14; канава выложена камнемъ, положеннымъ на цементномъ растворѣ, уклонъ приданъ 0,0037 саж., ширина 0,16 саж. и глубина 0,11 саж. Здѣсь же расположенъ и виноградникъ № 14 Стахѣева на 2 десятинахъ.

Садъ Токмакова и Молоткова на 4 дес. и виноградникъ на 45 дес.; садъ поливается при помощи насоса, подающаго до 5.000 ведеръ въ часъ.

На лѣвой сторонѣ четыре участка принадлежатъ Стахѣеву, изъ которыхъ подъ плодовымъ садомъ 17 дес., виноградникомъ 1 дес. и паркомъ 2,5 дес. Для поливки вода накачивается въ бассейнъ, емкостью 100.000 ведеръ, при помощи двухъ насосовъ съ двумя двигателями въ 55 силъ; питаются насосы изъ резервуара, емкостью въ 48 куб. саж., расположеннаго вблизи русла рѣки, вода въ него поступаетъ изъ рѣчныхъ наносовъ.

На той же сторонѣ виноградникъ въ 4,5 дес. неполивной, принадлежащій сиротскому дому Фабра.

Садъ Лило занимаетъ 3 дес. и поливается изъ канавы, идущей отъ источниковъ.

Неполивной виноградникъ Фролова на 5 дес. и 0,5 дес. плодоваго сада, который поливается при помощи ручного насоса. Имѣется еще 8,5 дес. земли, очень подходящей для разведенія плодоваго сада, но, за неимѣніемъ воды, вмѣсто сада остается одно пустопорожнее мѣсто.

Виноградникъ Аджи-Муратъ на 4 дес. и табачная плантація Гриневича на 1,25 дес. Неполивной виноградникъ Алчевскаго на 7 дес. и пустопорожнее мѣсто его же на 10 дес. Неполивной садъ на 3 дес. и виноградникъ на 2,5 дес., принадлежащіе Соловьевой. Табачныя плантаціи на 2 дес. принадлежатъ Токмакову, сдаются въ аренду.

Садъ Ковалевой на 1 дес. и виноградникъ на 8 дес. поливаются изъ канавы, начинающейся около деревни Шума.

Садъ Дженаръ-Абукеримъ на 1 дес., виноградникъ на 1 дес., табачная плантація на 0,5 дес. и пустопорожнее мѣсто на 2,5 дес. Поливка производится изъ канавы Ковалева.

Имѣніе «Мейданъ» Соловьевой, виноградникъ на 12 дес., табачная плантація на 1 дес., и ея же имѣніе «Ураганъ», виноградникъ на 9 дес. и плодовый садъ на 1,5 дес. Виноградники поливаются сточными водами съ окружающихъ возвышенностей, а плодовый садъ изъ бассейна, наполняемаго водою изъ источника, отъ котораго проведенъ на протяженіи 2 верстъ трубопроводъ изъ гончарныхъ трубъ.

Садъ В. К. Лазарисъ на 5 дес. и виноградникъ на 4,5 дес., поливка производится насосомъ съ двигателемъ въ 5 силъ.

При дер. Шума, на правой сторонѣ проведено 6 канавъ, изъ которыхъ поливаются 4 дес. сада, 3 дес. виноградника и 4,25 дес. сѣнокосовъ, принадлежащихъ 30 домохозяевамъ дер. Шумы. По лѣвой сторонѣ проведено 5 канавъ, изъ которыхъ поливается 0,5 дес. сада, 4,25 дес. виноградника и 0,75 дес. табачныхъ плантацій.

Кромѣ того, есть еще двѣ мельничныхъ канавы, одна длиною 100 саж., другая 200 саж.; одна изъ нихъ обслуживаетъ вмѣстѣ съ тѣмъ и два сада, площадью 700 кв. саж.

При дер. Демерджи поливныхъ татарскихъ садовъ 9 дес. 1.790 кв. саж. и сѣнокосныхъ участковъ 62 дес. 750 кв. саж.

Всего въ долинѣ рѣки Демерджи занято поливными культурами 243 дес. 2.265 кв. саж.; изъ нихъ приходится на поливные виноградники 116 дес. 1.800 кв. саж., на поливные сады 54 дес. 15 кв. саж., на поливныя табачныя плантаціи 5 дес. 1.100 кв. саж. и на поливные сѣнокосы (чаиры) 67 дес. 1.750 кв. саж. Изъ всей поливной площади находится въ распоряженіи частновладѣльческихъ хозяйствъ 153 дес. 300 кв. саж., изъ нихъ подъ виноградниками 109 дес. 2.100 кв. саж., плодовыми садами 38,5 дес. и табачными плантаціями 4 дес. 1.800 кв. саж., а въ пользованіи мѣстныхъ татаръ 90 дес. 1.965 кв. саж., изъ которыхъ подъ виноградниками 6 дес. 2.100 кв. саж., подъ плодовыми садами 6 дес. 1.215 кв. саж., подъ табачными плантаціями 1.700 кв. саж., и подъ сѣнокосами (чаирами) 67 дес. 1.750 кв. саж.

Изъ приводимыхъ данныхъ усматривается, что орошаемыя площади, находящіяся въ распоряженіи татаръ, составляютъ около 36% всей орошаемой площади, а остальная часть принадлежитъ частнымъ владѣльцамъ, въ хозяйствѣ которыхъ предприняты различныя мѣропріятія по обезпеченію водою. Изъ орошаемой площади, принадлежащей татарамъ, около 75% находится подъ чаирами, которые используются, по большей части, какъ сѣнокосныя угодія. Въ общемъ здѣсь наиболѣе развито виноградарство, что объясняется мѣстными жителями недостаткомъ въ поливной водѣ за лѣтній періодъ.

Долина рѣки Улу-Узеня Алуштинскаго. Верховья рѣки Улу-Узеня составляютъ два водныхъ горныхъ потока: Софукъ-Узень и Узень-Башъ. Софукъ-Узень беретъ свое начало на южныхъ отрогахъ горы Чатырдага цѣлымъ рядомъ источниковъ, изъ которыхъ наиболѣе многоводнымъ является «Хачи-чокракъ», дававшій въ концѣ сентября 59.600 суточныхъ ведеръ, температура воды 8,1° Ц.; вблизи его другой источникъ «Улуху-чокракъ», расходъ воды въ которомъ за то же время былъ 22.560 суточныхъ ведеръ, температура воды 8,1° Ц. Указываемые источники расположены на лѣвомъ склонѣ рѣки, а на правомъ склонѣ, въ предѣлахъ Алуштинскаго лѣсничества, находится источникъ «Хайрамъ-Ташъ», дававшій 23.980 ведеръ въ сутки. Въ общемъ счетѣ три источника давали въ концѣ сентября въ русло Софукъ-Узеня 106.140 ведеръ въ сутки. На своемъ пути по направленію къ рѣчному руслу вода источниковъ разливается по пересѣкаемымъ горнымъ тропамъ и непроизводительно растеривается въ значительномъ количествѣ.

Узень-Башъ беретъ начало на в. с. в. склонѣ Бабугана, въ области развитія верхне-юрскихъ отложеній, въ видѣ цѣлой системы горныхъ

оврaговъ. Въ вершинахъ этихъ горныхъ оврaговъ расположены выходы грунтовыхъ водъ; въ одной изъ нихъ источникъ «Берберъ-Богазъ-чокракъ», расходъ воды главной струи котораго опредѣлился въ количествѣ 20.320 суточныхъ ведеръ, а выходы отдѣльныхъ мелкихъ струй опредѣленію не поддаются; вода выходитъ большой струей изъ подъ известковаго камня, а остальныя мелкія струи выходятъ изъ навала. Въ сосѣднемъ оврагѣ расположенъ источникъ «Ахта-Шларъ», дающій большое количество воды, съ трудомъ выбивающейся изъ обильныхъ туфовыхъ отложеній. Въ третьемъ оврагѣ вода сочится со всѣхъ сторонъ, но явныхъ выходовъ не видно, такъ какъ здѣсь очень мощные навалы продуктовъ распада горныхъ породъ. Послѣ соединенія всѣхъ горныхъ оврaговъ вода съ большою скоростью стремится внизъ по теченію, и русло врѣзывается въ обнаженіе сланцевъ, гдѣ вода по восьми замѣчательно правильнымъ террасамъ, сложеннымъ сланцами, спускается со значительной высоты внизъ. Этотъ дивный природный перепадъ загроможденъ различнымъ мусоромъ, состоящимъ преимущественно изъ древесныхъ остатковъ. Пройдя нѣкоторое разстояніе вода дѣлаетъ новый скачекъ внизъ, въ видѣ водопада, носящій названіе «водопадъ Головкинскаго», въ честь покойнаго проф. Головкинскаго. Вода падаетъ тремя отдѣльными струями съ высоты 6 саженъ и опять стремительно несется по каменистому ложу.

Съ праваго склона прибавляется вода, въ количествѣ 40.000 ведеръ въ сутки, изъ самостоятельнаго источника; вода выходитъ изъ каменистаго навала довольно сильной струей, которая затѣмъ разбивается въ средѣ каменистаго навала на отдѣльныя струйки и въ такомъ видѣ направляется къ руслу Узень-Баша. Вода этого источника предназначена для водоснабженія Алушты, куда она будетъ проведена отдѣльнымъ трубопроводомъ.

Ниже водопада Головкинскаго былъ опредѣленъ расходъ воды въ руслѣ этого ручья въ количествѣ 228.530 ведеръ въ сутки, между тѣмъ, по опредѣленію покойнаго проф. Головкинскаго, онъ равнялся, также въ концѣ сентября 452.648 суточнымъ ведрамъ.

Рѣка Улу-Узень, начинающаяся послѣ соединенія Узень-Баша съ Софукъ-Узенемъ, расположена среди песчаниковъ и сланцевъ верхняго тріаса, а также нижняго и средняго отдѣла юры. Съ лѣвой стороны въ русло рѣки попадаютъ воды изъ источника «Париля», расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ концѣ сентября въ 20.310 ведеръ; водою этого источника пользуется водоразборный кранъ у полотна Косьмо-Демьянскаго шоссе. Далѣе, по направленію къ морю,

присоединяется къ руслу Улу-Узеня водная система дер. Корбеклы. Дер. Корбеклы имѣетъ водопроводъ изъ каптированнаго источника «Дохданъ-Су»; вода проведена черезъ восемь дѣлителей напора къ 12 водоразборнымъ кранамъ, размѣщеннымъ по деревнѣ. Выше по горизонту указываемаго источника расположенъ источникъ «Суатъ», расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 11.270 суточныхъ ведеръ, температура воды 7,8° Ц.; вода выходитъ изъ обломковъ известняка, покрытыхъ обильнымъ отложеніемъ туфа, вслѣдствіе чего вода съ трудомъ выбивается изъ навала въ нѣсколькихъ мѣстахъ, а потому опредѣленіе расхода воды было повторено ниже туфовыхъ отложеній, и оказалось 19.650 ведеръ. Налѣво отъ этой балки, гдѣ выклиниваются указанные выше два источника, расположена другая балка «Хайрахъ-Дере», по руслу которой вода струится незначительнымъ потокомъ. Склоны этой балки покрыты порослью молодого лѣса, а самое русло покрыто мощнымъ наваломъ, прикрытымъ толстымъ слоемъ листвы. По лѣвому склону балки сочится вода; при шурфованіи оказался на глубинѣ 0,5 саж. водоупорный слой синяго мергеля съ кусками известняка; при раскрытіи этого слоя обнаружился сильный притокъ воды; общее количество воды въ руслѣ балки опредѣлилось въ 6.460 суточныхъ ведеръ.

Съ правой стороны въ рѣку Улу-Узень попадаютъ воды изъ источника «Ай-Іори», расположеннаго въ верховьяхъ балки, впадающей въ рѣку Улу-Узень. Балка находится въ районѣ Алуштинскаго лѣсничества. Количество воды въ источникѣ опредѣлилось въ 59.600 ведеръ, температура воды 8,7° Ц. Вода выходитъ изъ крупнаго известковаго навала изъ подъ гряды изверженныхъ породъ, находящихся на высотѣ надъ уровнемъ моря 266 саж. Вначалѣ вода идетъ отъ источника по канавѣ, но спустившись внизъ, канава прекращается, и вода идетъ прямо по уклону мѣстности, разливаясь мѣстами въ ширину болѣе сажени; въ такомъ видѣ вода идетъ до района поливныхъ участковъ, гдѣ она уже снова принята въ канаву для распредѣленія по орошаемымъ площадямъ.

Нѣсколько выше по теченію рѣки находится другой оврагъ съ источникомъ «Чашпурни», вода котораго расходуется на поливные участки, расположенные по береговымъ склонамъ оврага.

Къ числу правыхъ притоковъ рѣки Улу-Узеня относится еще балка «Суанъ-Суларъ», направляющаяся со склоновъ горы Урага; на этой балкѣ обнажается источникъ «Суанъ-чокракъ», расположенный около лѣсной казармы Алуштинскаго лѣсничества. Количество воды въ источникѣ опредѣлилось въ 9.220 ведеръ суточныхъ, температура

воды 9,3° Ц. Источникъ, какъ замѣтно, когда то пользовался уходомъ, а именно, онъ расчищенъ, обложенъ камнями, и отъ него проведенъ трубопроводъ въ имѣніе Кастель, но въ настоящее время трубопроводъ поврежденъ. Въ верховьяхъ балки есть еще небольшіе источники, вода которыхъ впадаетъ въ оврагъ «Суанъ-Суларъ»; общее количество воды въ оврагѣ опредѣлилось въ 23.980 ведеръ въ сутки.

Въ этомъ районѣ расположена цѣлая серія источниковъ, выходящихъ изъ трахитоваго щебня, залегающаго на глинистомъ сланцѣ, но вода этихъ источниковъ, если и попадаетъ въ русло рѣки Улу-Узеня, то уже въ районѣ самой Алушты.

Общее количество воды, протекающей по руслу Улу-Узеня, опредѣлилось въ 464.670 ведеръ въ сутки, а именно: «Софу-Узень» даетъ 106.140 ведеръ, Узень-Башъ 228.530 ведеръ въ сутки, источникъ праваго склона 83.580 ведеръ, источникъ лѣваго склона 46.420 ведеръ. Второстепенные источники по независящимъ обстоятельствамъ обслѣдованію не подвергались.

Общее водное достояніе рѣки Улу-Узеня по опредѣленію покойнаго проф. Головкинскаго составляло 655.126 суточныхъ ведеръ, въ которое вошли и второстепенные источники, причемъ сумма расходовъ воды изъ источниковъ, питающихся со склоновъ горы Чатырдага, опредѣлено имъ въ 143.150 суточныхъ ведеръ; по опредѣленію же, въ настоящее время произведенному, расходъ воды даннаго гидрографическаго бассейна однихъ лишь наиболѣе крупныхъ источниковъ оказался равнымъ 152.560 суточнымъ ведрамъ, т. е. больше на 9.410 ведеръ; общее количество воды, расходуемой источниками гидрографическаго бассейна Бабугана, имъ былъ опредѣленъ въ 511.976 ведеръ въ сутки, а по опредѣленію настоящаго времени составляло 312.110 вед., т. е. на 199.866 суточныхъ ведеръ менѣе; разность получилась, главнымъ образомъ, въ расходѣ воды у водопада Головкинскаго.

Вышеприведенныя данныя по водному достоянію рѣки Улу-Узеня даютъ возможность высказаться, что русло рѣки за осенній періодъ несетъ въ сутки свыше 500.000 ведеръ, несмотря на полную заброшенность выходовъ родниковыхъ водъ.

Русло рѣки покрыто мощными отложеніями галечныхъ наносовъ; такъ въ саду Сарибана, въ разстояніи около 5 верстъ отъ устья рѣки, была предпринята безрезультатная попытка получить артезіанскую воду, съ каковой цѣлью пройдена артезіанская скважина, первыя 13 саж. которой пройдены въ рѣчныхъ галечныхъ наносахъ, а затѣмъ уже начались глинистые сланцы. При прохожденіи буровой

скважины попадались въ средѣ галечныхъ отложеній очень крупнаго размѣра валуны изверженныхъ породъ; подобные же валуны были встрѣчены по сосѣдству со скважиной въ выстроенномъ бассейнѣ для поливки сада; площадь сѣченія бассейна двѣ сажени на 3 сажени, глубина 6 саженъ, вода въ бассейнѣ стоитъ на 4 саженяхъ отъ поверхности и откачивается за 4 часа насосомъ, подающимъ 4.500 ведеръ въ часъ. Въ районѣ сада Сарибана поверхность русла рѣки приподнята, и въ суглинистыхъ отложеніяхъ, составляющихъ почву долины, находится большая примѣсь галечника, который приносится сюда во время весеннихъ половодій, когда сады затопляются и даже заносятся рѣчнымъ галечникомъ. Въ предупрежденіе отъ затопленія садовъ, садовладѣльцы собираютъ, по возможности, нанесенный галечникъ и укладываютъ его въ видѣ дамбы вдоль русла рѣки для удержанія полыхъ водъ въ берегахъ рѣки; въ особенности примѣненіе такового мѣропріятія потребовалось въ садахъ, расположенныхъ выше сада Сарибана по теченію рѣки, такъ какъ въ послѣднемъ саду, гдѣ русло рѣки было глубиною 0,85 саж., уклонъ русла 0,02 саж., для предупрежденія разлива рѣки въ предѣлахъ сада, русло было искусственно углублено на 1,5 саж., а для спуска воды съ такой высоты въ углубленное русло поставленъ деревянный водоспускъ съ четырьмя перепадами, ширина водоспуска 3 саж. Вынутый изъ русла рѣки на протяженіи около 100 саж. матеріалъ употребленъ на насыпку высокой береговой дамбы выше водоспуска по теченію рѣки. Благодаря таковому сооруженію, предохраняющему садъ владѣльца отъ неблагопріятныхъ послѣдствій наводненія, получилось сжатіе струи, а слѣдовательно, и нѣкоторый подпоръ, вызвавшій увеличеніе отложеній наносовъ въ руслѣ рѣки, и вмѣстѣ съ тѣмъ увеличеніе разлива рѣки въ предѣлахъ вышерасположенныхъ садовъ.

Такое мощное отложеніе наносовъ въ районѣ сада Сарибана и нахожденіе въ рѣчныхъ галечникахъ большого размѣра валуновъ изверженной породы, которые, по словамъ мѣстныхъ жителей, густо залегаютъ на глубинѣ рѣчной долины, можетъ быть поставлено въ взаимную связь; въ особенности, если принять во вниманіе, что данный участокъ рѣки находится въ сосѣдствѣ съ очагомъ изверженій, такъ какъ напротивъ этого мѣста, по направленію къ юго-западу, въ горахъ расположенъ источникъ Ай-Іори, вода котораго, какъ выше уже было указано, выходитъ изъ-подъ гряды изверженныхъ породъ. По всей вѣроятности, эти валуны изверженныхъ породъ, попавшіе въ русло рѣки, явились своего рода подпрудою и задержали здѣсь горный мусоръ, увлекаемый быстрымъ водянымъ потокомъ.

Увеличеніе отложеній наносовъ замѣчается, вообще, въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ есть какія-либо искусственныя сооруженія; напримѣръ, выше сада Н. Я. Дахно, правый берегъ укрѣпленъ плетнемъ, .суживающимъ русло рѣки до 2,5 саж., что вызвало появленіе мощнаго отложенія наносовъ выше мѣсторасположенія берегового укрѣпленія; точно также часто повторяющіяся сооруженія арыкбашей вызываютъ неравномѣрное отложеніе наносовъ.

Наружное теченіе рѣки во многихъ мѣстахъ скрывается въ толщу наносовъ; напримѣръ, напротивъ сада Вознесенскаго теченіе скрыто, и только отдѣльныя струйки воды выходятъ изъ галечника, обнажающагося въ береговыхъ откосахъ.

Поливныя культуры занимаютъ не только самую долину, но поднимаются и на значительную высоту по склонамъ сосѣднихъ возвышенностей при условіи, если они обслуживаются непосредственно водою источниковъ.

Почва долины суглинистая, какъ продуктъ полнаго распада сосѣднихъ горныхъ породъ, причемъ въ верхней части долины наносы не успѣли въ достаточной мѣрѣ измельчиться, а потому почвы здѣсь болѣе пористыя, и поливка культуръ требуется болѣе учащенная. Въ средней части долины почвы становятся уже болѣе суглинистыми, но къ нимъ примѣшано большое количество наносной гальки; лучшія почвы расположены въ нижней части долины, гдѣ илистыя отложенія представляютъ значительную мощность и вызываютъ на поверхность тѣ воды, которыя въ среднемъ теченіи скрылись въ толщѣ галечныхъ отложеній.

Сады, расположенные въ верхней части долины, имѣютъ въ своемъ распоряженіи поливную воду въ теченіе всего лѣта и пользуются поливкой по 8 разъ въ лѣто, а другими пріемами по уходу, кромѣ поливки, не пользуются. Сады, расположенные въ средней части долины, нуждаются, по большей части, въ іюлѣ въ поливной водѣ и въ общемъ пользуются поливкою не болѣе 3 разъ за лѣто, но зато пользуются довольно внимательнымъ уходомъ, что и отзывается на ихъ здоровомъ видѣ. Въ нижней части долины для поливки садовъ могутъ служить не только проточныя воды наружнаго теченія по руслу, но и воды, подпертыя илистыми отложеніями въ устьевой части рѣки, вслѣдствіе чего ихъ уровень стоитъ почти у поверхности земли, а потому пользованіе колодцами должно быть очень серьезнымъ вспомогательнымъ средствомъ для пополненія недостатка въ поливной водѣ изъ наружнаго теченія по рѣчному руслу.

Въ разсматриваемой долинѣ развиты, преимущественно, мелкіе

сады, принадлежащіе мѣстнымъ татарамъ, вслѣдствіе чего здѣсь наблюдается большое количество мелкихъ поливныхъ канавокъ и слабое использованіе водъ подземнаго теченія. Насосъ съ двигателемъ въ двѣ силы имѣется только въ саду Сарибана; кромѣ того, въ его же саду нѣкоторыя канавы выложены камнемъ на растворѣ. Въ саду Н. Я. Дахно, на лѣвомъ берегу, проведена вдоль полотна шоссе водосборная канава, дно которой заложено въ сланцахъ; вода поступаетъ въ канаву съ сосѣдняго склона, покрытаго порослью береста, что указываетъ вообще на достаточное количество воды, содержащейся въ наносахъ, покрывающихъ данный склонъ. Данной канавой собирается ежедневно до 300 ведеръ воды, которая проводится въ особый запасный бассейнъ, а затѣмъ выкачивается ручнымъ насосомъ для распредѣленія по оросительнымъ канавкамъ. Въ саду Аджи-Мемета на правомъ склонѣ, въ отдѣльномъ оврагѣ «Кикине-Хыръ», посредствомъ плотины устроенъ водоемъ въ 354 куб. саж., каковое сооруженіе обошлось владѣльцу свыше 7.000 рублей, но тѣмъ самымъ обезпеченъ поливъ двухъ десятинъ его сада; какъ вспомогательное средство въ его же саду установлена норія. Другихъ приспособленій для использованія подземнаго теченія водъ здѣсь не было болѣе усмотрѣно, а вѣтряной двигатель въ саду Михайлова установленъ для обслуживанія только хозяйственныхъ надобностей.

Для орошенія 199 дес. 1.350 кв. саж. проведено 13 канавъ, изъ которыхъ только четыре канавы обслуживаютъ болѣе или менѣе крупныя площади; такъ, канава, проведенная по лѣвой сторонѣ, именуемая «Дерменъ-арыкъ», длиною 600 саж., обслуживаетъ 18 дес. 700 кв. саж., принадлежащихъ 18 владѣльцамъ. Вторая канава на лѣвой сторонѣ, «Крави-арыкъ, длиною 5 верстъ, обслуживаетъ 34 владѣнія, площадью 56 дес. 1.350 кв. саж. Третья канава на лѣвой сторонѣ, «Азисъ-арыкъ», длиною двѣ версты, обслуживаетъ 13 владѣній, площадью 14 десят. 2.200 кв. саж.; поливка садовъ по этой канавѣ производится по 8 разъ за лѣто, вода расходуется крайне неэкономно, въ особенности въ садахъ, расположенныхъ ближе къ головной части канавы. На правомъ берегу, около города, общественная канава, длиною 1,5 вер., обслуживаетъ 61 владѣніе, площадью 28 дес. 1.900 кв. саж.; воды въ этой канавѣ хватаетъ только до іюля, а потому въ обслуживаемомъ районѣ, преимущественно, развиты виноградники, поливаемые только зимою или раннею весною. Остальныя 11 канавъ обслуживаютъ 82 дес., принадлежащихъ 39 владѣльцамъ.

По долинѣ Узень-Баша расположены 25 владѣній, площадью 32 дес. 1.100 кв. саж. поливныхъ садовъ, которые поливаются по 8 разъ за лѣто.

Кромѣ садовъ, расположенныхъ въ самой долинѣ, есть еще сады, поливаемые непосредственно водою источниковъ; такъ, изъ источника «Хайрахташъ-Дере», расположенномъ на правомъ береговомъ склонѣ рѣки, орошается 13 владѣній, площадью 11 дес. 1.000 кв. саж. Изъ источника «Хачи» и его сосѣда «Улуху-чокракъ», въ бассейнѣ «Софу-Узеня», орошается 100 владѣній, площадью 87 дес. 2.000 кв. саж., изъ которыхъ 41 участокъ, площадью 37,5 дес. находятся въ первобытномъ состояніи; это просто чаиры, но нѣкоторые изъ нихъ уже проданы и подготовляются подъ садовыя культуры. На 34 участкахъ, площадью 23 дес. 900 кв. саж., устроены поливныя табачныя плантаціи, которыя поливаются по 6 разъ въ теченіе лѣта. На четырехъ участкахъ, площадью 1 дес. 2.100 кв. саж., разведены, а частью еще разводятся плодовые сады. Въ настоящее время поливной воды вполнѣ достаточно, но съ развитіемъ культуры, надо ожидать, недостатокъ въ поливной водѣ скажется довольно сильно, если заблаговременно не будетъ предпринято мѣръ по приведенію въ порядокъ какъ самыхъ выходовъ на дневную поверхность родниковыхъ водъ, такъ и поливныхъ канавъ, идущихъ отъ родниковъ.

По балкѣ «Суансу-Ларъ», гдѣ выклинивается цѣлый рядъ небольшихъ источниковъ, расположено 27 владѣній, площадью 22 дес., на которыхъ разводятся, преимущественно, виноградники, и плодовый садъ пока разведенъ только одинъ, на 600 кв. саж.

На правомъ береговомъ склонѣ рѣки, изъ источника «Ай-Іори» пользуются водой 41 владѣніе, площадью 63,5 дес., изъ которыхъ подъ плодовыми садами 61,5 дес. и виноградниками только двѣ десятины.

По балкѣ «Чашпурна», гдѣ расположенъ и источникъ того же наименованія, находится 17 владѣній, площадью 23 дес., занятыхъ одними лишь плодовыми садами.

Вся поливная площадь въ долинѣ р. Улу-Узеня составляетъ 439 дес. 1.850 кв. саж., изъ которыхъ расположено въ долинѣ Улу-Узеня и Узень-Баша 212 дес. 50 кв. саж. и по береговымъ склонамъ 227 дес. 1.800 кв. саж., т. е. половина поливныхъ земель расположена по склонамъ и поливается непосредственно водою изъ источниковъ. Изъ поливныхъ земель, расположенныхъ въ долинѣ, занято садами 173 дес. 1.900 кв. саж. и поливными виноградниками 38 дес. 550 кв. саж., а изъ поливныхъ земель, расположенныхъ по береговымъ склонамъ, подъ садами 121 дес., подъ виноградниками 44 десятины, поливными табачными плантаціями 23 дес. 900 кв. саж., подъ огородами 1 дес. 2.100 кв. саж. и подъ чаирами 37 дес. 1.200 кв. саж.

Глава XIX.

Долина рѣчки Кара-Узень съ Біюкъ-Ламбатскимъ и съ Кучукъ-Койскимъ орошаемыми районами и Ай-Янъ-Дере.

Долина рѣчки Кара-Узень совершенно обособлена отъ Біюкъ-Ламбатскаго и Кучукъ-Койскаго районовъ, но такъ какъ орошаемыя земли, расположенныя въ ея предѣлахъ, принадлежатъ обществу татаръ дер. Біюкъ-Ламбатъ, то для удобства обзора условій хозяйства пришлось ихъ объединить при производствѣ обслѣдованія.

Рѣчка Кара-Узень представляетъ собою глубокій оврагъ горнаго типа, мѣстами только расширяющійся; расположенъ онъ въ промытой горной складкѣ между отрогами Бабугана, а именно, съ восточной стороны горы Урага и съ западной стороны горы Парагильменъ. Восточный склонъ горы Парагильменъ и южный—горы Урага и составляютъ орошаемыя площади при дер. Біюкъ-Ламбатъ. Образуется рѣчка Кара-Узень изъ двухъ горныхъ овраговъ—изъ восточнаго Ай-Лія и западнаго Ай-Іори. Все питаніе рѣчки обосновано на выклинивающихся въ ея бассейнѣ родникахъ, которые были обслѣдованы въ 1892 г., также въ сентябрѣ мѣсяцѣ, проф. Головкинскимъ, но данныя по опредѣленію расхода воды въ нихъ, въ значительной мѣрѣ, расходятся съ результатами, полученными въ 1912 г., причемъ слѣдуетъ пояснить, что въ сентябрѣ 1912 г. выпадали въ этомъ районѣ очень большіе и частые дожди. Кромѣ того, названія источниковъ не всегда совпадаютъ, и даже при напоминаніи проводникамъ названій источниковъ, помѣщенныхъ въ трудахъ Головкинскаго, получался отвѣтъ, что такихъ названій въ данномъ районѣ нѣтъ.

Самый верхній источникъ «Акъ-чокракъ». Вода выходитъ изъ известковаго щебня, перемѣшаннаго съ обломками трахита, попавшаго сюда со склоновъ горы Чамны-Бурунъ. Температура воды 7,8° Ц., а по даннымъ 1892 г. 8,6° Ц.; расходъ воды опредѣлился въ 450 суточныхъ ведеръ, а по даннымъ Головкинскаго 200 вед., хотя въ его же

трудѣ указывается, что въ іюлѣ расходъ этого источника составлялъ 500 ведеръ. Самый крупный источникъ, дающій начало восточному оврагу, являющемуся основнымъ для образованія р. Кара-Узеня, «Біюкъ-Ай-Кія», расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ 366.550 ведеръ, температура воды 8,6° Ц.; по опредѣленію же Головкинскаго, температура воды 8,6° Ц., а расходъ воды только 100.390 ведеръ, хотя имъ тутъ же указывается, что въ іюлѣ расходъ воды былъ 223.600 ведеръ. Рядомъ съ нимъ другой источникъ «Кучукъ-Ай-Лія», расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ 97.000 суточныхъ ведеръ, температура воды 8,8° Ц.; по опредѣленію Головкинскаго давалъ воды 30.446 ведеръ, при температурѣ 8,6° Ц. Оба источника даютъ воду изъ известняковаго щебня, налегающаго на глинистый сланецъ. Этотъ обломочный матеріалъ по окрестнымъ склонамъ горъ Урага и Кушъ-Кая является для большинства здѣсь расположенныхъ источниковъ водособирающей и водосохраняющей толщей. На западномъ оврагѣ верховьевъ Кара-Узеня находится источникъ Ай-Іори, расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 17.000 суточныхъ ведеръ, температура воды 9,1° Ц.; по опредѣленію же Головкинскаго, расходъ воды былъ 8.542 ведра, температура воды 9° Ц. По указаніямъ Головкинскаго имѣется источникъ «Араби-чилеръ, дававшій 7.024 ведра въ сутки, температура воды 8,2° Ц., но источника подъ таковымъ наименованіемъ не удалось разыскать; съ другой стороны, былъ зарегистрированъ источникъ, не указанный въ спискѣ Головкинскаго, «Гафарынъ-Гозю-чокракъ», расположенный на чаирѣ между двумя основными оврагами верховьевъ Кара-Узеня. Вода этого источника выходитъ изъ известняковаго щебня, расходъ воды опредѣлился въ количествѣ 4.000 ведеръ въ сутки, температура воды 10,6° Ц. Вода источника попадаетъ въ русло оврага Ай-Іори.

По опредѣленію Головкинскаго, всѣ источники, расположенные въ верховьяхъ, давали въ сентябрѣ 1892 г. 147.300 ведеръ въ сутки, а по опредѣленію 1912 г. за тотъ же мѣсяцъ 487.000 вед. въ сутки.

Кромѣ указанныхъ источниковъ, расположенныхъ въ верховьяхъ, есть еще выходы источниковъ и въ пониженной части долины; такъ, около полотна шоссе находится «Безымянный источникъ», расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 22.500 ведеръ въ сутки, температура воды 10,5° Ц., а по опредѣленію Головкинскаго 21.000 ведеръ, температура воды 13,9° Ц. На правомъ склонѣ долины, въ саду Винберга, находятся два источника, подъ названіемъ «Татарби», выходящіе одинъ отъ другого на разстояніи не болѣе 5 саж., вода выходитъ изъ подъ известковыхъ валуновъ. Температура воды въ томъ и другомъ

источникѣ 11,1° Ц., общее количество воды въ обоихъ источникахъ опредѣлилось въ 40.115 суточныхъ ведеръ; по опредѣленію Головкинскаго, температура воды 10,9° Ц., количество воды 35.493 ведра. Въ мѣстности «Дерменьеръ», расположенной нѣсколько ниже по теченію, находятся два выхода небольшихъ источниковъ, а именно: «Дерменьеръ» и «Кроку», дающіе свыше 1.000 ведеръ въ сутки, температура воды 14,9° Ц. Оба эти источника, болѣе вѣроятно, вторичнаго происхожденія, чѣмъ объясняется и болѣе повышенная температура воды сравнительно съ сосѣдними источниками; вода въ этихъ источникахъ собирается изъ толщи наносовъ, пропитанныхъ водою изъ вышерасположенныхъ источниковъ. Въ общемъ счетѣ источники даннаго района долины давали, по опредѣленію въ сентябрѣ 1892 г., 57.850 ведеръ въ сутки, а по опредѣленію 1912 г. за тотъ же мѣсяцъ, расходъ воды въ нихъ опредѣлился въ 63.615 вед. въ сутки.

Обѣ группы источниковъ отличаются одна отъ другой не только по мѣсту расположенія своихъ выходовъ и количеству расходуемой воды, но и по температурѣ воды въ нихъ. Температура источниковъ верхней группы колеблется отъ 7,8° до 9° Ц., а нижней группы—отъ 10,5° до 14,9° Ц. Общее количество расходуемой воды источниками верхней группы, по подсчету Головкинскаго, въ три раза больше такого количества нижней группы, между тѣмъ, по опредѣленію 1912 г., источники верхней группы расходовали воды почти въ 8 разъ больше источниковъ нижней группы. Столь повышенное соотношеніе расходовъ воды 1912 г. сравнительно съ 1892 г. можетъ быть объяснено только лишь обильнымъ количествомъ атмосферныхъ осадковъ въ данномъ районѣ за конецъ сентября мѣсяца, что вмѣстѣ съ тѣмъ указываетъ на близкое заложеніе корней данныхъ источниковъ, а также на участіе въ питаніи источниковъ толщи поверхностныхъ наносовъ, состоящихъ изъ обломочнаго известняковаго матеріала и красныхъ щебенистыхъ глинъ, являющихся собирателями атмосферныхъ водъ.

Самыя верхнія полевыя культуры начинаются ниже источника Ай-Лія, а именно, здѣсь раскиданы по отдѣльнымъ чаирамъ, расчищеннымъ среди лѣсныхъ зарослей, табачныя плантаціи. По правому берегу оврага проведена поливная канава, начинающаяся отъ источниковъ, а немного ниже ея начинается вторая общественная поливная канава. Лѣвый береговой склонъ болѣе крутой, чѣмъ правый, а потому онъ занятъ неполивными табачными плантаціями, болѣе же пологій правый склонъ занятъ поливными садами. Самое русло рѣки заложено въ глубокомъ оврагѣ, на водотокѣ котораго отложена масса валуновъ, залегающихъ на сланцахъ, по поверхности которыхъ идетъ вода.

Надъ дер. Біюкъ-Ламбатъ расположена цѣлая серія источниковъ, вода которыхъ направлена или въ оросительныя канавы, или въ питьевой водопроводъ и не служитъ источникомъ для пополненія той или иной артеріи; воды этихъ источниковъ выходятъ изъ наваловъ известняковаго щебня. По даннымъ пр. Головкинскаго, здѣсь были расположены два источника, подъ названіемъ «Узла-узынъ-Кишмеси», дававшіе 9.943 вед. въ сутки, температура воды опредѣлена 12,4° и 12,8° Ц.; однако, по изслѣдованіямъ 1912 г., источниковъ подъ такимъ названіемъ не оказалось, а есть два источника «Лявлюча», расходъ воды въ которыхъ опредѣлился въ количествѣ 26.290 ведеръ въ сутки, температура воды 11,7° Ц.; вода указываемыхъ источниковъ выходитъ у подножія известковыхъ скалъ «Сайменынъ-Каясы» изъ толщи обломочнаго матеріала известняковъ и принята въ трубопроводъ, длиною 1,5 вер., направленный въ цѣляхъ водоснабженія въ деревню, гдѣ и устроенъ пріемный бассейнъ на 10.000 ведеръ. Второй трубопроводъ идетъ отъ источника «Кихырна-чокракъ». Въ работѣ Головкинскаго указываются источники—Пугацанынъ, дававшій 3.512 вед., температура воды 12° Ц., и источникъ Явлицанынъ, дававшій 7.976 ведеръ, температура воды 10,4° Ц., но подъ таковыми названіями также не удалось найти источниковъ, вмѣсто которыхъ въ этомъ мѣстѣ былъ обслѣдованъ источникъ «Узлоусъ», какого названія въ работѣ Головкинскаго не встрѣчается; расходъ воды въ источникѣ опредѣлился въ количествѣ 45.300 вед. въ сутки, температура воды 10,2° Ц. Кромѣ того, источникъ «Пугацачокракъ давалъ воды 200 ведеръ въ сутки, температура воды 14,8° Ц.; вода выходитъ изъ сланцеватаго и трахитоваго щебня, вблизи горы Ай-Тодоръ, сложенной изверженными породами; второй источникъ «Настыра-Кишме» давалъ воды 4.000 ведеръ; температура воды 13° Ц., вода выходитъ изъ навала трахитоваго щебня и проведена къ водоразборному крану въ нижней части дер. Біюкъ-Ламбатъ.

Въ сѣверо-западномъ направленіи отъ дер. Кучукъ-Кой также расположена серія источниковъ, вода которыхъ собирается въ общую поливную канаву и употребляется на поливку культуръ, расположенныхъ на Кучукъ-Койскомъ склонѣ. Источникъ «Хайрахъ-ташъ», по опредѣленію Головкинскаго, давалъ 1.756 ведеръ воды, температура которой указана 12,4° Ц.; по опредѣленію же 1912 г. источникъ давалъ 7.375 вед., и температура воды опредѣлилась 11,2° Ц. Источникъ «Ай-Фими», по мѣсту своего расположенія находится въ бассейнѣ Дегерменкоя, и даже расположенъ на землѣ Дегерменкоя, но вода его переведена на Кучукъ-Койскій склонъ. По опредѣленію Головкинскаго, расходъ воды въ источникѣ указанъ въ 50.744 ведра, темпера-

тура воды 10,2° Ц., но по опредѣленію 1912 г. расходъ его оказался 47.700 ведеръ, температура воды 10,9° Ц. Въ работѣ Головкинскаго указываются три выхода подъ наименованіемъ «Басарный-Кишмеси», дававшіе 8.695 ведеръ въ сутки, температура воды въ главномъ выходѣ 10,8° Ц., во второмъ 14,4° Ц. и въ третьемъ 14,8° Ц.; по работамъ же 1912 г. расходъ воды въ обслѣдованномъ источникѣ, подъ наименованіемъ «Макара», опредѣлился въ количествѣ 13.675 вед., температура воды 10,6° Ц.

Кромѣ того, вблизи моря находится еще нѣсколько источниковъ; такъ, около шоссе источникъ «Айянъ-Кишмеси», расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 8.450 вед., температура воды 12,5° Ц.; «Карабагъ-чокракъ», расположенъ на сланцевой балкѣ Карабагъ, вода выходитъ изъ щебня сланца, перемѣшаннаго съ трахитовымъ щебнемъ, въ количествѣ 2.890 ведеръ въ сутки, температура воды 15° Ц. Въ западномъ направленіи отъ него, въ 10—15 саж. отъ морского берега, изъ известняковаго щебня выходитъ вода подъ известковыми скалами, подъ названіемъ «Су-уксу-чокракъ»; количество воды опредѣлилось въ 3.200 вед. суточныхъ, температура воды 9,2° Ц. Въ имѣніи кн. Гагариной имѣются два некрупныхъ источника, температура воды въ нихъ 15,2° Ц., вода выходитъ изъ подъ сланца, и источники представляютъ изъ себя ненадежное мѣстное скопленіе воды.

При дер. Біюкъ-Ламбатъ имѣется 20 дес. поливныхъ садовъ и 51 дес. поливныхъ табачныхъ плантацій, виноградники же всѣ неполивные. Фруктовые сады поливаются до 5 разъ за лѣто, а табачныя плантаціи отъ 3 до 4 разъ въ мѣсяцъ.

Въ имѣніи Келлера, расположенномъ по балкѣ Карабагъ, имѣются поливной садъ и огородъ на 0,5 дес. и табачныя плантаціи на 3,5 дес., поливка производится изъ канавы дер. Біюкъ-Ламбатъ, а также и изъ источника. Въ имѣніи устроенъ запасный водоемъ, емкостью 12 куб. саж.

При дер. Кучукъ-Кой, или Кучукъ-Ламбатъ, изъ имѣющихся источниковъ поливается двѣ десятины фруктоваго сада, 7 дес. табачныхъ плантацій и 21 дес. виноградниковъ. Въ расположенномъ здѣсь же имѣніи кн. Гагариной «Кучукъ-Ламбатъ» поливной фруктовый садъ занимаетъ 8 дес., который поливается за лѣто 2 раза. Для поливки употребляется вода какъ своихъ источниковъ, такъ и изъ Кучукъ-Койскихъ источниковъ, поступая сюда по установленной очереди. Вода источника до поступленія въ поливныя канавки плодоваго сада собирается въ запасные бассейны, изъ которыхъ одинъ, емкостью 11 куб.

саж., наполняется изъ источника «Айянъ-Кишмеси», а другой, емкостью 27,50 куб. саж., наполняется изъ Кучукъ-Койскихъ источниковъ.

При Удѣльномъ имѣніи «Кучукъ-Ламбатъ» поливается только 2 дес. декоративнаго парка, съ каковой цѣлью вода, идущая сюда по установленной очереди изъ Кучукъ-Койскихъ источниковъ, поступаетъ сначала въ два запасные бассейна, одинъ емкостью 1.000 ведеръ, другой—4.000 ведеръ, а затѣмъ по мѣрѣ надобности расходуется на поливку. Очередная вода проводится по закрытому желобу, сдѣланному изъ камня на цементномъ растворѣ, длина желоба 1,5 версты.

При имѣніи «Карасанъ» Раевской орошается 1,5 дес. фруктоваго сада и 7 дес. декоративнаго парка. Вода, поступающая сюда по очереди, собирается въ желѣзный резервуаръ, емкостью на 80.000 ведеръ.

Долина рѣчки Айянъ-Дере. Рѣчка Айянъ-Дере вмѣстѣ со своими притоками обслуживаетъ три деревни: Дегерменкой, Партенитъ и Куркулетъ. Въ своихъ верховьяхъ рѣчка имѣетъ характеръ крутого горнаго оврага, по руслу котораго залегаютъ крупнаго размѣра валуны известняковъ. На лѣвомъ берегу, въ трещинахъ известняковъ наблюдаются отверстія, по которымъ временами стекаетъ дождевая вода. По береговымъ склонамъ наблюдаются обвалы известняковъ, а на высотѣ 221 сажени надъ уровнемъ моря поперекъ русла Айянъ-Дере проходятъ пласты сланцевъ. Спустившись немного ниже, мы замѣчаемъ на правомъ берегу осыпи известковистыхъ песчаниковъ и наносы песчаной глины, а на лѣвомъ берегу сланцы, перемежающіеся съ песчаниками, покрытые наносомъ сѣрой глины; на руслѣ появляется обильное отложеніе галечника, слабо окатаннаго. Выше дороги въ дер. Дегерменкой, русло рѣчки заложено въ крутыхъ берегахъ, сложенныхъ сланцами въ переслойку съ песчаниками, прикрытыми сверху мощными наносами, состоящими изъ известковыхъ красныхъ глинъ съ валунами известняковъ. Русло покрыто валунами и галечникомъ, преимущественно, изъ известняковъ. Отъ дер. Дегерменкой по направленію къ морю наблюдается развитіе обваловъ и наносовъ изъ известняковыхъ валуновъ со щебнемъ и красноватой глиной. Известковые наносы развиты вплоть до шоссейнаго моста, а затѣмъ появляются наносы сѣрой глины съ известняковымъ щебнемъ; сѣрая глина здѣсь является какъ продуктъ распада сѣрыхъ известняковъ. Ниже шоссейнаго моста, въ береговыхъ склонахъ Айянъ-Дере изъ подъ известняковыхъ наносовъ выступаютъ черные глинистые сланцы, сильно возмущенные; ширина русла около 6 саж. На высотѣ 87 саженъ на лѣвомъ берегу Айянъ-Дере появляются отложенія глинистаго сѣро-зеленоватаго песка съ обломками песчаника, и русло рѣчки расширяется уже

до 9 саж. На высотѣ 82,25 сажени сланцы принимаютъ болѣе спокойное залеганіе и паденіе имѣютъ нормальное; рѣчные наносы галечника становятся болѣе мелкими, а валуны известняковъ и песчаниковъ встрѣчаются въ одиночку и притомъ довольно рѣдко. Еще ниже на правомъ берегу наблюдаются сланцы, пласты которыхъ поставлены уже на голову и горизонтально срѣзаны, а образовавшіяся такимъ образомъ площадки, какъ бы сдвиги, покрыты наносомъ сѣрой и буроватой глины. На высотѣ 60 саженъ наблюдается паденіе сланцевъ, направленное на западъ, и русло рѣчки заложено по линіи простиранія сланцевъ; мощность рѣчныхъ наносовъ здѣсь достигаетъ до 3 арш. На высотѣ 49,5 сажени, ширина русла достигаетъ 15 саж. и покрыто мелкимъ галечникомъ. Въ береговыхъ обнаженіяхъ лѣваго берега выступаютъ пласты песчаника и сланцы въ состояніи сильно возмущенномъ, а у праваго берега отложенія сѣрой глины, перемежающіяся съ галечными отложеніями. Вблизи мѣста впаденія лѣваго притока «Шарха» наблюдаются уже выходы діорита; ниже берегъ этотъ сильно размытъ и вмѣстѣ съ тѣмъ покрытъ валунами известняковъ и песчаниковъ.

Съ лѣвой стороны въ р. Аіянъ-Дере впадаютъ три притока: самый верхній «Орта-Майли», затѣмъ «Муртаза-Майли» и нижній «Шарха».

Притокъ «Орта-Майли» заложенъ въ крутыхъ берегахъ, покрытыхъ известняковыми валунами и красной глиной съ известняковой же щебенкой. Ниже шоссе, вблизи устья, берега сложены песчаниками, покрытыми наносомъ сѣрой песчанистой глины, расходъ воды въ этой части притока опредѣлился въ 160.200 ведеръ въ сутки. У шоссейнаго моста по берегамъ наблюдаются валуны и обломки известняковъ, а поднявшись нѣсколько выше, встрѣчаются красныя глины. Верховья «Орта-Майли» заложены въ чередующихся отложеніяхъ песчаниковъ и сланцевъ, покрытыхъ мощными обвалами известняковъ съ сосѣднихъ скалъ, и представляютъ собою горные овраги, заполненные известняковыми валунами; ширина русла отъ 3 до 5 саж. Здѣсь же расположенъ источникъ «Уркути», расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 35.700 ведеръ, температура воды 11,4° Ц.; между тѣмъ, по опредѣленію 1892 года Головкинскаго, этотъ источникъ давалъ 13.532 вед., температура воды 10,8° Ц. Выше выхода источника Уркути возвышается на лѣвой сторонѣ известняковая гряда «Сумбулъ-Кая», являющаяся, болѣе вѣроятно, началомъ питанія источника, такъ какъ ниже известняковъ залегаютъ сланцы, прикрытые тонкослоистыми песчаниками, а на лѣвой сторонѣ граничатъ вертикальныя известковыя скалы.

Второй притокъ «Муртаза-Майли»; въ устьевой его части по руслу залегаютъ мощныя отложенія галечниковъ; количество воды въ наружномъ теченіи опредѣлилось въ 232.700 ведеръ въ сутки. Русло притока заложено въ отложеніяхъ сланца, прикрытыхъ у шоссейнаго моста наносомъ песчанистой глины съ валунами песчаниковъ и известняковъ, которыми русло мѣстами вполнѣ загромождено. Въ верховьяхъ, такъ примѣрно на высотѣ 300 до 325 саженъ, лѣвый береговой склонъ покрытъ валунами обвалившихся известняковъ съ красной глиной, а на правомъ берегу ясное обнаженіе песчаниковъ, какъ будто здѣсь проходитъ линія сброса. Нѣсколько выше залегаютъ валуны конгломератовиднаго песчаника съ зернами кварца. Въ этомъ районѣ было повторено опредѣленіе расхода воды въ оврагѣ и оказалось равнымъ 114.900 ведеръ въ сутки. На высотѣ 339 саженъ русло оврага пересѣкается грядою песчаника, и здѣсь впадаетъ боковая балочка, ведущая воду отъ источника «Кучари-чешме», вода котораго выходитъ изъ подъ валуновъ песчаника; количество воды было опредѣлено въ руслѣ оврага, ниже выхода источника, въ 18.420 ведеръ, температура воды въ источникѣ 9,8° Ц., но расходъ воды источника непостояненъ, и, по даннымъ Головкинскаго напр., расходъ воды показанъ только въ 25 суточныхъ ведеръ. Выше устья этой боковой балки русло «Муртаза-Майли» становится сухимъ. Съ правой стороны, вблизи устья лѣвой балки, впадаетъ боковая балка, въ верховьяхъ которой расположены два выхода источника «Хилванъ»; нижній выходъ давалъ воды въ количествѣ 2.764 ведра въ сутки, температура воды 10,2° Ц., вода выходитъ изъ подъ лѣваго берега оврага, и надъ выходомъ воды замѣчается отложеніе туфа, а верхній давалъ 42.040 суточныхъ ведеръ, температура воды 9,1° Ц., вода выходитъ изъ подъ наноса валуновъ известняка по сланцамъ въ двухъ мѣстахъ, а ниже этихъ выходовъ есть еще выходъ въ отложеніяхъ туфа, на правомъ берегу оврага; нижній выходъ, какъ имѣющій воду болѣе высокой температуры и въ несравнимо меньшемъ количествѣ можно считать дериватомъ верхняго источника. По даннымъ Головкинскаго, верхній выходъ, имѣющій 5 истоковъ, давалъ 11.342 ведра въ сутки, температура воды 8,6° Ц., а нижній—23.005 ведеръ, температура воды 9,8° Ц.; здѣсь, слѣдовательно, не только замѣчается разница въ общемъ количествѣ расходуемой воды, но и въ измѣненіи отношенія въ количествѣ расходуемой воды каждымъ выходомъ въ отдѣльности; такъ, въ данныхъ Головкинскаго, расходъ воды нижняго выхода больше расхода верхняго, между тѣмъ, въ настоящее время наблюдается совершенно обратное.

Нижній притокъ «Шарха» въ устьевой части расположенъ въ болѣе пологихъ берегахъ, покрытыхъ наносами желтоватой глины; расходъ воды въ этой части притока опредѣлился въ количествѣ 59.630 ведеръ въ сутки. Затѣмъ, на высотѣ уже 37,5 саженъ, лѣвый берегъ, сложенный мощными отложеніями сланцевъ, становится довольно крутымъ, а правый еще отлогъ и покрытъ наносами желтоватой глины съ известняковымъ щебнемъ. Нѣсколько выше въ обоихъ берегахъ обнажаются сланцы, а на руслѣ начинаютъ появляться валуны известняковъ и песчаниковъ. На всемъ почти протяженіи русло Шарха заложено въ отложеніяхъ сланцевъ, залеганіе которыхъ довольно неспокойное: мѣстами замѣтны изгибы пластовъ, и даже иногда пласты поставлены на голову. На высотѣ 75 саженъ русло притока суживается до 2,5 саж. и представляетъ собою глубокій оврагъ, по которому разбросаны валуны известняковъ; береговые склоны покрыты наносомъ сѣрой глины съ обломками сланцевъ; въ береговыхъ обнаженіяхъ встрѣчаются пласты бурыхъ, желѣзистыхъ песчаниковъ въ перемежку съ пластами черныхъ сланцевъ. Вблизи того мѣста, гдѣ этотъ притокъ пересѣкается полотномъ шоссе, притокъ Шарха принимаетъ форму крутого оврага, русло имѣетъ въ ширину не болѣе 1,5 саж.; на береговомъ склонѣ съ отмѣткою 253,80 сажени надъ уровнемъ моря, въ саженяхъ 100 на востокъ отъ источника «Ай-Фами», наблюдаются выходы известняковъ, конгломератовъ, песчаниковъ, сначала болѣе мощныхъ, а затѣмъ тонкослоистыхъ.

Рѣчка Айянъ-Дере, кромѣ своихъ притоковъ, пользуется и дождевою водою, которой собирается въ бассейнѣ довольно большое количество; въ верховьяхъ, на отмѣткѣ 361,90 саж. надъ уровнемъ моря, былъ опредѣленъ расходъ дождевой воды 20-го сентября 1912 года въ количествѣ 147.200 ведеръ въ сутки. Кромѣ того, въ русло рѣчки попадаютъ воды родниковыя; такъ, на высотной отмѣткѣ 365,25 сажени имѣется выходъ воды изъ-подъ наноса известковыхъ валуновъ, на лѣвомъ берегу рѣчки, подъ наименованіемъ источникъ «Айянъ-Дере», расходъ воды котораго опредѣлился въ количествѣ 94.400 суточныхъ ведеръ, температура воды 8,6° Ц.; на высотной отмѣткѣ 347,80 сажени, также на лѣвомъ берегу, изъ трещинъ обвала известняковъ вода вытекаетъ въ двухъ мѣстахъ въ количествѣ 10.000 ведеръ въ сутки, температура воды 8,6° Ц., подъ наименованіемъ также «Айянъ-Дере-Чокракъ»; на высотѣ 338,40 сажени вода выходитъ на правомъ берегу изъ-подъ вышележащихъ валуновъ въ количествѣ 94.820 ведеръ, температура воды 8,4° Ц. Всѣ три источника даютъ воды въ русло рѣчки 199.220 суточныхъ ведеръ. Въ трудахъ Головкинскаго не указы-

вается совершенно на эти источники, а вмѣстѣ съ тѣмъ, показанъ расходъ воды въ руслѣ рѣчки на высотѣ 400 саж. въ количествѣ 291.784 ведра въ сутки, т. е. въ самыхъ верховьяхъ, гдѣ наблюдается лишь простой оврагъ, съ указаніемъ, что отсюда проведена вода въ дер. Куркулетъ, но это невполнѣ совпадаетъ съ дѣйствительнымъ расположеніемъ канавъ, такъ какъ начало канавы, отводящей воду въ дер. Куркулетъ, заложено на высотѣ 535 метровъ, т. е. 250,75 сажени.

Во время производства изслѣдованій въ русло Айянъ-Дере попадало дождевыхъ водъ 147.200 ведеръ и изъ источниковъ 199.220 ведеръ, что составляетъ въ общей сложности 346.420 ведеръ въ сутки, а опредѣленіе расхода воды въ рѣчномъ руслѣ, произведенное выше мѣста отвода воды въ канаву дер. Куркулетъ, а именно, на высотѣ 685 метровъ, т. е. 321 саж. надъ уровнемъ моря, показало 392.200 ведеръ, т. е. больше на 45.780 суточныхъ ведеръ, каковая вода могла попасть изъ боковыхъ выходовъ родниковыхъ водъ, но въ общемъ данное опредѣленіе расхода воды въ руслѣ является провѣрочнымъ элементомъ въ опредѣленіи расхода воды въ болѣе крупныхъ источникахъ, рознящихся по размѣру расходовъ съ данными, приводимыми въ трудѣ Головкинскаго.

На высотѣ 660 метровъ, т. е. 309,34 саж. обнажаются два выхода грунтовыхъ водъ изъ-подъ наноса известняковаго щебня, подъ которымъ залегаютъ сланцы, чередующіеся съ песчаниками, но оба эти выхода не обладаютъ постоянствомъ; во время ихъ осмотра расходъ воды опредѣлился въ количествѣ 18.400 ведеръ.

На высотѣ 640 метровъ, т. е. 299,96 саж. расположенъ источникъ «Айянъ-Кишмеси», о которомъ въ работѣ пр. Головкинскаго указано, что онъ обнаруживается семью выходами изъ глинисто-известняковаго щебня балки Айянъ, и воды его вскорѣ сливаются вмѣстѣ и поступаютъ въ рѣчку Айянъ; общее количество воды въ этомъ источникѣ опредѣлено было проф. Головкинскимъ въ 56.383 ведра въ сутки, температура воды 10° Ц., но тутъ, какъ видно, произошла неточность и смѣшеніе даннаго источника съ источниками «Айянъ-Дере», выше описанными и пропущенными въ работѣ Головкинскаго, такъ какъ воды источника «Айянъ-Дере» дѣйствительно выходятъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ, но расположенъ онъ значительно выше и количество воды въ немъ во много разъ больше. Источникъ Айянъ-Кишмеси обнаруживается на боковой лѣвой балочкѣ, подъ названіемъ «Айянъ»; вода выходитъ изъ песчано-известняковаго щебня и течетъ по склонамъ, обнажающимся въ руслѣ балки, и очень скоро попадаетъ въ

русло «Аїянъ-Дереси»; количество воды въ источникѣ опредѣлилось въ 91.700 ведеръ, температура воды 10° Ц.

Количество воды источниковъ и боковыхъ притоковъ рѣчки Аїянъ-Дере, поддавшихся измѣренію, опредѣлилось въ 954.830 суточныхъ ведеръ, а расходъ воды въ руслѣ рѣчки ниже впаденія притока Шарха, на высотѣ 30,5 саж. надъ уровнемъ моря, опредѣлился въ концѣ сентября въ количествѣ 957.400 ведеръ за сутки, т. е. разница получилась только въ 3.570 суточныхъ ведеръ, что даетъ право высказаться за довольно точное опредѣленіе воднаго богатства даннаго бассейна.

Кромѣ того, имѣются источники, несливающіе свои воды непосредственно въ русло Аїянъ-Дере или его крупныхъ притоковъ, которые расположены на высотѣ отъ 250 до 400 саженъ надъ уровнемъ моря, на возвышающихся склонахъ надъ верховьями лѣвыхъ притоковъ.

Источникъ «Бурлахларъ», вода котораго выходитъ изъ известняковаго щебня двумя головами, изъ которыхъ одна даетъ 25.220 ведеръ въ сутки, другая — 17.230 ведеръ, температура воды 11,4° Ц. Рядомъ съ ними расположенъ источникъ «Біюкъ-Пугаца» на высотѣ 263 саж. надъ уровнемъ моря, расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 33.950 ведеръ въ сутки, температура воды 11,2° Ц. Вода обоихъ источниковъ, въ количествѣ 76.400 ведеръ, собирается въ одну общую канаву и направляется въ дер. Дерменкой для водоснабженія деревни, въ которой установлено 9 водоразборныхъ приспособленій: Муртаза-Майли (верхняя слободка)—два водоразбора съ установкою 3 водоспускныхъ трубъ, дающихъ въ сутки 7.942 ведра, температура воды 12,2° Ц.; Ашага-Майли (нижняя слободка)—водоразборъ около мельницы съ 4 водоспускными трубами, дающими 49.330 ведеръ въ сутки, температура воды 12,5° Ц.; Кишме-Майли—одинъ водоразборъ около мечети съ 2-мя трубами, дающими 6.310 ведеръ, температура воды 13,1° Ц.; Улгаръ-Майли—водоразборъ съ одной трубой, даетъ 5.680 ведеръ, температура воды 12,6° Ц.; Орта-Майли—два водоразбора съ двумя трубами, изъ одной трубы вода едва струится, но временами идетъ много, расходъ воды опредѣлился въ 3.000 ведеръ въ сутки, температура воды 13,8° Ц.; Бахчаларъ—водоразборъ на шоссе, около балки Орта-Майли, съ одной трубой, давалъ 952 ведра, температура воды 14,1° Ц.; въ дер. Дерменкой, около кофейни, водоразборъ съ одной трубой давалъ воды 382 ведра, температура воды 17,3° Ц. Изъ всѣхъ водоразборовъ получалось за сутки воды 73.596 ведеръ, а отъ двухъ источниковъ направлялось воды 76.400 ведеръ, т. е. потеря воды въ канавѣ выразилась въ 2.804 вед. въ сутки.

На высотѣ 246 саж., вблизи выше описанныхъ источниковъ, расположенъ источникъ «Кавалынъ-Кишме», расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 6.276 ведеръ въ сутки, температура воды 10,7° Ц.

Надъ верховьями лѣваго притока «Муртаза-Майли» расположена цѣлая группа источниковъ, именуемая «Ай-Іори», изъ которыхъ два имѣютъ незначительное количество воды, температура которой 9,4° Ц.; третій источникъ имѣлъ суточный расходъ воды 34.130 ведеръ, температура воды 10,1° Ц., вода выходитъ изъ-подъ пластовъ известняка и непостоянно, а потому прямого назначенія вода источника не имѣетъ; четвертый источникъ, расположенный на чаирѣ, имѣетъ суточный расходъ воды въ количествѣ 15.100 ведеръ, температура воды 10,1° Ц.; пятый источникъ расходовалъ воды за сутки 5.014 ведеръ, температура воды 9,6° Ц., вода выходитъ изъ-подъ наноса щебня съ валунами и обломками песчаника и конгломерата; шестой источникъ расходовалъ воды за сутки 5.024 ведра, температура воды 10 Ц., рядомъ съ нимъ вода выходитъ въ двухъ мѣстахъ.

Въ этой же группѣ источниковъ расположены два источника «Магарышинъ», температура воды въ которыхъ отъ 12° до 12,5° Ц., но воды выходитъ очень мало. Ниже источника обнажаются выходы тонкослоистаго песчаника.

На лѣвомъ береговомъ склонѣ Айянъ-Дере, на высотѣ 300 саж. надъ уровнемъ моря, у подножія скалы «Чата», изъ-подъ обвала известняковъ и песчаниковъ выходитъ вода источника «Истефанъ» въ количествѣ 75.920 ведеръ въ сутки, температура воды 10,4° Ц. Надъ известняковымъ обваломъ залегаютъ известковистые песчаники, перемежающіеся съ глинистыми сланцами; воды этого источника идутъ въ значительномъ количествѣ въ рѣчное русло Айянъ-Дере. На правомъ берегу Айянъ-Дере, на высотѣ 204 саж. надъ уровнемъ моря, вода выходитъ въ двухъ мѣстахъ изъ известковаго щебня въ количествѣ 167.600 ведеръ въ сутки, температура воды 11,2° Ц., но сейчасъ же послѣ выхода вода теряется въ наносахъ, а затѣмъ немного ниже чаира опять выходитъ наружу; источникъ этотъ называется «Лясмисъ»; рядомъ въ саду Асана Ибрамова также два выхода родниковыхъ водъ, подъ названіемъ «Лясмисъ», расходъ воды въ которыхъ опредѣлился въ количествѣ 4.500 ведеръ, температура воды 11,5° Ц. Всю группу источниковъ Лясмисъ представляется возможность разработать и значительно увеличить количество получаемой воды.

Къ западу отъ Айянъ-Дере, на высотѣ 268 саж. надъ уровнемъ моря, расположенъ источникъ «Кишлаларъ верхній», расходъ воды

въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 14.900 ведеръ, температура воды 10,1° Ц., вода выходитъ изъ известковаго щебня; по даннымъ Головкинскаго, расходъ воды былъ 3.512 ведеръ.

На высотѣ 225,50 саж. надъ уровнемъ моря, выходитъ вода въ трехъ мѣстахъ, подъ наименованіемъ «Валади» или «Кишлаларъ нижній»; температура воды 9,4° Ц., а расходъ воды опредѣлился въ количествѣ 101.300 ведеръ. Водою этого источника пользуются имѣнія: Первушина, Ермена и фонъ-Фохта, а также деревни—Дерменкой, Куркулетъ и Партенитъ. Источникъ этотъ постоянный, и представляется полная возможность воды его каптировать и тѣмъ самымъ увеличить расходъ воды. Ниже этого выхода есть еще выходъ на высотѣ 205 саж. надъ уровнемъ моря, также именуемый «Валади» или «Кишлаларъ нижній»; вѣроятно, этотъ источникъ является дериватомъ вышерасположеннаго источника, температура воды въ немъ уже выше, а именно, 10,6° Ц., расходъ воды опредѣлился въ количествѣ 22.230 ведеръ.

Въ распредѣленіи источниковъ по мѣстности обращаетъ вниманіе изслѣдователя своеобразная ихъ группировка: здѣсь, какъ и въ Біюкъ-Ламбатскомъ районѣ, источники расположились отдѣльными группами, что, объясняется имѣющимися здѣсь сбросами, изъ которыхъ главный сбросъ имѣетъ направленіе съ ю. ю.-з. на с. с.-в., и по линіи даннаго сброса расположилась группа источниковъ: Ай-Іорн, Хилванъ, Уркути, Айянъ-Кишмеси, по вмѣстѣ съ тѣмъ возможно, что въ происхожденіи источниковъ играетъ немалую роль и сбросъ, идущій вдоль русла р. Айянъ-Дере, которому обязаны своимъ происхожденіемъ источники, подъ названіемъ «Айянъ-Дере-чокракъ». Всматриваясь внимательно въ известковую гряду, возвышающуюся надъ дер. Дерменкой, явственно замѣчаемъ три линіи сброса известняковаго массива въ направленіи съ сѣвера на югъ, параллельно, приблизительно, направленію верховьевъ р. Айянъ-Дере. Точно также и вторая группа источниковъ, какъ Пугаца, Барлахларъ, Кавалынъ, Ай-Фима (вода котораго переведена на Кучукъ-Койскій склонъ), расположена на линіи второстепенныхъ сбросовъ, заполненныхъ продуктами распада известняковъ и песчаниковъ, толща которыхъ и является водособирательной средой.

Вообще, данный районъ снабженъ водою довольно обильно, такъ какъ изъ всѣхъ источниковъ бассейна за сентябрь мѣсяцъ получается воды свыше 1,5 милліона ведеръ за сутки.

Изъ источниковъ Айянъ-Дере проведено на землю дер. Дегерменкой восемь канавъ, подъ названіями—Тирма, Мамаларъ, Хопа, Макула, Ай-Эндритъ, Чарпудія, Пурдала и Хорлу; для земель дер. Кур-

кулетъ—продолженіе канавъ Макула и канава Колеръ и для дер. Партенитъ—продолженіе канавы Колеръ и канавы: Гаврамали, Орта-Сумъ и Алигоръ. Отъ источника «Хильванъ» проведены четыре канавы—Хильванъ, Мазарлыкъ, Пугача и Валакуста. Отъ источника Ай-Іори одна канава Шарха. Отъ источника Валади на земли дер. Дегерменкой двѣ проведены канавы—Тирма и Хамларъ, а для дер. Куркулетъ—канавы Андуни и Мудендаръ.

На орошаемой площади разведено 63 дес. плодовыхъ садовъ, 210,5 дес. табачныхъ плантацій и временно поливныхъ земель 53 дес., которыя распредѣлены между 223 домохозяевами дер. Дегерменкой и 130 домохозяевами деревень Куркулетъ и Партенитъ. Кромѣ того, имѣется еще виноградниковъ при дер. Дегерменкой 40 дес., Куркулетъ 27 дес. и Партенитъ 11 дес., а во владѣніи частныхъ лицъ 161 дес. виноградниковъ.

Глава XX.

Долина р. Путамицы и р. Авинды.

Рѣчка Путамица беретъ свое начало на высотѣ 420 саженъ надъ уровнемъ моря въ видѣ источника, вода котораго выходитъ изъ известняковаго щебня, подстилаемаго плотной сѣрой глиной, въ количествѣ 47.370 ведеръ, температура воды 8,2° Ц. Русло рѣчки имѣетъ видъ оврага съ отлогими берегами, покрытыми наносомъ песчанистой глины съ обломками песчаника и валунами конгломерата. На лѣвомъ берегу оврага возвышается гора «Караулъ-Кая», а на правомъ береговомъ склонѣ, около тропинки надъ лѣсной поляной, маленькій источникъ, съ расходомъ ведеръ до 50 въ сутки. На высотѣ 358 саж. надъ уровнемъ моря, на правомъ береговомъ склонѣ, въ разстояніи 50 саж. отъ русла, открывается источникъ «Путамицъ», расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ 34.100 ведеръ, температура воды 8,3° Ц.; вода источника выходитъ изъ наноса щебня, известняковыхъ валуновъ, обломковъ конгломерата, но водоноснымъ горизонтомъ, вѣроятно, является конгломератъ. Вблизи выхода источника откладывается въ большомъ количествѣ известковый туфъ; самый выходъ расположенъ среди хвойнаго лѣса, причемъ весь склонъ въ восточномъ направленіи отъ источника какъ бы пропитанъ водою, что указываетъ на полезность примѣненія здѣсь каптажныхъ работъ. На правомъ же берегу, около лѣсной поляны среди хвойнаго лѣса, расположенъ маленькій родничекъ, также называемый «Путамицъ», дающій около 50 ведеръ въ сутки, температура воды 8,3° Ц.

На высотѣ 277 саж. впадаетъ съ правой стороны оврагъ «Койпанъ-чаиръ», расходъ воды устьевой части котораго опредѣлился въ количествѣ 45.610 ведеръ въ сутки. Русло «Койпанъ-чаира» заложено въ наносахъ рѣчного галечника, состоящаго изъ известняковъ и песчаниковъ, причемъ встрѣчаются на руслѣ и известняковые валуны. Залеганіе песчаниковъ обнажается на высотѣ 315 саж., а саженъ на 14 выше ихъ залегаютъ уже и конгломераты, главной составной

частью которыхъ являются песчаники. Въ этой части оврага, на правомъ берегу, обнаруживается источникъ подъ названіемъ «Койпанъ-Чаиръ», вода котораго, болѣе вѣроятно, и получается изъ конгломерата; ниже выхода воды имѣется обнаженіе синей глины. Расходъ воды въ источникѣ опредѣлился въ количествѣ 13,100 ведеръ, температура воды 8,5° Ц. Нѣсколько выше, русло оврага расширяется до 20 саж. и покрыто выносами щебня, изъ котораго въ разныхъ мѣстахъ выходитъ вода, температура которой 9,2° Ц., количество воды по направленію вверхъ по теченію постепенно уменьшается. Верховья «Койпанъ-чаира» расположены между скалами «Янышъ-Кошъ» и «Османъ-Кошъ» и на высотѣ 440 саж. носятъ названіе «Кумбасанъ» и представляютъ собою сплошную полосу выносовъ камня и притомъ совершенно сухи.

На западъ отъ «Койпанъ-чаиръ» находится оврагъ «Коваланъ-чаиръ», впадающій въ р. Путамица въ томъ же самомъ мѣстѣ, гдѣ и Койпанъ-чаиръ; немного выше самаго устья былъ опредѣленъ расходъ воды въ оврагѣ, который оказался въ количествѣ 36.100 суточныхъ ведеръ. Русло оврага заложено въ наносахъ известняковой глины и покрыто валунами известняковъ. Верховья Коваланъ-чаира именуются «Кирезъ-Аланъ» и поднимаются до высоты 442 саж. надъ уровнемъ моря, гдѣ и получаютъ свое питаніе изъ щебенистаго известняковаго наноса; вода выходитъ изъ-подъ горы «Османъ-Кошъ», но температура воды 8,4° Ц.; гора Османъ-Кошъ представляетъ собою дугу антиклинали известняковыхъ пластовъ, по дугамъ которой, переходящимъ по направленію къ «Монастыръ-Хыръ» въ синклинали, выходятъ родниковыя воды.

Немного ниже того мѣста, гдѣ Койпанъ-чаиръ и Коваланъ-чаиръ впадаютъ въ р. Путамица, на лѣвомъ береговомъ склонѣ открываются три выхода родниковыхъ водъ; изъ нихъ верхній «Хаинъ-чаирларъ-чокракъ» получаетъ воду изъ известняковаго наноса, залегающаго надъ песчаниками, въ количествѣ 1.500 ведеръ въ сутки; второй «Хаинъ-чаирларъ-чокракъ» получаетъ воду на склонѣ изъ известняковаго наноса съ валунами и выходитъ въ двухъ мѣстахъ, а затѣмъ вода двумя же потоками поступаетъ въ рѣчное русло, но большое количество воды теряется въ наносахъ. Источникъ этотъ имѣетъ большое значеніе для водоснабженія дер. Кизылташъ, а потому полезно было бы воды его каптировать и трубопроводомъ провести въ деревню. Расходъ воды въ немъ опредѣлился въ количествѣ 21.597 ведеръ въ сутки, температура воды 10,4° Ц.; третій источникъ «Бекиръ-Ахаинъ-чокракъ» расположенъ на Дегерменкойской землѣ, въ ли-

ственномъ лѣсу; вода выходитъ изъ известняковаго и песчаниковаго щебня въ количествѣ 1.474 ведеръ въ сутки, температура воды 10.9° Ц.

Немного ниже расположенія вышеуказанныхъ источниковъ, а именно, на высотѣ 258 саж. надъ уровнемъ моря, въ руслѣ р. Путамица обнажаются выходы песчаниковъ, а береговые склоны покрыты наносомъ известковой глины съ валунами известняка; здѣсь отходитъ первая поливная канава; расходъ воды наружнаго теченія въ рѣчномъ руслѣ опредѣлился въ количествѣ 96.850 ведеръ въ сутки, между тѣмъ изъ двухъ притоковъ и пяти родниковъ поступило въ русло 183.680 ведеръ въ сутки, слѣдовательно, 86.830 ведеръ, т. е. около половины всего количества воды, провалилось въ обильно разитые здѣсь наносы, залегающіе на дислоцированныхъ породахъ.

На высотѣ около 200 саж. надъ уровнемъ моря, расположена мѣстность, подъ названіемъ «Сепермети», въ предѣлахъ которой, въ 100 саж. отъ рѣчного русла, у подножія склона выходятъ отдѣльныя мелкія струйки воды изъ-подъ наноса известняковаго щебня и песчанистой глины, а выше на склонѣ обнажаются пластовые песчаники; ниже выхода струекъ воды расположена лужайка, довольно заболоченная, на которой въ 30 саж., по направленію на западъ, обнаруживается маленькій источникъ «Сепермети» изъ-подъ наноса валуновъ песчаника и песчанистой глины; температура воды въ источникѣ 15,1° Ц.

Ниже по теченію мѣстность называется «Ай-Лія», гдѣ расходятся двѣ канавы—на правую и на лѣвую сторону деревни Кизилташъ. Русло покрыто крупными валунами известняка. На лѣвомъ берегу, въ 20 саж. отъ русла, залегаетъ наносъ сѣрой глины на сланцахъ и песчаникахъ. Расходъ воды въ руслѣ наружнаго теченія здѣсь повысился, а именно, опредѣлился въ количествѣ 128.200 ведеръ въ сутки. Ниже мѣста отдѣленія поливныхъ канавъ, на лѣвомъ берегу изъ-подъ навала валуновъ известняка выходитъ въ двухъ мѣстахъ вода на поверхности синей глины; температура воды 11,4° Ц., суточный расходъ источника опредѣлился въ количествѣ 23.260 ведеръ въ сутки.

На высотѣ около 130 саж. къ востоку отъ скалы «Гелинъ-Кая», на правомъ берегу рѣчки, обнажаются выходы песчаниковъ, покрытые наносами песчанистой глины съ валунами песчаниковъ. Скала Гелинъ-Кая сложена известняками, направленіе паденія пластовъ которыхъ опредѣлилось на с.в., а къ западу отъ нея расположена такая же известковая скала «Кизылтаринъ-Кая», въ которой паденіе известняковъ направлено на юго-западъ, что подтверждаетъ предположеніе объ имѣвшемъ здѣсь когда то мѣсто обвалѣ въ связи съ вулканическими явленіями.

На высотѣ около 85 саж., впадаетъ въ рѣчку Путамицу, съ правой стороны, «Мезарларъ-чаиръ», въ верховьяхъ котораго, на высотѣ 415 саж., обнаруживаются два источника — на правомъ берегу источникъ «Ковалъ-чаиръ» получающій воду изъ известняковаго щебня въ количествѣ около 100 ведеръ въ сутки, температура воды 7,9° Ц.; другой источникъ въ 100 саж. отъ русла даетъ воды около 200 ведеръ въ сутки, температура воды 7,9° Ц., но вода тутъ же и скрывается въ наносахъ. На высотѣ 320 саж. расположенъ источникъ «Сюрменъ», расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 11.540 ведеръ, температура воды 8,4° Ц., вода выходитъ изъ известняковаго щебня; нѣсколько ниже источника имѣются выходы песчаниковъ. Вблизи скалы «Кизылтаринъ», на высотѣ 248 саж., имѣется источникъ «Кизылтаринъ-чокракъ», съ расходомъ воды въ 4.392 вед. въ сутки, температура воды 11,1° Ц. Около горы «Топъ-Кая», представляющей собою обвалъ, на берегу Мезарларъ-чаира, находится источникъ «Топъ-Кая-чокракъ», при которомъ устроено водопойное корыто; расходъ воды опредѣлился въ количествѣ 17.870 ведеръ въ сутки, температура воды 10,7° Ц.; вода стекаетъ въ русло Мезарларъ-чаира двумя потоками. Около скалы Гелинъ-Кая расположенъ источникъ «Сохахъ-чокракъ», дающій 600 ведеръ воды въ сутки, температура воды 12,8° Ц., вода вытекаетъ изъ известняковаго щебня.

Въ восточномъ направленіи отъ рѣки Путамицы, на высотѣ 155 саж., расположенъ совершенно обособленно источникъ «Мухалими-Су», расходъ воды въ которомъ составлялъ во время наблюденій 94.940 суточныхъ ведеръ, температура воды 10,2° Ц. Расходъ воды въ немъ былъ опредѣленъ выше на 1 саж. Кизылташскаго болота, температура воды въ которомъ 12,2° Ц., изъ котораго постоянно вытекаетъ около 200 ведеръ воды въ сутки; подстилающей скатерью для болотца является водоупорная синеватая глина. Питаніе источника «Мухалими-Су» обусловливается складкой горы «Сахала», расположенной въ восточномъ направленіи отъ горы «Караулъ-Кая», въ которой также наблюдаются три сбросовыхъ складки, что и указываетъ на безусловную полезность детальнаго изслѣдованія генезиса источника Мухалими-Су, имѣющаго очень серьезное значеніе въ данномъ районѣ. Кромѣ того, ниже выхода воды источника находится балка, вполнѣ пригодная для постройки запасного водоема, емкостью до милліона ведеръ.

Какъ русло рѣки Путамицы, такъ и русло Мезарларъ-чаира въ дер. Кизылташа, заложено въ отложеніяхъ сланца, а на береговыхъ склонахъ залегаютъ отложенія наносовъ сѣроватой глины съ части-

цами сланца. При впаденіи Мезарларъ-чанра въ Путамицу расходъ воды въ руслѣ его опредѣлился въ количествѣ 41.440 ведеръ, а въ руслѣ рѣчки Путамицы въ 133.800 ведеръ въ сутки.

Русло рѣки Путамицы имѣетъ въ ширину до 8 саж., между тѣмъ шоссейный мостъ имѣетъ пролетъ только въ 2 саж., результатомъ чего получается подпоръ для паводочныхъ водъ, силою теченія которыхъ ниже моста размывается сильно лѣвый берегъ, на которомъ вымыты громадныя орѣховыя деревья. Ниже моста русло Путамицы шириною до 5 саж., и рѣчка имѣетъ видъ оврага, русло котораго покрыто галечникомъ и крупными валунами песчаника и известняка. Мѣстами берега очень размыты, и разрушены поставленныя здѣсь оградительныя стѣнки. На высотѣ 75 саж., на обоихъ берегахъ рѣчки залегаютъ мощные наносы сѣрой песчанистой глины съ обломками песчаника, мощность наносовъ достигаетъ 6 саж., такъ какъ известняковый щебень съ краснобурой глиной залегаетъ на 1,5 саж., а затѣмъ идетъ песчанистая сѣрая глина съ обломками песчаника на толщу 4,5 саж. Лѣвый берегъ болѣе отлогій и представляетъ собою террасу, сложенную сѣрой песчанистой глиной съ обломками песчаника, занятую табачными плантаціями. На границѣ земли Соловьевой впадаетъ лѣвый притокъ рѣки Путамицы, несущій 5—6 тысячъ ведеръ воды изъ поливной канавы. На высотѣ 35 саж., въ руслѣ рѣчки обильное скопленіе крупнаго размѣра валуновъ. Около усадьбы Федосѣева, вблизи уже устьевой части рѣчки, валуны известняка сплошь покрываютъ все русло.

Для водоснабженія дер. Кизылташъ проведена вода изъ источниковъ трубопроводами, и въ самой деревнѣ устроены водоразборные краны, такъ называемые «фонтаны». Въ восточной части деревни вода проведена изъ источника «Гелинъ-Кая» въ количествѣ 2.581 вед. въ сутки, а именно: 1) верхній фонтанъ даетъ 356 ведеръ, 2) Джами-Кишме, около мечети, 429 ведеръ, 3) фонтанъ около Аджи-Амета 322 ведра, 4) около Аджи-Сеитъ-Али 1.474 ведра. Изъ отдѣльнаго источника трубопроводъ на лѣвомъ берегу Мезарларъ-чаира, старый фонтанъ, даетъ 2.347 ведеръ и другой фонтанъ Аджи-Сеитъ-Яя, построенный въ 1273 году, даетъ 2.030 ведеръ, Демерджи-Кишме даетъ 3.320 ведеръ.

Въ западной части деревни построено пять фонтановъ, вода для которыхъ проведена изъ источника «Парду», причемъ отъ источника вода проведена трубопроводомъ, длиною 150 саж., въ запасный бассейнъ, расположенный на высотѣ 150 саж. надъ уровнемъ моря, а изъ послѣдняго вода проведена въ деревню 3″ трубами. Фонтанъ

Джами-Кишме расположенъ выше второй, западной мечети, подаетъ воду въ количествѣ 4.110 ведеръ; Мейланъ-Кишме подаетъ воды 4.545 ведеръ въ сутки, Хайларъ подаетъ 3.756 ведеръ, Иліасъ-Кишме—2.554 ведра и Копсъ-Кишме—1.600 ведеръ. На правомъ берегу рѣки Путамицы, около кладбища, старый фонтанъ подаетъ въ сутки воды 5.140 ведеръ. Всѣ фонтаны въ деревнѣ подаютъ за сутки 29.953 ведра. Собирающейся въ бассейнѣ рѣки Путамица водою орошается 30 дес. фруктовыхъ садовъ и 90 дес. табачныхъ плантацій, всего 120 дес. принадлежащихъ 180 домохозяевамъ дер. Кизылташъ.

Долина р. Авинды. Рѣчка Авинда съ восточной стороны принимаетъ лѣвый свой притокъ «Даръ-Бугазъ», и пространство, заключенное между этими двумя водными артеріями, представляетъ видъ треугольника, основаніе котораго параллельно линіи «Гурзуфскаго Сѣдла», а вершина его на мѣстѣ впаденія Даръ-Бугаза въ р. Авинду. Вся эта площадь въ районѣ, ближайшемъ къ основанію треугольника, сложена, главнымъ образомъ, сланцами, покрытыми наносами желтой глины съ известняковымъ щебнемъ и обломками известняка, а въ районѣ, ближайшемъ къ вершинѣ треугольника, т. е. по направленію къ морю, известняковые наносы смѣняются продуктами разрушенія песчаниковъ и сланцевъ, и появляются наносы песчанистой, желтовато-сѣрой глины.

Русло р. Авинды около моря, шириною 4,20 саж., заложено въ отложеніяхъ сланцевъ и покрыто наносомъ галечника, мощностью свыше сажени. По ту и другую сторону рѣчного русла, вплоть до Алуштинскаго шоссе, расположены сады и виноградники, почва которыхъ на лѣвомъ береговомъ склонѣ слагается, главнымъ образомъ, желтобурыми глинами съ обломками известняковъ, а по правому склону сѣрой глиной съ остатками сланцевъ. Выше шоссе русло рѣчки Авинды и ея лѣваго притока Даръ-Бугаза взрѣзывается болѣе глубоко въ толщу сланцевъ, берега становятся болѣе высокими; на склонахъ они покрыты наносами сѣрой глины, а на террасахъ желто-бурой глиной съ крупной известняковой щебенкой. Мощность указываемыхъ наносовъ достигаетъ до 3—4 саж.; на эти наносы можно смотрѣть, какъ на продуктъ распада тѣхъ же сланцевъ, а примѣсь песчанистыхъ частицъ смывалась внизъ по склону и, болѣе вѣроятно, подъ вліяніемъ этого вѣкового смыва и образовался извѣстный въ строительномъ дѣлѣ южнаго берега Гурзуфскій черный песокъ, добываемый на морскомъ пляжѣ. Въ этомъ районѣ начинается полоса чаировъ, занятыхъ табачными плантаціями, но она простирается недалеко и вскорѣ смѣняется лѣсной полосой.

Бассейнъ рѣчки Авинды, вообще, обдѣленъ выходами родниковыхъ водъ, что объясняется геологическимъ строеніемъ Никитскаго отрога, который разбитъ цѣлою системою трещинъ, по которымъ и произошли большіе сдвиги и оползни. Главный сдвигъ, идущій съ с.с.в. на ю.ю.з. и начинающійся приблизительно отъ ущелья «Кастополь», отрѣзываетъ отъ бассейна рѣчки Авинды значительную часть водъ, собирающихся въ известняковомъ массивѣ «Демиръ-Копу», къ которому подходятъ верховья рѣчки Авинды, и направляетъ эти воды къ сосѣднему бассейну рѣки Дерикойки, расположенному на западъ. Въ направленіи къ юго-востоку, вообще, сдвиги переходятъ въ сравнительно мелкіе оползни и обвалы, а по мѣрѣ удаленія отъ главной горной гряды, оторванныя массы породъ представляются все болѣе и болѣе раздробленными. Кромѣ того, и направленіе паденія известняковъ идетъ на сѣверо-западъ; слѣдовательно, воды, не попавшія въ главный сдвигъ, направляются къ рѣкѣ Донгѣ, притоку рѣки Качи. По сѣверной границѣ гидрографическаго бассейна расположено такъ называемое «Гурзуфское Сѣдло», гдѣ плато Яйлы сильно сужено, и водособирающая способность известняковаго массива значительно понижена. Питаніе рѣчки Авинды и ея лѣваго притока Даръ-Бугазъ почти исключительно зависитъ отъ атмосферныхъ сточныхъ водъ; расходы воды въ источникахъ подвержены крупнымъ колебаніямъ, такъ какъ они питаются изъ короткихъ сравнительно трещинъ, образовавшихся въ оторванныхъ отъ общаго массива скалахъ.

На лѣвомъ берегу рѣчки Авинды, на высотѣ 168 саж., около чаира Стенбокъ-Фермора, вода источника выходитъ изъ подъ наноса желтобурой глины съ валунами известняка, залегающей на сланцахъ, въ количествѣ 2.510 ведеръ, температура воды 9,9° Ц. Русло рѣчки вблизи источника имѣетъ въ ширину 1,5 саж., а поднявшись выше, оно уширяется до 2 — 3 саж. Лѣвый береговой склонъ сложенъ наносами желтой глины съ обломками известняка, а на правомъ обнажаются выходы сланцевъ.

На высотѣ 231 саж., на правомъ берегу рѣчки Авинды изъ щебенистаго наноса, перемѣшаннаго съ известняковой глиной, выходитъ вода источника въ количествѣ 14.850 ведеръ въ сутки, температура воды 7,9° Ц. Количество воды въ наружномъ теченіи по руслу рѣчки опредѣлилось въ количествѣ 234.300 ведеръ за сутки.

Немного выше выхода этого источника, обнаруживается другой источникъ на высотѣ 249 саж., суточный расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 8.600 ведеръ, температура воды 8,7° Ц.; около выхода родниковой воды наблюдаются въ большомъ коли-

чествѣ отложенія известковаго туфа. Въ этомъ районѣ рѣчное русло пересѣкаетъ гряду пластовъ, сланцевъ и песчаниковъ, которые вызываютъ на дневную поверхность воды, скрывшіяся въ наносы выше по теченію, а на поверхности его въ большомъ количествѣ отложились валуны известняковъ. Приближаясь къ горѣ Кастополь, замѣчается постепенное уменьшеніе воды въ наружномъ теченіи, и на высотѣ 281 саж. русло становится совершенно сухимъ, такъ какъ вся вода скрылась въ толщѣ мощныхъ наносовъ. Еще выше по теченію, рѣчка принимаетъ видъ крутого оврага, дно и склоны котораго покрыты наносомъ буро-желтой глины съ валунами известняковъ, а на высотѣ 300 саж., на лѣвомъ берегу, изъ подъ навала валуновъ течетъ вода въ количествѣ 15.000 суточныхъ ведеръ, температура воды 8,3° Ц. Въ самыхъ верховьяхъ рѣчки, на высотѣ 455 саж., на правомъ береговомъ склонѣ изъ подъ наноса желтой глины съ известяковымъ щебнемъ выходитъ въ очень ограниченномъ количествѣ вода источника «Акъ-чокракъ», температура воды 6,9° Ц.

На Яйлинскомъ плато, на высотѣ около 600 саж. надъ уровнемъ моря, около Коша, въ истокахъ рѣчки Авинды, въ сѣверномъ направленіи отъ горы Авинда имѣется подходящее мѣсто по топографическимъ условіямъ для постройки запасного водохранилища, емкостью до 4.000 куб. саж.

Лѣвый притокъ рѣчки Авинды «Даръ-Бугазъ» беретъ начало у горы того же наименованія, и въ верховьяхъ его, на высотѣ 605 саж., обнаруживается источникъ «Даръ-Бугазъ-Кишме», съ суточнымъ расходомъ воды въ 2.000 ведеръ; температура воды 6,9° Ц., вода появляется изъ известняковъ на лѣвомъ склонѣ оврага. Русло верховьевъ этого оврага покрыто крупными валунами известняковъ. На высотѣ 400 саж., также изъ трещины известняковой скалы выходитъ вода источника «Тахталы-Кишме» въ количествѣ 300 ведеръ въ сутки, температура воды 7,6° Ц. На 100 саж. ниже по горизонту выходитъ изъ известняка вода источника «Самуилъ-Суюба», въ количествѣ до 30.000 ведеръ въ сутки, температура воды 7,9° Ц., но выше выхода родниковыхъ водъ, около горы «Шапу-тепе» по руслу оврага шло въ концѣ іюля 1912 года сточныхъ дождевыхъ водъ 203.400 ведеръ въ сутки. Саженъ на 30 ниже по горизонту, на правомъ берегу, вода выходитъ изъ наносовъ сѣрой глины съ известняковымъ щебнемъ въ количествѣ 8.600 ведеръ въ сутки, температура воды 10,1° Ц., источникъ носитъ названіе «Чубуринъ-Кишмеси». На томъ же правомъ берегу, около чаира Сары-Османа, на высотѣ 250 саж., изъ наноса щебенистой желтоватой глины выхо-

дитъ вода въ количествѣ до 600 ведеръ въ сутки, температура воды 10,1° Ц.

По оврагамъ, расположеннымъ между руслами рѣчки Авинды и ея притока Даръ-Бугазъ обнаруживаются также выходы родниковыхъ водъ, изъ которыхъ обслѣдованы слѣдующіе. На высотѣ 270 саж. на чаирѣ Я-Джемиръ-Усеинъ вода источника «Катка» выходитъ изъ наноса сѣро-желтой глины съ известняковой щебенкой въ количествѣ 750 ведеръ въ сутки, температура воды 10,1° Ц. На высотѣ 300 саж., на чаирѣ Кейтъ-Эмиръ-Усеинъ выходитъ вода источника «Аврамy-Хурлу-Су» изъ глинистыхъ щебенистыхъ наносовъ въ количествѣ 500 ведеръ въ сутки, температура воды 8,2° Ц.; количество воды въ засушливое время значительно уменьшается. На высотѣ 370 саж. вода источника «Сурли» выходитъ въ верховьяхъ оврага, расположеннаго въ общественномъ лѣсу дер. Гурзуфа, изъ глинистыхъ наносовъ въ количествѣ 700 ведеръ въ сутки, температура воды 7,3° Ц. Въ томъ же лѣсу на высотѣ 412 саж. выходитъ вода источника «Маргала» изъ щебенистаго известковаго наноса въ количествѣ 24.630 ведеръ въ сутки, температура воды 7,1° Ц. На высотѣ 450 саж. на склонѣ горы «Эйбинъ-Кошъ» обнаруживается источникъ «Хауджилиринъ-Кишмеси», вода котораго, въ количествѣ около 300 ведеръ въ сутки, выходитъ изъ наноса глины съ валунами известняка, температура воды 8,1° Ц.; за лѣтнее время воды въ роднкѣ обыкновенно не бываетъ, но въ настоящее время вода есть, благодаря обильнымъ дождямъ, выпавшимъ какъ въ минувшемъ іюнѣ, такъ и въ текущемъ іюлѣ мѣсяцахъ.

Общее количество воды во всѣхъ осмотрѣнныхъ источникахъ опредѣлилось въ 94.340 ведеръ въ сутки, но по свидѣтельству мѣстныхъ людей расходъ воды въ нихъ во время осмотра былъ болѣе нормальнаго, благодаря обильнымъ дождямъ, подъ вліяніемъ которыхъ опредѣлился также повышенный расходъ какъ въ руслѣ Авинды, въ количествѣ 234.300 ведеръ, такъ и въ руслѣ Даръ-Бугаза, въ количествѣ 202.400 ведеръ въ сутки.

Въ цѣляхъ увеличенія воднаго достоянія возможно только устройство запасныхъ водоемовъ въ верховьяхъ какъ р. Авинды, такъ и ея боковыхъ овраговъ, неособенно опасаясь трещиноватости породъ, которыя здѣсь скоро должны закольмотироваться. Примѣромъ можетъ служить небольшой водоемъ, построенный мѣстными чабанами въ районѣ трещиноватыхъ известняковъ. Водоемъ этотъ носитъ названіе «Ташлы-Голь», площадью около 500 кв. саж., и вода въ немъ держится почти въ продолженіе всего лѣта; построенъ онъ въ верховьяхъ оврага

«Бала-Дере» посредствомъ небольшой плотины; на днѣ его отложился глинистый наносъ въ 1 аршинъ, и тѣмъ самымъ трещиноватые известняки закрыты.

Долина р. Авинды отличается значительной крутизной своихъ склоновъ на всей площади, а такъ какъ преобладающей породой въ долинѣ являются сланцы, то коэффиціентъ стока здѣсь сильно повышенъ, вслѣдствіе чего, несмотря на ограниченную водосборную площадь, каждый болѣе или менѣе значительный дождь проявляетъ себя въ рѣчномъ руслѣ въ видѣ бурнаго потока, вода котораго переполняетъ русло и со стремительной быстротой несется къ морю, разрушая все встрѣчающееся на пути.

Оросительная сѣть долины состоитъ изъ трехъ канавъ: Кастопольская поливная канава, длиною 3 версты, проведена по правому берегу; канава Чуруби, длиною 2 версты, начинается отъ лѣваго притока Даръ-Бугазъ, проведена по лѣвому берегу, и Біасская, длиною въ одну версту, проведена также по лѣвому берегу. Этими канавами поливается 11 дес. 800 кв. саж. фруктовыхъ садовъ, 23 дес. 1.400 кв. саж. табачныхъ плантацій, 114 дес. 2.300 кв. саж. виноградниковъ и 111 дес. 1.800 кв. саж. чаировъ, слѣдовательно, періодическимъ орошеніемъ въ теченіе лѣта пользуются только 34 дес. 2.200 кв. саж., а остальная площадь 226 дес. 1.700 кв. саж. пользуется зимнимъ или раннимъ весеннимъ орошеніемъ. Подобнаго рода соотношеніе площадей подъ культурами даетъ ясное представленіе объ имѣющемся недостаткѣ въ поливной водѣ.

Глава XXI.

Долины рѣкъ Ялтинскаго района.

Долина р. Дерекойки. Бассейнъ р. Дерекойки расположенъ подъ отступившимъ на 6—7 верстъ отъ морского берега крутымъ обрывомъ Яйлинскаго хребта, который, отсылая отъ себя многочисленные отроги по пологому склону къ морю, образуетъ надъ прибрежной полосой горный амфитеатръ, заканчивающійся съ восточной стороны выдающимся мысомъ Никитской Яйлы, а съ западной стороны склонами горы Мегаби.

Дерекойская рѣчка образуется отъ сліянія въ предѣлахъ дер. Дерекой трехъ водныхъ артерій—Гува, Панагія и Балъ-Алма. Рѣчка Гува начинается на Никитской Яйлѣ между вершинами «Демиръ-Капу» и «Кемаль-Эгерекъ» и носитъ названіе «Учъ-Кошъ». Въ русло ея попадаютъ сточныя воды съ довольно обширной площади, включительно до сѣверныхъ склоновъ горы Авинды. Русло рѣчки имѣетъ южное направленіе и прорѣзываетъ подъ угломъ къ линіи простиранія породъ, слагающихъ массивъ Яйлы. Окружающія по берегамъ скалы образуютъ дикое ущелье «Учъ-Кошъ», которое суживается въ нижней части надвинувшимися склонами «Хысыръ-Кая», на правомъ берегу и «Плаки-Кая», на лѣвомъ, и образуются здѣсь какъ бы крѣпостныя ворота. На протяженіи отъ скалы «Баланъ-Кая» до дер. Ай-Василь рѣчка носитъ названіе «Бала», а названіе «Гува» пріобрѣтаетъ между деревнями Ай-Василь и Дерекой, ниже впаденія съ лѣвой стороны боковой балки, идущей отъ Массандровскаго водопада, называющейся Массандровской рѣчкой или «Гува».

Панагія начинается въ отрогахъ западныхъ склоновъ хребта «Баланыхъ-Каясы» и представляетъ собою маловодную балку.

Балъ-Алма образуется изъ двухъ рукавовъ «Теміаръ-Узень» и «Сіамись» или иначе «Бабу-Узень»; послѣдній, Сіамись, въ свою очередь, составленъ изъ двухъ овраговъ: западнаго Люку и восточнаго Суатъ-Ларъ или Камыдерекъ.

Теміаръ и Сіамись берутъ свое начало изъ отдѣльныхъ чашъ, образованныхъ отдѣльными отрогами, отсылаемыми отъ главнаго Яйлинскаго массива по пологому склону къ морю, являющимися здѣсь какъ результатъ колоссальныхъ оползней и горныхъ обваловъ. Чаша верховьевъ Теміара выдѣляется наиболѣе отчетливо, образована въ западной части хребтомъ Іографъ, а съ востока хребтомъ Кизылъ-Кая; оба хребта, какъ Іографъ, такъ и Кизылъ-Кая, служатъ подтвержденіемъ проявившихся здѣсь процессовъ вѣковой денудаціи, такъ какъ въ этихъ хребтахъ ясно усматривается рядъ ступенчатыхъ сбросовъ, въ образованіи которыхъ принимала участіе, болѣе вѣроятно, глубокая пластовая вода. Подъ вліяніемъ происшедшихъ сбросовъ образовалось въ каждомъ хребтѣ по три уступа, расположенныхъ одинъ выше другого; нижній уступъ Іографа называется Педы-Кая, средній Пскюллю-Кая и верхній уступъ Ierахъ-Хюль; нижній уступъ Кизылъ-Кая называется Когмушъ-Кая, средній Турла-Кая и верхній Кизылъ-Кая. Надъ хребтомъ Іографъ известнякъ представляетъ въ большинствѣ случаевъ хаотическую массу обломковъ, крайне разнообразныхъ по размѣру, доходящихъ даже до большихъ отдѣлившихся скалъ, но болѣе или менѣе выведенныхъ изъ ихъ первоначальнаго положенія, подъ вліяніемъ массовыхъ движеній, совершавшихся здѣсь съ отдаленнѣйшихъ временъ. Въ этомъ хаотически сложенномъ обломочномъ матеріалѣ, отдѣлившемся отъ Яйлинскаго массива, попадающія сюда воды не имѣютъ возможности задерживаться на болѣе или менѣе продолжительный промежутокъ времени, а обыкновенно устремляются въ болѣе глубокіе ходы и появляются на дневную поверхность въ болѣе пониженныхъ мѣстахъ въ видѣ родниковъ; нѣкоторые изъ нихъ по своимъ размѣрамъ расхода воды болѣе походятъ на подземныя рѣки, нерѣдко вынося силою своего теченія различныя по крупности гравіальныя отложенія, а также и органическія примѣси. Въ обыкновенное время, когда нѣтъ обильныхъ атмосферныхъ осадковъ, расходъ воды въ родникахъ сильно понижается, или даже совершенно прекращается, но стоитъ пройти обильному въ горахъ дождю, какъ расходъ воды въ этихъ родникахъ снова быстро усиливается, достигая милліоннаго расхода ведеръ въ сутки; вообще, насколько быстро увеличивается расходъ воды въ родникахъ, настолько быстро онъ приходитъ и къ нормальному состоянію.

Въ верховьяхъ Сіамись, образуемаго двумя балками, имѣются отдѣльныя для каждой балки чаши; чаша балки «Луку» съ западной стороны граничитъ съ хребтомъ Кизылъ-Кая, а съ востока «Паса-Кая», начинающимся отъ «Лопата-Богазъ»; чаша балки Суатъ-Ларъ

граничитъ съ запада «Паса-Кая», а съ востока «Камбопло», являющимся отрогомъ горы «Джади-Бурунъ». Точно также и въ верховьяхъ ручья «Панагія» имѣется самостоятельная чаша, хотя и не такъ отчетливо выраженная; съ восточной стороны она ограничивается склонами хребта «Баланынъ-Каясы».

Литологическій характеръ всѣхъ указанныхъ выше чашъ представляетъ почти полную аналогію, такъ какъ съ сѣвера и съ сѣверо-запада границею для указываемыхъ чашъ является крутой обрывъ Яйлинской возвышенности, сложенный известнякомъ, пронизаннымъ многочисленными трещинами, благодаря чему, эта порода является легко проницаемой для воды. На крутыхъ обрывахъ Яйлы ясно видно, какъ плотные слои массивнаго известняка чередуются со слоями мергелистаго известняка, и вмѣстѣ съ тѣмъ, на поверхности сѣроватыхъ известняковыхъ скалъ появляются окрашиванія въ розовый и даже красно-бурый оттѣнокъ подъ вліяніемъ вывѣтриванія известняковъ.

Всѣ рѣчки, образующія р. Дерекойку, и ихъ верховья прорѣзываютъ одни и тѣ же геологическія отложенія, но въ обнаженіяхъ породъ замѣчается довольно крупная разница, вслѣдствіе наблюдаемой здѣсь дислокаціи, а также и степени разрушенности породъ. Въ низовьяхъ рѣкъ, вообще, обнажаются глинистые сланцы съ прослоями песчаника, которые мѣстами достигаютъ мощности до 0,5 саж. Направленіе паденія пластовъ, вслѣдствіе наблюдаемой дислокаціи, мѣняется отъ с. з. 331° до ю. з. 198° и даже ю. в. 115°, при различныхъ углахъ паденія, доходящихъ до 40°.

Коренная порода даннаго района покрыта валунами и щебенкой известняка и наносомъ мергелистыхъ глинъ. Въ западной части бассейна, главнымъ образомъ въ бассейнѣ Теміара, находятся мощныя обнаженія конгломерата, которымъ слагаются нижній уступъ хребта Іографъ — уступъ «Когмушъ-Кая» и хребта Кизылъ-Кая — уступъ «Педи-Кая».

Теміаръ-Узень въ нижнемъ теченіи имѣетъ неширокое русло и направленіе извилистое; русло его заполнено выносами отъ мелкаго песка до крупныхъ валуновъ включительно, которые встрѣчаются и въ предѣлахъ верхней части дер. Дерекой. Валуны представляютъ собою крупные обломки известняковъ, песчаниковъ и плотныхъ пестрыхъ конгломератовъ. Береговые склоны сложены, главнымъ образомъ, изъ мергелистыхъ сѣро-желтыхъ глинъ съ известняковой щебенкой, а также встрѣчаются и валуны известняка. Глинистые сланцы, какъ основная порода, съ прослоями песчаника обнажаются только мѣстами, на высотѣ около 45 саж. надъ уровнемъ моря.

На высотѣ 173 саж. русло рѣчки пересѣкаетъ пласты конгломерата и известняковъ, на пересѣченіи съ которыми образуются каскады; берега становятся обрывистыми. Обнаженіе конгломератовъ наблюдается съ высоты 173 саж. до 235 саж. надъ уровнемъ моря, а затѣмъ уже наблюдается отложеніе мраморовидныхъ известняковъ, надъ которыми залегаютъ сѣрые слоистые известняки, легко поддающіеся вывѣтриванію, послѣ чего они принимаютъ чешуйчатую структуру, являясь источникомъ для образованія осыпи.

Надъ верховьями Теміара самая Яйла представляетъ плато, шириною не болѣе 2 вер., рѣзко обрывающееся къ южному склону, причемъ параллельно линіи обрыва расположены ряды различныхъ проваловъ, трещинъ, воронокъ, которые наиболѣе густо расположены въ средней части плато, такъ, примѣрно въ 0,75 версты отъ обрыва Яйлы. Нѣкоторыя воронки очень большихъ размѣровъ, и за зимній періодъ онѣ забиваются снѣгомъ, который наблюдался даже въ іюнѣ 1913 года.

Выходы наиболѣе крупныхъ родниковъ расположены не вблизи нижней границы известняковъ, а нѣсколько ниже по горизонту въ районѣ развитія щебенистаго наноса, на высотѣ отъ 37 до 55 саж. надъ уровнемъ моря, но зато расходы воды источниковъ, расположенныхъ наиболѣе высоко, не обладаютъ постоянствомъ, а находятся въ полной зависимости отъ атмосферныхъ осадковъ.

Подъ скалою Іографъ расположенъ выходъ подземнаго воднаго потока, вода изъ котораго показывается только послѣ дождей и идетъ не болѣе трехъ сутокъ, а въ обыкновенное время выходъ остается сухимъ. Послѣ большихъ ливней, выпадающихъ на Яйлѣ, вода вырывается изъ выхода въ видѣ грязнаго, мутнаго потока воды, несущаго мелкую щебенку изъ подземныхъ пустотъ, имѣющихъ, болѣе вѣроятно, сообщеніе съ Яйлинскими провалами и воронками.

На высотѣ 250 саж., изъ подъ скалы Ierахъ-хюль, обнаруживается источникъ Суатъ, расходъ воды въ которомъ колеблется въ большихъ размѣрахъ, въ зависимости отъ количества атмосферныхъ осадковъ. Вода источника используется на поливныя надобности для участковъ, расположенныхъ по лѣвому берегу ручья, для каковой цѣли проведена оросительная канава. Предполагается устроить отсюда водопроводъ къ дер. Дерекой.

На высотѣ 183 саж., надъ вторымъ уступомъ хребта Іографъ—Пскюллю - Кая, находится выходъ источника Теміаръ, выше котораго обнажаются слоистые, мелкозернистые песчаники. Вода источника каптирована и для питьевой надобности проведена въ дер. Дерекой.

Расходъ воды въ источникѣ, послѣ дождей, на короткое время несоразмѣрно увеличивается.

На высотѣ 157 саж., около нижняго края обвала, подъ третьимъ уступомъ хребта Іографъ — Педи-Кая, на правомъ береговомъ склонѣ рѣчки, изъ мергелистыхъ глинъ съ большимъ количествомъ валуновъ, выходитъ вода источника «Вакуфъ-Ларъ-Кишме», въ количествѣ 820 ведеръ въ сутки, температура воды 11,2° Ц. Вода сначала стекаетъ въ деревянное корыто для водопоя скота, а затѣмъ направляется по склону къ руслу рѣчки.

На высотѣ 105 саж., на лѣвомъ береговомъ склонѣ р. Теміаръ, около можарной дороги, саженъ на 30 выше по горизонту надъ уровнемъ рѣчного русла, выходитъ вода источника «Юрзу» изъ мергелистой глины съ большимъ количествомъ известняковой щебенки; расходъ воды опредѣлился въ количествѣ 600 ведеръ въ сутки, температура воды 13,6° Ц. Ниже по склону берега, противъ садовъ Белялъ-Джелимъ-Дремджи, расположено заболоченное мѣсто.

На высотѣ 68 саж., на правомъ береговомъ склонѣ, изъ навала валуновъ, въ предѣлахъ сада Белялъ-Джелимъ-Дремджи, вода собирается отдѣльной канавой изъ наносовъ и направляется въ запасный бассейнъ, построенный изъ камня на цементномъ растворѣ, емкостью 10,30 куб. саж., а затѣмъ уже расходуется на поливныя надобности. Въ томъ же саду, на высотѣ 52 саж., открывается источникъ, расходъ воды котораго опредѣлился въ количествѣ 16.000 ведеръ; температура воды 11,1° Ц. Источникъ каптированъ владѣльцемъ сада; надъ головой источника устроенъ копаный колодезь, въ которомъ довольно ясно видно, что вода источника выходитъ изъ промежутка между большими валунами подъ напоромъ, вслѣдствіе чего отчетливо слышенъ шумъ воды; подъ валунами залегаетъ глинистый сланецъ. Въ разстояніи 100 саж. отъ выхода источника, вдоль по склону, на высотѣ 50 саж., второй выходъ подземныхъ водъ въ количествѣ 10.000 вед. въ сутки, температура воды 11,2° Ц. Выходъ источника обложенъ камнемъ, вода изъ обоихъ выходовъ употребляется на поливку садовъ.

На высотѣ 37 саж., около сада Ибрамъ Ибрали и Ассанъ-Османъ-Камукова, обнаруживается подъ лѣвымъ берегомъ на руслѣ выходъ подземныхъ водъ на протяженіи 6 саж., расходъ воды опредѣлился въ количествѣ 47.700 ведеръ въ сутки, температура воды 11,6° Ц. Источникъ называется Кересъ-Бади. Коренная порода скрыта подъ отложеніемъ наносовъ, состоящихъ изъ мергелистыхъ глинъ со щебенкою и валунами известняковъ и конгломератовъ. Воды этихъ источниковъ, по всей вѣроятности, есть Яйлинскія воды, скрывшіяся въ толщѣ

наносовъ, протекающія здѣсь по поверхности глинистыхъ сланцевъ и непроизводительно стекающія въ устьевую часть Дерекойской рѣчки, а затѣмъ въ море.

По словамъ мѣстныхъ старожиловъ, въ засушливые годы количество воды въ источникахъ значительно понижается: такъ, въ августѣ 1882 г. сохранилась вода только въ источникѣ Кересъ-Бада и въ выходахъ подземныхъ водъ въ предѣлахъ сада Белялъ-Джелимъ-Дремджи.

Рѣчка Сіамисъ представляетъ большое сходство съ р. Теміаръ. Въ нижнемъ теченіи она проходитъ въ отлогихъ береговыхъ склонахъ, сложенныхъ наносами мергелистыхъ глинъ, перемѣшанныхъ съ обломочнымъ матеріаломъ известняка. Глинистые сланцы обнаруживаются только по руслу или мѣстами на крутыхъ, преимущественно, правыхъ береговыхъ склонахъ. Лѣвый склонъ, вообще, болѣе отлогій, и наносы щебенистыхъ глинъ достигаютъ наиболѣе значительной мощности; на немъ раскинуты фруктовые сады, посадки орѣшника и табачныя плантаціи; по правому склону, именуемому уроч. «Алунья», расположены неполивные сады и табачныя плантаціи. Выходы родниковыхъ водъ расположены, главнымъ образомъ, по лѣвому склону. Русло рѣчки довольно извилистое и, мѣстами, на немъ образовались каскады, гдѣ русло пересѣкается выходами пластовъ глинистаго плотнаго сланца. Въ уроч. «Бабу», на высотѣ 170 саж., рѣчка раздѣляется на два рукава: на западный «Люка» и восточный — «Суатларъ» или «Камы-Дерекъ».

Западный рукавъ Люка имѣетъ крутое паденіе, но русло довольно широкое, загромождённое массою крупныхъ валуновъ. Подъ скалою Паса-Кая оно становится по своей крутизнѣ непроходимымъ, да кромѣ того, на руслѣ встрѣчаются высокіе, скалистые уступы, подъ однимъ изъ которыхъ, на высотѣ 220 саж. надъ уровнемъ моря, обнаружено было залеганіе глинистаго сланца, нѣсколько метаморфизованнаго. На этой же высотѣ и появляются первыя струи подземныхъ водъ. Увеличеніе воды въ руслѣ происходитъ незамѣтно, такъ какъ все русло покрыто валунами, а промежутки между ними заполнены галечникомъ и щебенкою, только лишь мѣстами можно услѣдить явные выходы подземныхъ водъ; такъ, напримѣръ, на высотѣ 183 саж. изъ подъ праваго берега выходитъ струя воды, дающая не менѣе 6.000 ведеръ въ сутки; точно опредѣлить расходъ воды возможности не представилось.

Восточный рукавъ «Суатларъ» или «Камы-Дерекъ» имѣетъ крутые склоны, и русло его заложено въ средѣ развитія юрскихъ

известняковъ, причемъ нижніе ярусы, на высотѣ 190 — 230 саж., состоятъ изъ красно-бурыхъ известняковъ, а на высотѣ 302 саж., около уроч. Янымъ-Шларъ и выше, развиты пласты весьма слоистыхъ известняковъ, отложенія которыхъ наблюдаются также на р. Барбалѣ, правомъ притокѣ р. Учанъ-Су, на высотѣ 367 саж., на среднемъ уступѣ хребта Іографъ — Пскуллю-Кая и подъ горою Биллика́я, въ верховьяхъ рѣчки Кучукъ-Узеньбашъ. Подобные слоистые известняки повсюду даютъ громадное количество острой осыпи. Направленіе паденія породъ здѣсь опредѣлилось на сѣверо-западъ 312°, а въ уроч. Янымъ-Шларъ, на юговосточныхъ склонахъ, въ разстояніи одной версты отъ русла рѣчки, въ направленіи къ востоку, направленіе паденія породъ опредѣлилось на ю.-з. 208°, что, въ свою очередь, указываетъ на имѣющееся здѣсь мѣсто дислокаціи, подъ вліяніемъ которой и образовался весь рукавъ Камы-Дерекъ.

Яйлинское плато надъ верховьями Луку сильно суживается, имѣетъ въ ширину около 0,5 вер., а надъ Суатларомъ нѣсколько расширяется и имѣетъ въ ширину мѣстами до 1,5 вер. Направленіе паденія породъ надъ Суатларомъ на ю.-з., уголъ паденія 32°, а нѣсколько западнѣе, на «Лопата-Бурунѣ», направленіе паденія наблюдается уже на с.-з., уголъ паденія 18°. На поверхности Яйлинскаго плато развита цѣлая серія проваловъ и воронокъ.

Принимая во вниманіе господствующее сѣверо-западное направленіе паденія породъ, можно предполагать, что главное количество воды, собирающейся на Яйлѣ, уходитъ на сѣверный склонъ; но часть воды по глубокимъ трещинамъ выходитъ и на южный склонъ, такъ какъ трещиноватость известняковъ позволяетъ водамъ глубоко проникать въ массивъ и появляться на южномъ склонѣ на 300—400 саж. ниже Яйлинскаго плато; впрочемъ значительная часть попавшей сюда воды безполезно проходитъ подъ толщею развитыхъ на южномъ склонѣ наносовъ.

Первыя струи подземныхъ водъ появляются на высотѣ 220 саж. на руслѣ рѣчки съ лѣвой стороны, подъ названіемъ источникъ Птанецъ; вода выходитъ на большомъ протяженіи въ количествѣ до 120.000 ведеръ въ сутки, въ засушливое время количество воды сильно уменьшается, но вмѣстѣ съ тѣмъ, каждый болѣе значительный дождь вліяетъ на увеличеніе расхода воды источника.

На высотѣ 183 саж. выходитъ на правомъ склонѣ вода источника «Бабу» второго, въ количествѣ 6.000 вед. въ сутки, температура воды 10° Ц., а на высотѣ 160 саж., около можарной дороги, идущей изъ уроч. Алунья чрезъ Бабу въ лѣсничество гр. Мордвинова, выхо-

дитъ вода источника Бабу перваго, въ количествѣ 2.500 ведеръ въ сутки, температура воды 10,2° Ц.; вода расходуется на поливку вновь посаженнаго сада на семи десятинахъ.

На высотѣ 88 саж., по правому склону Сіамись (Шушкуларъ-Узень), въ уроч. Алунья, изъ желтокрасной щебенистой глины выходитъ вода источника «Алунья-Кишме», въ количествѣ 850 ведеръ въ сутки, температура воды 13,8° Ц.; воды источника отчасти каптированы и трубопроводомъ выведены къ корыту для водопоя скота и на поливку сада Эмерсіинъ-Ибраимъ-Сарыня.

Въ верховьяхъ Суатлара, или Камы-Дерекъ, на высотѣ 380 саж., на правомъ береговомъ склонѣ, вода источника «Лопата» выходитъ со склона, покрытаго мощной осыпью; около выходовъ замѣтно обильное отложеніе известковаго туфа. Вода, выйдя на поверхность, очень скоро скрывается въ толщу осыпи, температура воды 8,6° Ц., но расходъ опредѣлить не представилось возможности.

На высотѣ 255 саж., въ ур. Сиготуръ, около дороги, идущей чрезъ Янымъ-Шларъ на Яйлу, выходитъ вода изъ известняка, залегающаго на сланцахъ, подъ названіемъ источ. «Сиготуръ» расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 8.600 ведеръ въ сутки, температура воды 10,2° Ц.

На высотѣ 188 саж., въ боковой балкѣ, въ разстояніи 0,5 вер. отъ казеннаго лѣсничества въ восточномъ направленіи, выходитъ вода изъ щебенистаго наноса въ количествѣ 2.470 ведеръ въ сутки, температура воды 10° Ц., источникъ называется «Туваръ-Эгерекъ». Вода всѣхъ трехъ данныхъ источниковъ поступаетъ въ одну поливную канаву, начинающуюся въ ур. Янымъ-Шларъ изъ русла Камы-Дерекъ, изъ которой поливаются земли, расположенныя по лѣвому склону ручья Сіамись.

На высотѣ 84 саж., на лѣвомъ береговомъ склонѣ, въ ур. Алунія, около можарной дороги расположенъ выходъ источника «Алла-Чохларъ», расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 3.000 ведеръ въ сутки, температура воды 12,2° Ц.

Около той же дороги, на высотѣ 131 саж., въ боковой балкѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ ручей Сіамись, въ ур. Бабу обнаруживается выходъ источника «Тересъ-Агачъ», вода котораго расходуется на поливку вблизи расположеннаго фруктоваго сада на площади 2 дес., расходъ воды опредѣлился въ количествѣ 2.500 ведеръ въ сутки, температура воды 12° Ц.

На высотѣ 155 саж., въ ур. Алла-чохларъ, изъ наноса щебенистой глины выходитъ вода въ количествѣ 1.500 ведеръ въ сутки,

температура воды 11,6° Ц.; вода собирается въ цементированный бассейнъ, емкостью 2 куб. саж.

Съ лѣвой стороны впадаетъ въ ручей Сіамись боковая балка «Джанъ-Суда», начинающаяся между отрогами хребта Камбопло. Русло ея заложено въ наносныхъ щебенистыхъ глинахъ. По данной балкѣ расположено нѣсколько источниковъ; воды нѣкоторыхъ изъ нихъ каптированы и проведены для водоснабженія въ дер. Дерекой.

На высотѣ 178 саж., на землѣ нотаріуса Фролова-Багрѣева, недалеко отъ сторожки Аи-Васильскаго защитнаго лѣса, обнаруживается выходъ воды источника «Джанъ-Суда-чокракъ», расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 7.500 ведеръ, температура воды 11° Ц., вода употребляется на поливку по близости лежащихъ садовъ.

На высотѣ 164 саж., въ саду Эмиръ-Вели-Ассана, выходъ воды источника «Мсали», расходъ воды въ которомъ опредѣлился въ количествѣ 3.400 вед. въ сутки, температура воды 10,4° Ц., вода расходуется на поливку сада. На одну сажень выше выхода даннаго источника обнажается другой выходъ воды, именно, источникъ «Салхинъ-Су», количество воды въ которомъ опредѣлилось въ 4.600 вед., температура воды 11,2° Ц.

На высотѣ 95 саж., въ нижней части балки Джанъ-Суда, въ ур. Алла-Чохларъ, на землѣ Сетмеръ-Умерова расположенъ выходъ родниковыхъ водъ въ количествѣ 6.400 вед. въ сутки, температура воды 12,4° Ц. По словамъ мѣстныхъ людей, здѣсь выхода воды ранѣе не было, а обнаружилась вода только при проводкѣ водосборной галлереи владѣльцемъ сада Сетмеръ-Умеровымъ; въ настоящее время данный выходъ родниковыхъ водъ пріобрѣтенъ обществомъ поселянъ дер. Аи-Василь.

Въ саду Османъ-Дремджи, между ур. Алунья и нижней частью балки Джанъ-Суда, расположенъ выходъ источника «Магана», имѣющаго три головы, расположенныя почти на одной высотѣ, а именно: на 56 саж., вблизи одна отъ другой; первая голова расположена подъ подпорной стѣной выпирасположеннаго сада, выходъ окруженъ известняковыми валунами, количество воды опредѣлилось въ 5.600 ведеръ въ сутки, температура воды 12,6° Ц.; вторая вправо отъ первой, на 0,70 саж. ниже по горизонту, количество воды опредѣлилось въ 6.100 ведеръ въ сутки, температура воды 12,6° Ц.; въ 25 саж. обнаруживается выходъ третьей головы, количество выходящей воды не представилось возможнымъ опредѣлить. Ниже выхода указываемыхъ головъ наблюдаются дериваты этихъ же источниковъ. Общее количество воды въ

наружномъ теченіи Сіамись не было опредѣлено, вслѣдствіе производившихся въ это время поливокъ.

Ручей Панагія представляетъ довольно длинную и узкую балку; русло его прорѣзываетъ щебенисто-глинистые наносы до подстилающихъ сланцевъ. Русло въ нѣсколькихъ мѣстахъ пересѣкается выходами пластовъ сланцевъ и песчаниковъ, и здѣсь на руслѣ образуются каскады; уклонъ русла довольно сильный. Расходъ воды въ наружномъ теченіи не былъ опредѣленъ, такъ какъ въ это время производился усиленный поливъ.

Рѣчка Гува, верховье которой, какъ выше было указано, называется «Учъ-Кошъ», начинается на Никитской Яйлѣ, на высотѣ 688 саж. надъ уровнемъ моря; русло ея очень быстро врѣзывается на значительную глубину въ массивъ Яйлы, причемъ лѣвый склонъ берега нѣсколько положе, а правый болѣе крутой и обрывистый. Береговые склоны сложены свѣтло-сѣрыми известняками, дающими при вывѣтриваніи массу известняковой щебенки сѣраго цвѣта; въ пластахъ известняка находится значительное количество морскихъ ежей и встрѣчаются ядра брахіоподъ. Направленіе паденія пластовъ известняка на с. з. 282°, уголъ паденія на высотѣ 646 саж. 32°. Ниже по руслу литологическій характеръ известняковъ сохраняется, но замѣчается нѣкоторая возмущенность въ ихъ напластованіи. Паденіе русла становится все болѣе сильнымъ, и на немъ образуются довольно высокіе перепады; такъ, на высотѣ 495 саж. надъ уровнемъ моря перепадъ высотою 2,5 саж., а на высотѣ 489 саж. перепадъ 36,5 саж.

Спускаясь къ «Мартинъ-Кошу», русло сильно извивается; такъ, оно дѣлаетъ поворотъ на с. в. 65°, очень скоро къ ю. в. 149° и, подходя къ осыпи, поворачивается къ ю. в. 105°, а затѣмъ, минуя осыпь, поворачивается на ю., и на ю. з., т. е. образуя крупную петлю въ районѣ осыпи. Кромѣ того, подъ Мартинъ-Кошемъ выяснилось различіе въ паденіи пластовъ на береговыхъ склонахъ, а именно, на лѣвомъ берегу направленіе паденія ю. в. 162°, уголъ паденія 62°, а на правомъ склонѣ направленіе на ю. з. 235°, уголъ паденія 28°. Лѣвый берегъ представляетъ громадную осыпь, покрытую щебенкой и кусками разрушенныхъ пластовъ известняка. Внизу, подъ осыпью, на протяженіи 40 саж., открываются струи подземнаго теченія воды. При обслѣдованіи осыпи, представляющей картину полнаго разрушенія, обнаруживаются на всемъ склонѣ вертикально направленныя трещины, подъ вліяніемъ которыхъ образовалось по склону большое количество призматическихъ колоннъ; вершины которыхъ весьма вывѣтрились и даютъ массу не только щебенки, но и валуновъ, сползающихъ внизъ и загромождающихъ русло ручья.

Слоистые сѣрые известняки, составляющіе верхній ярусъ, налегаютъ на темные, синевато-голубые, весьма плотные известняки съ рѣзко выраженнымъ пластовымъ характеромъ; подъ этими известняками залегаютъ свѣтлые, съ желтоватымъ и красноватымъ оттѣнками, известняки, которыми сложены «Плаки-Кая», «Хысыръ-Кая» и «Баланъ-Кая».

Ниже осыпи «Мартинъ-Кошъ» уклонъ русла уменьшается, дно расширяется до 15 саж., а мѣстами даже и болѣе. Русло занято большимъ количествомъ выносовъ, преимущественно, въ видѣ валуновъ, хотя много встрѣчается и галечника.

Приближаясь къ скаламъ Хысыръ-Кая и Плаки-Кая, поднимающимся вертикальными стѣнами съ обѣихъ сторонъ рѣки, русло послѣдней дѣлаетъ значительный поворотъ къ ю. в. Все русло покрыто мощнымъ покровомъ выносовъ галечника, перемѣшаннаго съ известняковыми валунами. Ниже Хысыръ-Кая русло поворачиваетъ на ю. з. и идетъ въ такомъ направленіи до устья боковой балки «Местреизъ». Въ этомъ районѣ на правомъ берегу обнажаются трещиноватые известняки, и на уровнѣ русла изъ трещины этого известняка выходитъ обильный потокъ воды, температура которой 9,4° Ц., а температура воды въ рѣчкѣ 12,1° Ц.; нѣсколько выше по теченію, температура воды понижается до 11,2° Ц.; болѣе вѣроятно выходящая изъ трещинъ известняка вода есть та же рѣчная вода, проходящая непосредственно по трещинамъ известняка по прямому направленію, между тѣмъ рѣчное русло здѣсь дѣлаетъ петлю.

Послѣ впаденія боковой балки «Мастреизъ», русло дѣлаетъ поворотъ на ю. в., а затѣмъ на югъ, образуя вторую большую дугу, чтобы обойти скалу «Баланъ-Кая», образующую высокій, вертикальный обрывъ по правую сторону русла, идущій вдоль русла почти на протяженіи цѣлой версты. Лѣвый берегъ довольно крутой и, мѣстами, образуетъ осыпи, какъ напримѣръ, подъ горою «Массандра-Тау». Русло загромождено валунами и крупнымъ галечникомъ; особенно крупный размѣръ валуновъ наблюдается около южнаго крыла Баланъ-Кая, гдѣ кончается собственно ущелье Учъ-Кошъ. По выходѣ изъ ущелья, рѣчка входитъ въ область развитія сланцевъ, уклонъ русла сохраняется еще довольно большой и количество выносовъ обильное. Поставленная здѣсь въ 1891 году покойнымъ инженеромъ Сикорскимъ водомѣрная плотина наполовину занесена выносами, а ея бровка во многихъ мѣстахъ разбита движущимися валунами, что указываетъ какъ на крупность выносовъ, такъ и на ихъ количество. Склоны береговъ остаются крутыми, и покрыты они желто-красными, щебени-

стыми глинами, подстилаемыми сланцами, по плоскости которыхъ наносныя глины сползаютъ въ русло рѣки.

Начиная отъ дер. Ай-Василь, гдѣ рѣка начинаетъ подмывать тотъ или другой берегъ, встрѣчаются еще береговыя укрѣпленія въ видѣ каменныхъ стѣнъ—«вандштюцеры» со струеотбойными шпорами; русло сужено до 6 саж. Количество отложившихся выносовъ особенно обильно въ предѣлахъ дер. Дерекой. Ниже земскаго моста, въ предѣлахъ владѣній гр. Мордвинова, русло выпрямлено и ограждено постановкою по тому и другому берегу каменныхъ подпорныхъ стѣнъ вплоть до самаго моря.

Никитская Яйла, на которой беретъ свое начало р. Дерекойка, представляетъ холмистую поверхность, изрѣзанную трещинами и снабженную массою проваловъ и воронокъ. Особенно богаты провалами окрестности г. Авинда, въ южной части Яйлы; здѣсь проходитъ нѣсколько рядовъ вершинъ съ пологимъ сѣверо-западнымъ склономъ и обрывистымъ склономъ къ югу; подъ подобными обрывами почти всегда имѣются провалы или воронки, заполняемые за зимній періодъ снѣгомъ, остатки котораго сохраняются до конца іюня; такъ, напримѣръ, въ двадцатыхъ числахъ іюня 1913 года были встрѣчены запасы снѣга подъ обрывами, обращенными на югъ, толщиною до 2 аршинъ.

Трещиноватость известняковъ наиболѣе сильно развита въ районѣ отъ «Язылъ-Ташъ» до «Кизылъ-Кая-богазъ», надъ Мартинъ-Кошемъ; здѣсь встрѣчаются трещины, шириною въ нѣсколько аршинъ и длиною въ нѣсколько десятковъ саженъ, отдѣляющія цѣлыя скалы отъ основного массива горъ. Около «Кизылъ-Кая» скалы, отдѣленныя трещинами, выведены изъ нормальнаго положенія.

Къ югу отъ плато верхней Яйлы расположена нижняя Яйла, которая на 100 саж. ниже вершины г. Авинды, и трещиноватость известняковъ здѣсь скрыта отчасти делювіальнымъ наносомъ. На востокѣ она образуетъ очень крупный обрывъ, расположенный по правому склону г. Авинды, южная часть котораго называется «Картысь Кая», а на юго-западѣ обнаруживается другой, крупныхъ размѣровъ, обрывъ «Ай-Лія-Сырымъ». Въ бассейнѣ р. Авинды, въ 0,5 вер. отъ вершины «Язылъ-Ташъ», на отлогой полянѣ сохранились остатки сталагмитовъ, изъ которыхъ наиболѣе уцѣлѣлъ только одинъ, а остальные разбросаны по сосѣдству.

Вслѣдствіе развитія наиболѣе сильной трещиноватости известняковъ въ окрестностяхъ г. Авинды, данный районъ является весьма хорошимъ конденсаторомъ, такъ какъ выпадающіе здѣсь атмосферные осадки имѣютъ возможность быстро проваливаться въ глубь массива,

не расходуя большого количества влаги на испареніе, которое, какъ показываютъ случайныя наблюденія, поглощаетъ массу влаги подъ вліяніемъ вѣтра. Покойный проф. Головкинскій указывалъ, что по развитымъ здѣсь трещинамъ произошли большіе сдвиги и оползни и, какъ онъ указывалъ «значительный сдвигъ направляется съ с. с. в. на ю. ю. з., приблизительно отъ ущелья Кастополь (въ верхнемъ теченіи р. Авинды), пересѣкаетъ западный край Яйлы южнѣе скалы Граммата и касается длиннаго бугра Яламахъ-Сыръ, на сѣверо-западномъ склонѣ котораго находится водопадъ Массандры. Есть основаніе думать, что вертикальный размѣръ сдвига—нѣсколько сотъ саженъ. Второй важный сдвигъ направляется съ с. в. на ю. з. отъ скалы Кардисъ, чрезъ Сары-Кая (при входѣ въ Устрея-Богазъ) къ верхней Массандрѣ. Вертикальный размѣръ сдвига не менѣе значителенъ».

Указаннымъ сдвигамъ, болѣе вѣроятно, и обязано питаніе источниковъ рѣчки Учъ-Кошъ. Увеличеніе расхода воды въ р. Учъ-Кошъ не представилось возможности опредѣлить, вслѣдствіе обильныхъ выносовъ, загромождающихъ все рѣчное русло, но вѣроятно, что наиболѣе сильные и постоянные источники открываются въ лѣвомъ береговомъ склонѣ подъ Мартинъ-Кошемъ, на высотѣ около 400 саж. надъ уровнемъ моря. Слѣдующій районъ наиболѣе сильнаго увеличенія воды въ руслѣ наблюдается ниже устья боковой балки Мастрензъ, на высотѣ отъ 120 до 178 саж., надъ уровнемъ моря.

Подъ скалою «Баланъ-Кая», на высотѣ 145 саж. надъ уровнемъ моря, устроенъ арыкбашъ для направленія воды наружнаго теченія въ цементированную канаву, отводящую воду въ водопроводъ дер. Ай-Василь, но между тѣмъ, ниже арыкбаша по руслу течетъ вода въ количествѣ не менѣе 100.000 ведеръ суточныхъ, что поддается нѣкоторому подсчету на водомѣрной плотинѣ инженера Сикорскаго.

Изъ источниковъ приходится указать на слѣдующіе. На лѣвомъ береговомъ склонѣ, около конца ущелья, на землѣ Босси-Эмерси обнаруживается источникъ «Баланъ-Арды», вода котораго выходитъ въ четырехъ мѣстахъ и растекается вдоль берега, температура воды 11,4° Ц. Въ дер. Дерекой, на правомъ берегу, около сада Эмиръ-Сали-Кадыева, на высотѣ 25 саж. надъ уровнемъ моря, температура воды = 12,8° Ц.; повышеніе температуры воды зависитъ отъ прибавки отработанной воды съ поливныхъ площадей. На высотѣ 20 саж. выходитъ родниковая вода на правомъ берегу изъ подъ террасы, занятой садами, температура воды 12,6° Ц.

Наиболѣе крупнымъ и вмѣстѣ съ тѣмъ обособленнымъ является

источникъ «Массандровскій Водопадъ», который даетъ начало Массандровской рѣчкѣ, или рѣчкѣ Гува. Источникъ открывается цѣлымъ рядомъ отдѣльныхъ струй, вытекающихъ изъ известняковаго обвала, расположеннаго на сѣверо-западномъ склонѣ горнаго отрога Яламахъ-Сыръ. Верхнія струи обнаруживаются на высотѣ 120 саж. надъ уровнемъ моря, а на высотѣ 110 саж., южнѣе выхода источника, наблюдается грубо-зернистый песчаникъ, переходящій мѣстами въ конгломератъ; спустившись еще ниже, обнажается глинистый сланецъ, идущій уже до уровня моря. По опредѣленію проф. Головкинскаго, источникъ Массандровскій Водопадъ расположенъ по оси главнаго сдвига, идущаго отъ ущелья Кастополь къ бугру Яламахъ-Сыръ. Воды источника отлагаютъ очень большое количество известковаго туфа, образуя изъ него цѣлыя скалы. Расходъ воды въ источникѣ достигаетъ наибольшей величины въ апрѣлѣ, а именно, до 6.000.000 суточныхъ ведеръ, и къ осени понижается до 400.000 ведеръ, температура воды 10° Ц. Воды источника каптированы, и часть воды, въ количествѣ 144.000 ведеръ въ сутки, отпускается въ водопроводъ г. Ялты. Въ 300 саж. отъ Массандровскаго Водопада, по руслу рѣчки обнаруживается другой источникъ, называемый «Нижній», расходъ воды въ которомъ очень постояненъ, а именно, 108.000 ведеръ въ сутки. Относительно генезиса даннаго источника составилось въ свое время предположеніе, что данный источникъ принадлежитъ къ разряду поверхностныхъ дериватовъ верхняго источника, а потому, съ цѣлью увеличенія количества получаемой изъ него воды, были предприняты каптажныя работы, на высотѣ 109 саж. надъ уровнемъ моря, на самомъ руслѣ, но результатъ не оправдалъ возлагаемыхъ надеждъ въ смыслѣ захвата струи на данной высотѣ. Достигнутый результатъ каптажныхъ работъ даетъ возможность предполагать, что корни залегаютъ болѣе глубоко, а если онъ есть деривать верхняго, то, во всякомъ случаѣ, деривать болѣе глубокій.

Источникъ Панія или, какъ его называютъ на мѣстѣ «Панаяни»», расположенъ въ дер. Дерекой, воды его каптированы и используются водопроводомъ гор. Ялты.

Церковный источникъ, на высотѣ 140 саж. надъ уровнемъ моря, расположенъ въ предѣлахъ Верхней Массандры, расходъ воды наименьшій 17.000 ведеръ, наибольшій 45.000 ведеръ въ сутки, между тѣмъ, въ прежнее время расходъ воды достигалъ 75.000 ведеръ въ сутки, температура воды 10° Ц. Воды этого источника каптированы свѣтлѣйшимъ княземъ Воронцовымъ лѣтъ 60 тому назадъ; въ 1890 г. отъ водосборнаго бассейна заложенъ чугунный трубопроводъ. Вода

этого источника расходуется, главнымъ образомъ, на хозяйственныя надобности дворцовыхъ учрежденій, а также и на нужды стараго подвала Массандры. Тамъ же находится источникъ «Лѣнивый», дающій 1.000 ведеръ въ сутки, температура воды 12° Ц.

Предварительныя наблюденія.

	Массандровскій водопадъ.	Церковный источникъ.
Цвѣтъ воды	чистая	замѣчат. чистая
Степень прозрачности	прозрачная	прозрачная
Запахъ	нѣтъ	нѣтъ
Реакція	нейтральная	средняя
Температура воздуха	11° Ц.	11° Ц.
» воды	10° Ц.	11° Ц.
Глубина воды	относит. значит.	значительная
Масса воды	обильная	значительная

Составныя части, выраженныя въ граммахъ на 100.000 объемныхъ частей воды.

1) $K_2 Mn_2 O_7$ употребленные на окисленіе веществъ + FO	0,4697	0,3131
2) Сухой остатокъ	10,0800	25.9800
3) Потеря при прокаливаніи	6,0600	8,4800
4) Хлоръ	2,2550	1,6380
5) Азотная кислота	нѣтъ	нѣтъ
6) Азотистая кислота	нѣтъ	нѣтъ
7) Амміакъ	нѣтъ	нѣтъ
8) Сѣрная кислота	0,5970	3,9000
9) Известь	4,2120	3,9000
10) Общая жесткость	7,7350	9,7790
11) Постоянная жесткость	2,3250	4,8770
12) Устранимая жесткость	4,9100	4,9020

Вода признана безукоризненной.

Для воды какъ Массандровскаго Водопада, такъ и Церковнаго источника имѣется анализъ, произведенный въ 1891 году въ лабораторіи при Магарачскомъ опытномъ винномъ подвалѣ Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія магистромъ фармаціи А. Неммъ.

Большое количество воды въ бассейнѣ р. Дерекойки проходитъ въ средѣ наносовъ въ видѣ подземнаго теченія, ширина котораго значительно болѣе, чѣмъ видимое рѣчное русло; такъ, въ деревнѣ Дерекой устроено во дворахъ 11 колодцевъ вдали отъ рѣчного русла, глубина колодцевъ отъ 7 до 8 арш.; на всю глубину они заложены въ щебенистыхъ наносахъ, но до глинистыхъ сланцевъ ни однимъ колодцемъ не дойдено; воды же въ колодцахъ всегда бываетъ въ изобиліи, даже въ самые засушливые года. На руслѣ р. Гува устроенъ водосборный бассейнъ въ предѣлахъ владѣній гр. Мордвинова, изъ котораго вода поднимается насосомъ на поливныя надобности.

Для поливки орошаемыхъ культуръ устроена довольно примитивная поливная сѣть канавъ. Одна изъ канавъ «Біюкъ-Кула» начинается ниже ущелья Учъ-Кошъ, длина ея 1.200 саж., ширина въ головной части 0,35 саж., глубина 0,15 саж. Вторая канава «Кучукъ-Кула» является вспомогательной для Біюкъ-Кула. Этими канавами поливается небольшое количество садовъ по долинѣ Гува и ея продолженію Бала. Канава «Сапуча» беретъ начало изъ рѣчки Бала въ ур. Комурлюкъ, длина ея около 2 вер., проведена по правому склону р. Бала и обслуживаетъ 8 дес. садовъ, въ междурядіяхъ которыхъ устроены табачныя плантаціи. Канава «Логда-Ларъ» беретъ начало ниже канавы Сапуча, длина ея 0,5 вер. и обслуживаетъ 9 дес. садовъ, расположенныхъ на правомъ берегу ниже дер. Ай-Василь. Канава «Дерменъ-Кула» беретъ начало около головной части канавы Логда-Ларъ и обслуживаетъ около 20 дес. садовъ, расположенныхъ по лѣвому берегу, принадлежащихъ обществу татаръ деревень Ай-Василь и Дерекой, а также и частнымъ владѣльцамъ; длина канавы 750 саж. Канава «Барбу», длиною 1 верста, проведена по правому берегу и обслуживаетъ сады дер. Дерекой. Канава «Эски-Дерменъ» орошаетъ 5 дес. садовъ на лѣвомъ берегу. Канава «Куланъ-Узень» проводитъ воду изъ Массандры на земли дер. Ай-Василь и Дерекой, обслуживаетъ 12 десятинъ.

Въ бассейнѣ р. Сіамись проведено 5 канавъ, изъ нихъ по лѣвому берегу три канавы и по правому двѣ. По лѣвому берегу самая нижняя канава «Шаурларъ» начинается въ ур. Барабу и доходитъ до сада гр. Мордвинова, расположеннаго на правомъ берегу р. Гува; длина канавы одна верста, обслуживаетъ она 7,5 дес. татарскихъ садовъ и садъ гр. Мордвинова. Канава «Попасова» начинается въ ур. Алунья (Даутларъ), длина ея одна верста, обслуживаетъ 7 дес. садовъ, и третья канава «Арманія» беретъ начало въ ур. Алла-Чохларъ, длиною 3,5 вер. и обслуживаетъ около 21 дес. садовъ. По правому склону

канава «Даутларъ верхній» начинается подъ «Шушку» и идетъ почти до р. Теміара, длина 1,5 вер., обслуживаетъ 15 дес. садовъ. Вторая канава «Даутларъ нижній» обслуживаетъ только 1,5 дес. садовъ въ ур. Даутларъ, длина канавы 150 саж.

Вся поливная площадь составляетъ 240 дес., изъ которыхъ 200 дес. фруктовыхъ садовъ и 40 дес. поливныхъ табачныхъ плантацій; кромѣ того, неполивныхъ табачныхъ плантацій 35 дес. и неполивныхъ виноградниковъ 5 дес. Въ фруктовыхъ садахъ, преимущественно, разводятся черешни и орѣхи. Во владѣніи Мордвинова имѣется поливной земли 32 дес. 1.768 кв. саж.

Въ удѣльномъ имѣніи Массандра имѣется поливныхъ земель 100 дес., изъ которыхъ подъ фруктовымъ садомъ 15 дес. 1.085 кв. саж., подъ посѣвомъ люцерны 48 дес. 1.710 кв. саж., табачныхъ плантацій 20 дес., декоративный паркъ 13 дес. 720 кв. с., древесный питомникъ 1.750 кв. саж. и огородовъ 1 дес. 1.935 кв. саж.; кромѣ того, неполивныхъ виноградниковъ 54 дес. 1.844 кв. саж. и паркъ 49 дес. 560 кв. саж. Всѣ указываемыя 100 дес. поливаются водою своихъ собственныхъ источниковъ.

Во время прохожденія ливневыхъ водъ р. Дерекойка превращается въ бурный горный потокъ, разрушающій все встрѣчающееся на пути его слѣдованія, а потому является необходимость въ предпринятіи соотвѣтствующихъ мѣръ борьбы съ подобнаго рода стихійнымъ бѣдствіемъ. Р. Дерекойка находится въ тождественныхъ гидрогеологическихъ условіяхъ съ р. Учанъ-Су, и здѣсь требуются до извѣстной степени аналогичныя мѣропріятія въ борьбѣ съ наводненіями, о которыхъ будетъ сказано нѣсколько словъ ниже при описаніи долины р. Учанъ-Су.

Долина р. Учанъ-Су. Рѣка Учанъ-Су начинается подъ Яйлинскимъ обрывомъ, и на высотѣ 268 саж. русло имѣетъ въ ширину 4 саж., уклонъ его очень сильный; берега сложены тонкослоистыми известняками, и на высотѣ 183 саж. образуется довольно живописный водопадъ, который проявляетъ полное дѣйствіе только во время ливней или таянія снѣговъ на Яйлѣ. Ниже отъ главнаго водопада, встрѣчаются еще три водопада въ районѣ известняковыхъ отложеній. Послѣдніе три водопада расположены на высотѣ 138,30 саж., 131,20 саж. и послѣдній на высотѣ 127,2 саж. Всѣ четыре водопада расположены одинъ почти возлѣ другого, что указываетъ на степень крутизны самаго русла. Между верхнимъ и вторымъ водопадомъ тонкослоистые известняки переходятъ въ известняковистые песчаники, а ниже обнажаются на лѣвомъ берегу песчаники съ прослоями сланцевъ, и только

лишь на высотѣ 59 саж. обнажаются сланцы, въ средѣ которыхъ русло заложено до самаго своего устья. Залеганіе всѣхъ вообще породъ здѣсь очень неспокойное.

На высотѣ 166 саж., правый береговой склонъ сложенъ изъ обломочнаго матеріала известняковъ и конгломератовъ, а лѣвый склонъ сложенъ песчанисто-известняковой глиной со щебенкой. На правомъ береговомъ склонѣ, отъ водопадовъ до устья праваго притока «Барбола», продолжается осыпь известняковыхъ и конгломератовыхъ валуновъ и щебенки, которые сползаютъ въ русло рѣки, а на лѣвомъ берегу наносъ сѣрой глины съ обломками сланца и песчаника; ширина русла около 3 саж. Русло покрыто валунами сѣрыхъ известняковъ съ обломками чернаго цвѣта песчанистыхъ известняковъ и известняковаго конгломерата. Главный матеріалъ для рѣчныхъ выносовъ получается съ отвѣсной стѣны известняковъ лѣваго берега и съ обрыва Яйлы. Отъ устья притока «Барбола», внизъ по теченію. русло р. Учанъ-Су имѣетъ извилистое направленіе и подмываетъ то правый, то лѣвый берегъ. Ширина русла достигаетъ до 9 саж., и оно покрыто мощными выносами, между которыми встрѣчаются мѣстами и валуны, но больше обломочный матеріалъ, состоящій изъ известняковъ, песчаниковъ и сланцевъ. Наиболѣе крупные валуны встрѣчаются вблизи дачи Веньяминова, состоящіе изъ весьма плотнаго конгломерата, и около устья лѣваго притока Яузлара. Ниже устья Яузлара русло значительно расширяется, достигая мѣстами 10—12 саж. Крупность рѣчныхъ отложеній постепенно уменьшается, хотя и попадаются мѣстами валуны, главнымъ образомъ, песчаника. а, преимущественно, наносы состоятъ изъ галечника—известняка и песчанистаго сланца.

Съ правой стороны, въ р. Учанъ-Су впадаетъ притокъ Барбола, имѣющій на Яйлѣ довольно обширный наружный водосборъ, достигающій до 3 кв. верстъ. Наружныя воды даннаго водосбора имѣютъ свободный выходъ на склонъ южнаго берега, посредствомъ оврага, прорѣзывающаго тонкослоистые известняки Яйлы и являющагося верховьемъ притока «Барбола». Яйлинскій обрывъ здѣсь хотя и не представляетъ отвѣсной стѣны, въ полномъ значеніи этого слова, но образуетъ весьма крутой склонъ, недоступный для свободнаго подъема. Известняки тонкослоистаго сложенія легко поддаются вывѣтриванію и, вслѣдствіе этого, образуютъ по склону массу каменныхъ фигуръ—бабъ, колоннъ и т. п. На высотѣ 414 саж. уклонъ уже значительно смягчается, и представляется возможность съ извѣстнаго рода затрудненіемъ добраться до этой высоты снизу. На высотѣ 367 саж. начи-

наются наносы, состоящіе изъ каменистой осыпи и валуновъ, а также появляются и глинистые наносы, въ особенности по правому береговому склону, которымъ въ данномъ случаѣ является сѣверный склонъ горы Мегаби. Всѣ эти наносы подстилаются тонкослоистыми песчаниками, легко поддающимися вывѣтриванію. Вообще, весь склонъ даетъ обильную массу осыпи и валуновъ.

Ниже по теченію, русло глубоко врѣзывается въ рыхлыя отложенія, образуя балку съ крутыми берегами. По склонамъ обнажаются, главнымъ образомъ, отложенія щебенистыхъ цвѣтныхъ глинъ, являющихся продуктомъ распада известняковъ, конгломератовъ и глинистыхъ сланцевъ. Лѣвый берегъ высокій, сложенъ свѣтло-желтыми и свѣтло-красными глинами съ известняковой щебенкой и валунами, а правый берегъ болѣе пониженный, и въ его отложеніяхъ масса валуновъ и крупнаго галечника, и представляетъ онъ собою какъ бы старое русло, покрытое отсортированнымъ, крупнымъ матеріаломъ. На высотѣ 250 саж. обнажается на лѣвомъ берегу темно-сѣрая глина съ галечникомъ изъ глинистыхъ плотныхъ сланцевъ, а на правомъ берегу обнажается свѣтло-желтая глина съ известняковымъ щебнемъ. Отложеніе перемятаго матеріала обнажается въ берегахъ мощностью до 5 саж. На высотѣ 150 саж. и на правомъ берегу обнажаются мокрыя, темно-сѣрыя глины съ галечникомъ изъ плотнаго сланца, которыя сползаютъ въ русло; обнаженіе подобныхъ глинъ прослѣживается до самаго устья.

На высотѣ 330 саж., русло прорѣзываетъ свиту пластовъ глинистыхъ сланцевъ и известковистыхъ песчаниковъ. Спустившись по отношенію къ горизонту на 10 саж., мы встрѣчаемъ обнаженіе сѣровато-зеленыхъ песчаниковъ, паденіе которыхъ на с. з. 328°, уголъ паденія 36,5°. На высотѣ 275 саж. начинаются выходы слоистыхъ песчаниковъ и глинистыхъ сланцевъ, которые на высотѣ 194 саж. становятся очень твердыми, и изъ нихъ образуются очень крупные валуны. На высотѣ 112 саж. обнажается на правомъ берегу дуга синклинали известняковаго песчаника, а на высотѣ 105 саж. русло пересѣкаетъ вершину антиклинали того же самаго песчаника, и на правомъ берегу образуется небольшая терраса, шириною до 15 саж. Затѣмъ вплоть до самаго устья русло проходитъ въ обнаженіяхъ глинистаго сланца, напластованіе котораго очень дислоцировано.

Въ зависимости отъ степени уклона, находится какъ характеръ самаго русла, такъ и сортировка матеріаловъ, составляющихъ рѣчныя отложенія. Въ самыхъ верховьяхъ, гдѣ уклонъ русла очень сильный, отложились только очень крупные валуны мраморовидныхъ извест-

няковъ разныхъ оттѣнковъ, содержащихъ много коралловъ; на высотѣ 320 саж., среди известняковыхъ валуновъ встрѣчаются валуны сѣро-зеленоватыхъ песчаниковъ; ширина русла не болѣе 2,5 саж. Съ 278 саж. уклонъ рѣки сравнительно смягчается, на руслѣ появляются болѣе мелкія отложенія, и ширина русла увеличивается; такъ, на высотѣ 255 саж. рѣчные выносы заняли пространство, шириною до 50 саж. На высотѣ 205 саж. впадаютъ въ Барболу съ правой стороны два крутыхъ оврага, при устьѣ которыхъ мощныя отложенія выносовъ, между которыми встрѣчаются валуны разнообразнаго петрографическаго характера. На высотѣ 150 саж. снова появляются валуны и достигаютъ своими размѣрами до 9 куб. саж. На высотѣ 110 саж. и до устья русло принимаетъ въ ширину до 10 саж., и выносы состоятъ, преимущественно, изъ галечника — известняка и песчаника. Вообще, русло Барболы заполнено очень мощными отложеніями выносовъ, которые въ изобиліи получаются, какъ съ боковыхъ склоновъ, преимущественно съ праваго, такъ и съ верховьевъ, гдѣ южный склонъ Яйлинскаго обрыва сложенъ тонкослоистыми известняками, дающими массу обломочнаго матеріала и образующими громадныя осыпи по подножію крутизны. Такъ какъ рѣка имѣетъ на Яйлѣ довольно обширную водосборную площадь, то во время ливней по склону должно стекать значительное количество воды, которая, стекая по круто падающему руслу, выноситъ внизъ значительныя количества различнаго горнаго мусора; наблюдаемый шлифъ на крупныхъ валунахъ указываетъ на передвиженіе твердыхъ частицъ вмѣстѣ съ водою.

Крупныхъ источниковъ въ бассейнѣ Барболы не наблюдается: всѣ попадающія сюда воды скопляются подъ мощными наносами, а потому представилось затрудненіе прослѣдить измѣненіе расхода воды по руслу. Построенные на ея руслѣ два водомѣрныхъ водослива не могутъ оказать услуги, такъ какъ подъ основаніемъ ихъ проходитъ значительное количество воды въ средѣ мощныхъ наносовъ, лежащихъ слоемъ до 5 и болѣе саженъ. Такъ какъ русло рѣки расположено въ районѣ вѣкового оползня, гдѣ надъ коренными породами залегаютъ щебенистыя глины, перемѣшанныя съ валунами известняковъ и песчаниковъ, составляющія весь южный склонъ подъ амфитеатромъ Яйлинскаго обрыва, то эти рыхлыя отложенія легко поглощаютъ въ свою среду ниспадающіе на нихъ атмосферные осадки, а потому и являются водоносными въ смыслѣ образованія климатическихъ источниковъ. Этимъ только и возможно объяснить сравнительно повышенную температуру воды источниковъ даннаго бассейна,

которая колеблется здѣсь между 11 и 12°Ц. Болѣе или менѣе точно представилась возможность опредѣлить расходъ воды на высотѣ 193 саж. надъ уровнемъ моря, гдѣ онъ оказался равнымъ 22.900 вед. въ сутки. Воды источниковъ, расположенныхъ между руслами р. Учанъ-Су и р. Барболы, каптированы и посредствомъ трубопроводовъ доводятся до мѣстъ своего употребленія; устроено нѣсколько водоразборныхъ кранovъ у полотна шоссе; такъ, на 7-ой верстѣ отъ г. Ялты, поставлена водоразборная колонка съ запирающимся краномъ; на 9-ой верстѣ поставлена колонка, изъ которой выходитъ постоянная струя въ количествѣ 860 ведеръ въ сутки, температура воды 11,5°Ц.

Въ 4 верстахъ отъ моря впадаетъ въ р. Учанъ-Су, съ лѣвой стороны, притокъ «Яузларъ»; водораздѣломъ отъ бассейна р. Учанъ-Су является гора «Ставри-Кая». Между горою Ставри-Кая, сильно выдающейся въ сторону моря, и «Шапка-Кая» расположена ливневая балка «Шапка-Узень», впадающая въ Яузларъ съ лѣвой стороны. Ширина русла Яузлара въ ближайшей части къ устью около 20 саж., но до впаденія притока «Шапка-Узень» ширина русла только 11 саж. На правомъ, крутомъ берегу обнажаются известковистые твердые сланцы: на руслѣ мощныя отложенія щебенки, известняка и песчаника, и встрѣчаются одиночные валуны довольно крупныхъ размѣровъ. Съ высоты надъ уровнемъ моря 150 саж. проявляются на руслѣ перепады на мѣстахъ обнаженія конгломерата, подстилаемаго темно-зеленой глиной, а на высотѣ 174 саж. расположенъ Яузларскій водопадъ, вода на который поступаетъ изъ источника, расположеннаго на высотѣ 209 саж. надъ уровнемъ моря. Вода источника выходитъ изъ подъ громадныхъ валуновъ, залегающихъ подъ лѣвымъ берегомъ, температура воды 12,6° Ц., что указываетъ на характеръ образованія даннаго источника, а именно, этотъ источникъ можно разсматривать какъ выходъ изъ обломочнаго матеріала собравшейся здѣсь воды, подпруженной пластомъ чернаго известковистаго сланца, который обнажается на руслѣ выше источника, образуя перепадъ, высотою 2,60 саж. Выше выхода источника русло совершенно сухое, а какъ замѣтно по имѣющемуся шлифу на валунахъ и уступѣ перепада, дождевыя воды проходятъ здѣсь въ большомъ количествѣ.

Разбросанные здѣсь въ отдѣльности крупные валуны, вѣроятно, не принесены сюда силою потока отъ подножія Яйлинскаго обрыва, а только отмыты изъ береговъ, сложенныхъ тѣми же валунами, перемѣшанными съ щебенистою глиною; такъ, одинъ изъ валуновъ лѣваго берега, объемомъ 7,40 куб. саж., какъ видно, только что

отдѣлился отъ размытаго берега ливнемъ 1912 года, и вода начинаетъ подмывать рыхлые наносы, на которыхъ лежитъ валунъ, чтобы болѣе легко было возможно перекатить его на другой бокъ.

Верховья Яузлара составляются изъ двухъ главныхъ ливневыхъ овраговъ, изъ которыхъ наибольшее количество дождевыхъ водъ, вмѣстѣ съ горнымъ мусоромъ, несетъ правый оврагъ, крупные же валуны и большая часть галечника и щебенки получаются съ размываемыхъ склоновъ и береговъ, которые сложены разрушенными известняками, песчаниками и сланцами, вѣками сползавшими съ Яйлинскаго массива и закрѣпленными здѣсь травянымъ и лѣснымъ покровомъ. При процессѣ размыванія болѣе крупный — тяжеловѣсный матеріалъ, какъ валуны, остается на мѣстѣ, а болѣе легковѣсный уносится внизъ по теченію.

Въ р. Учань-Су, кромѣ вышеуказанныхъ притоковъ, впадаетъ нѣсколько овраговъ, направляющихся со склоновъ г. Мегаби; верховья нѣкоторыхъ овраговъ расположены на высотѣ 280 саж., между тѣмъ, наивысшая точка г. Мегаби 375 саж., слѣдовательно, овраги своими верховьями поднялись высоко на склоны горы. Въ нижней части этихъ овраговъ наносы состоятъ изъ обломочнаго матеріала глинистаго сланца и слоистыхъ песчаниковъ; выше по оврагамъ, встрѣчаются довольно крупные валуны песчаниковъ и конгломератовъ и только на высотѣ 200 саж. встрѣчаются валуны известняка. Береговые склоны овраговъ въ основѣ своей сложены глинистыми сланцами, находящимися въ хаотически дислоцированномъ состояніи. Какъ продуктъ вывѣтриванія глинистыхъ сланцевъ обнажается на береговыхъ склонахъ толща сѣрой глины, перемѣшанной съ обломочнымъ матеріаломъ и валунами песчаника и конгломерата, а также отдѣльными кусками того же глинистаго сланца, причемъ поверхность нѣкоторыхъ кусковъ приняла блестящій видъ, какъ результатъ массоваго скольженія. Вся эта толща глинъ, залегающая по склону г. Мегаби, перемѣшанная съ обломочнымъ матеріаломъ и валунами, обладаетъ особой рыхлостью и водопроницаемостью, а насыщаясь водою, пріобрѣтаетъ способность къ наибольшей подвижности и проявленію сползанія; а вмѣстѣ съ тѣмъ, эта же толща поддается легко размыву, а потому скатывающіяся со склоновъ г. Мегаби дождевыя и ливневыя воды производятъ крупные размывы и выносятъ въ русло р. Учань-Су массу горнаго мусора, загромождающую и уменьшающую водопропускную его способность, чѣмъ въ значительной мѣрѣ увеличиваются тяжелыя послѣдствія отъ часто повторяющихся здѣсь наводненій.

Бассейнъ какъ р. Дерекойки, такъ и р. Учань-Су расположенъ въ

районѣ древняго оползня и обвала, остатками которыхъ являются сползшіе массивы: наиболѣе крупными изъ нихъ являются г. Мегаби, а затѣмъ хр. Іографъ, Кизылъ-Кая—и другіе значительно меньшіе по своимъ размѣрамъ, представляющіе собою иногда только массу той или иной породы. Пространство между основными сползшими массивами занято обломочнымъ матеріаломъ и продуктами его вывѣтриванія; самое русло рѣкъ и ихъ притоковъ расположено какъ бы по линіи разрыва, такъ какъ отложенія одного берега не соотвѣтствуютъ въ петрографическомъ отношеніи отложеніямъ противоположнаго берега.

Уклоны рѣкъ и ихъ притоковъ очень крутые, а потому скорости теченія воднаго потока развиваются чрезвычайно большія, а такъ какъ рѣчные берега сложены изъ рыхлыхъ матеріаловъ, то быстрымъ теченіемъ производятся размывы ихъ, и вымывается изъ склоновъ въ большомъ количествѣ не только галечникъ, но и крупные валуны, загромождающіе сѣченіе рѣчного русла, чѣмъ понижается его водопропускная способность, и попадающія въ русло ливневыя воды не вмѣщаясь въ немъ, производятъ затопленіе сосѣднихъ районовъ, разрушая и занося горнымъ мусоромъ садовыя и огородныя культуры. Все это вмѣстѣ взятое указываетъ, что для борьбы съ ливневыми потоками, наносящими крупныя поврежденія и даже разрушенія какъ въ г. Ялтѣ, такъ и въ ея окрестностяхъ, необходимо предпринять мѣры по уменьшенію количества горнаго мусора и различнаго обломочнаго матеріала вмѣстѣ съ валунами, попадающаго въ русло той или иной рѣки. Такъ какъ подобный загромождающій русло рѣки матеріалъ получается отъ размыванія склоновъ и береговъ рѣки, вслѣдствіе крупныхъ скоростей воднаго потока, полезно было бы въ районѣ крутыхъ уклоновъ построить системы перепадовъ и тѣмъ самымъ значительно понизить скорости теченія и уменьшить, слѣдовательно, размываемость береговъ. Съ цѣлію уменьшенія размыванія склоновъ, что особенно рѣзко выдѣляется на склонѣ г. Мегаби, составляющемъ правый береговой склонъ р. Учанъ-Су, полезно было бы перехватывать стекающія воды на опредѣленныхъ горизонтахъ склона спеціальными нагорными канавами, не давая имъ возможности соединиться въ одинъ болѣе или менѣе значительный водный потокъ, который могъ бы развивать большую скорость и дѣйствовать вслѣдствіе этого размывающимъ образомъ на поверхностный покровъ горныхъ склоновъ.

Дно нагорныхъ канавъ должно быть заложено со спокойнымъ уклономъ, а захваченныя ими воды, стекающія по крутымъ горнымъ

склонамъ, должны быть направлены въ рѣчное русло по особымъ водоотводамъ, надлежащимъ образомъ укрѣпленнымъ. Подобнаго рода сооруженіями какъ берега рѣки, такъ и береговые склоны будутъ въ значительной степени охранены отъ размывовъ, и русло рѣки не будетъ столь обильно обогащаться выносами различнаго обломочнаго матеріала, запруживающими зачастую русло рѣки; постояннымъ поддерживаніемъ его въ порядкѣ, облегчится возможность свободнаго прохода паводочнымъ водамъ.

Съ цѣлью увеличенія воднаго запаса, постройка запасныхъ водохранилищъ въ данномъ районѣ требуетъ особой осторожности и, кромѣ того, требуетъ предварительнаго принятія мѣръ по уменьшенію выносовъ; въ противномъ случаѣ срокъ существованія подобнаго водохранилища крайне ограниченъ, такъ какъ въ теченіе очень короткаго срока 2—3 лѣтъ оно можетъ быть совершенно заполнено горнымъ мусоромъ. Особенная осторожность при постройкѣ водоподпорной плотины для водохранилища вызывается геологическими условіями района, такъ какъ концы плотины будутъ сопряжены, болѣе вѣроятно, съ породами, если и не перемятыми, то во всякомъ случаѣ сползшими сюда съ болѣе возвышенныхъ мѣстъ и потерявшими свою естественную конструкцію, а потому имѣющими способность дать водѣ, стоящей подъ большимъ напоромъ, возможность обойти усы плотины. При такихъ условіяхъ водохранилище можетъ остаться пустымъ; кромѣ того, берега водохранилища, сложенные продуктами распада осадочныхъ породъ, представляютъ довольно рыхлую толщу, обладающую водопроницаемой способностью, почему значительное количество воды можетъ впитываться въ эту толщу и вызвать появленіе оползней, что представляетъ, въ свою очередь, очень серьезную опасность.

Какъ выше было указано, подъ рѣчными наносами проходитъ невидимо для человѣка большое количество воды, подтвержденіемъ чего могутъ служить мелкіе колодцы дер. Дерекой, невысыхающіе даже за время продолжительныхъ засухъ, а также котлованы по рѣкѣ Учанъ-Су при постройкѣ подпорныхъ береговыхъ стѣнъ, гдѣ услѣжено было значительное увеличеніе проточной воды при углубленіи котлована; все это даетъ возможность при постройкѣ донныхъ плотинъ собрать большое количество воды, но, само собой разумѣется, собранную такимъ способомъ воду не слѣдуетъ спускать обратно въ рѣчное русло, а нужно подводить къ назначеннымъ мѣстамъ потребленія спеціально построенными водопроводами.

Заключеніе.

Изъ вышеизложеннаго матеріала обзорнаго характера по рѣчнымъ долинамъ горной части Крыма усматривается, насколько крупна служебная роль воды въ обиходѣ Крымскаго хозяйства, гдѣ она удовлетворяетъ не только одну питьевую и вообще обывательскую надобность, но и всю основную отрасль хозяйства, которою является садоводство и виноградарство. Съ другой стороны, та же вода, появляющаяся въ видѣ бурныхъ-силевыхъ потоковъ, является стихійною силою, разрушающей все, встрѣчающееся на пути ея слѣдованія, что, по большей части, и создано-то было при ея же содѣйствіи. Подобнаго рода явленіе ясно указываетъ, что разумная сила человѣка должна проявить свое властное вмѣшательство по руководительству могучей силой природы въ отношеніи благоустройства воднаго хозяйства въ краѣ.

Основное питаніе всѣхъ водныхъ артерій Крыма обезпечивается запасами воды, скопляющейся въ трещиноватыхъ юрскихъ известнякахъ, залегающихъ на водоупорныхъ глинистыхъ сланцахъ, каковыми отложеніями сложена главная гряда Крымскихъ горъ. Такъ какъ количество атмосферныхъ осадковъ выпадаетъ на Яйлѣ въ два раза болѣе, чѣмъ въ предгорномъ районѣ, да и кромѣ того, изъ этого количества 42,8% выпадаетъ въ видѣ снѣга, при таяніи котораго коэфиціентъ сточныхъ водъ значительно ниже, чѣмъ при выпавшемъ дождѣ, то главная масса воды можетъ болѣе легко впитываться по трещинамъ въ толщу известняковаго массива горъ. Соотношеніе расхода воды въ родникахъ съ количествомъ снѣжныхъ осадковъ установлено для ливадійскихъ источниковъ, находящихся на учетѣ въ теченіе продолжительнаго ряда лѣтъ, причемъ выяснилось, что чѣмъ толще уложился на зиму снѣжный покровъ на Яйлѣ, тѣмъ болѣе обиленъ расходъ воды въ родникахъ. Но за зимній періодъ на Яйлѣ свирѣпствуютъ сильныя бури, нарушающія спокойное залеганіе

снѣга, а потому значительная часть его сдувается на склоны горъ, въ особенности на южный, гдѣ онъ быстро растаиваетъ при первыхъ же весенних лучахъ солнца и въ видѣ водныхъ потоковъ безполезно скатывается въ море. Такимъ образомъ, значительная часть выпавшихъ осадковъ пропадаетъ по меньшей мѣрѣ безполезно, а иногда даже и наноситъ существенный вредъ, въ видѣ различныхъ поврежденій на пути своего слѣдованія, что и указываетъ на необходимость предпринятія искусственныхъ мѣръ для задержанія выпадающихъ за зиму осадковъ на поверхности Яйлы, сдуваемыхъ вслѣдствіе отсутствія естественныхъ преградъ, каковыми въ первую очередь является лѣсъ. Площадь лѣсовъ въ прежнія времена, вѣроятно, была значительно больше, а въ настоящее время сплошь и рядомъ можно видѣть вмѣсто лѣсной площади огромную поверхность, прикрытую каменнымъ покровомъ. На Никитской Яйлѣ, въ окрестностяхъ горы Авинды, на оголенной поверхности карстоваго характера сохранились еще большіе пни отъ прежняго лѣса; на Бабуганъ-Яйлѣ, въ окрестностяхъ горной долины «Стратогай», по направленію къ Косьмо-Демьяновскому монастырю, до нашихъ еще дней, какъ-то случайно, сохранились два—три экземпляра горной сосны, одиноко стоящіе между обнаженныхъ скалъ. Мало того, что уничтожаются лѣса, уничтожается въ настоящее время и самый землистый покровъ усиленной пастьбой овецъ, которыя сбиваютъ дернину, а вѣтеръ и вода доканчиваютъ уже дѣло разрушенія до конца, и взамѣнъ луговыхъ горныхъ пространствъ появляется оголенная поверхность горнокаменныхъ породъ.

Для увеличенія основныхъ запасовъ воды въ толщѣ трещиноватыхъ известняковъ, слѣдовательно, необходимо охранить снѣжный покровъ отъ сдуванія, чему въ значительной мѣрѣ можно оказать содѣйствіе въ видѣ устройства различныхъ искуственныхъ преградъ; такъ, напримѣръ, на оголенныхъ отъ землистаго покрова площадяхъ, можно было бы ставить вѣтроупорныя стѣнки изъ сухой наброски камня, въ изобиліи тутъ же и находящагося, а на площадяхъ, покрытыхъ еще землистымъ покровомъ, можно было бы насыпать земляные валы, придерживаясь горизонталей мѣстности, а при основаніи воздвигаемыхъ валовъ можно было бы впослѣдствіи примѣнить лѣсныя посадки. Подобнаго рода работы не должны быть допускаемы въ районахъ древнихъ обваловъ какъ, напримѣръ, въ районѣ горы Мегаби, такъ какъ насыщеніе водою подобнаго района вызоветъ появленіе усиленныхъ оползней.

Рѣки сѣвернаго горнаго склона, вообще, имѣютъ болѣе длинное протяженіе сравнительно съ рѣками южнаго склона. Верховья тѣхъ

и другихъ загромождены валунами различныхъ размѣровъ, затѣмъ, ниже по теченію, появляются мощныя отложенія галечниковъ, которые въ рѣчкахъ южнаго склона доходятъ до самаго устья, а въ рѣчкахъ сѣвернаго склона въ устьевой части русла появляются, преимущественно, отложенія плистыя. Значительная часть воды, вливающейся въ русло той или иной рѣки, поглощается мощными отложеніями наносовъ, въ средѣ которыхъ, невидимо для человѣческаго глаза, она стекаетъ непроизводительно въ море, если только не встрѣтится на пути ея слѣдованія какое либо естественное препятствіе въ видѣ водонепроницаемой преграды, подъ вліяніемъ которой скрывшаяся вода вновь вызывается на дневную поверхность.

Для наиболѣе полнаго удовлетворенія какъ поливной потребности, такъ въ особенности и питьевой, слѣдовало бы въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ это окажется необходимымъ, установить донныя плотины, а вызванную такимъ способомъ на поверхность воду отводить уже въ оросительную сѣть или закрытымъ трубопроводомъ вести до мѣста потребленія. Необходимо не упускать изъ вида, что для удовлетворенія питьевой надобности слѣдуетъ избѣгать пользованія водою изъ искусственныхъ водохранилищъ, въ которыя попадаетъ вода изъ района, гдѣ есть то или иное жилье, вслѣдствіе чего вода не можетъ быть уже признана вполнѣ чистою и здоровою, а самое полезное и удобное, въ особенности въ районѣ южнаго склона, тамъ, гдѣ нѣтъ по близости родниковъ, пользоваться водою, скрывающеюся въ наносахъ верховьевъ рѣчекъ, гдѣ вода еще вполнѣ безвредная, такъ какъ верховья рѣчекъ, преимущественно, расположены въ районѣ лѣсной полосы; отсюда она и можетъ быть подведена къ жилью сравнительно не длиннымъ трубопроводомъ.

Въ цѣляхъ увеличенія запасовъ воды, могутъ оказать большую услугу и искусственно создаваемыя водохранилища, причемъ наиболѣе подходящимъ райономъ для ихъ постройки являются рѣчки сѣвернаго склона, какъ имѣющія болѣе мягкій уклонъ. При постройкѣ водохранилищъ необходимо имѣть въ виду геологическую сложность Крымскаго района, а потому слѣдуетъ обращать особое вниманіе какъ на строеніе дна будущаго водохранилища, во избѣжаніе проваловъ воды въ нижніе горизонты, такъ и на сложеніе его береговъ, во избѣжаніе образованія оползней. Вообще, наиболѣе подходящимъ и надежнымъ райономъ для расположенія водохранилищъ является районъ развитія коренныхъ сланцевъ, гдѣ есть наибольшая увѣренность, что задержанная вода не провалится и вмѣстѣ съ тѣмъ не произойдетъ чрезмѣрнаго насыщенія водою сосѣднихъ береговыхъ возвышенностей,

и тѣмъ самымъ не будетъ вызвано появленіе оползней. Кромѣ того, количество сточныхъ водъ здѣсь должно поступать въ водохранилище въ болѣе значительномъ размѣрѣ, такъ какъ въ районѣ обнаженія глинистыхъ сланцевъ коэфиціентъ сточныхъ водъ достигнетъ наибольшей величины. Постройка водохранилищъ на рѣчкахъ южнаго склона представляется уже не столь удобной, такъ какъ самые уклоны болѣе значительны, а самое главное, русло ихъ на значительномъ протяженіи заложено въ отложеніяхъ нарушеннаго сложенія, вслѣдствіе чего силою быстраго горнаго потока берега легко поддаются разрушенію и размыву и въ результатѣ появляется на руслѣ рѣчки большое количество различнаго горнаго мусора, перекатываемаго водою внизъ по теченію; въ случаѣ же постановки поперечнаго искусственнаго прегражденія для образованія водохранилища, предъ нимъ весь этотъ мусоръ, несомый водою, и отложится; такимъ образомъ, дорого стоящее водохранилище заранѣе обречено на быстрое уничтоженіе. Кромѣ того, при постройкѣ водохранилищъ въ подобныхъ мѣстахъ можетъ быть вызвано и образованіе оползней.

Режимъ крымскихъ водныхъ артерій, вообще, характеризуется своимъ непостоянствомъ, а во время разражающихся ливней проявляется стихійная сила водныхъ потоковъ, разрушающая дорого стоящее, созданное здѣсь хозяйство. Разрушительная сила горныхъ потоковъ находится въ зависимости не только отъ уклоновъ по ихъ руслу, но и отъ количества воды, поступающей въ русло за короткое, сравнительно, время, а также и отъ условій прохожденія воды въ нижней части той или иной рѣчки.

Въ рѣкахъ сѣвернаго склона, вѣроятно, одной изъ главныхъ причинъ происхожденія бурныхъ потоковъ является чрезмѣрное обиліе водъ, стекающихъ за короткое время въ верховьяхъ рѣкъ, горная часть гидрографическаго бассейна которыхъ по большей части расположена въ районѣ развитія коренныхъ глинистыхъ сланцевъ, гдѣ выпавшіе на окружающую поверхность осадки почти полностью скатываются въ овраги, ложбины и русла рѣчекъ, такъ какъ обнажающіеся здѣсь глинистые сланцы препятствуютъ проникновенію воды въ глубь. Подобнаго рода явленіе ясно можетъ быть наблюдаемо, напримѣръ, на р. Тунасѣ, правомъ притокѣ р. Біюкъ-Кара-Су или на притокахъ р. Качи. Главная масса ливневыхъ водъ попадаетъ въ р. Біюкъ-Кара-Су изъ русла Тунаса, горная часть гидрографическаго бассейна котораго расположена въ области развитія сланцевъ, а потому постоянные водообильные источники здѣсь почти отсутствуютъ,

и теченіе по руслу едва замѣтно, но зато, какъ только прошелъ не только ливень, но и болѣе или менѣе значительный дождь, какъ по руслу р. Тунаса уже идетъ шумный водный потокъ, а чрезъ два-три дня, а иногда и нѣсколько больше, въ зависимости отъ размѣра и силы дождя, опять теченіе по руслу еле замѣтно.

Постройка водохранилищъ въ подобныхъ районахъ должна будетъ служить двойную службу: во первыхъ, будетъ задержанъ запасъ воды, который можетъ пополнять недостатокъ воды, ощущаемый въ поливной періодъ, во вторыхъ, расходъ воды по рѣчному руслу за время прохожденія ливневыхъ водъ можетъ быть значительно понижень и растянутъ по времени, а потому и разрушительная сила потока значительно можетъ быть, по меньшей мѣрѣ, ослаблена.

Въ цѣляхъ борьбы съ разрушительной силой водныхъ потоковъ кромѣ постройки водохранилищъ въ верховьяхъ рѣкъ, необходимо установить и охранять нормальное поперечное сѣченіе русла, нынѣ самовольно измѣненное отдѣльными садовладѣльцами. Мѣропріятія по урегулированію руселъ водныхъ артерій не могутъ быть примѣняемы на какой-либо отдѣльной ихъ части, а должны быть осуществляемы на всемъ протяженіи по опредѣленно-разработанному проекту, такъ какъ частично произведенныя работы или могутъ быть сами повреждены неправильнымъ направленіемъ бурнаго потока въ болѣе верхней части его теченія, или эти же работы произведутъ поврежденія въ районѣ, ниже расположенномъ по теченію.

Но при осуществленіи подобныхъ мѣропріятій необходимо предвидѣть нѣкоторыя затрудненія въ достиженіи согласія многочисленныхъ садовладѣльцевъ, интересы которыхъ здѣсь будутъ затрагиваемы, вслѣдствіе дробности садовыхъ участковъ и разноплеменности самихъ садовладѣльцевъ, а самое главное—это отсутствіе денежныхъ средствъ или осторожность въ ихъ затратѣ; поэтому для охраненія народнаго благосостоянія, болѣе вѣроятно, придется осуществлять подобнаго рода мѣропріятія, обслуживающія не отдѣльныхъ садовладѣльцевъ, а всю площадь хозяйствъ, расположенныхъ по данной долинѣ, и имѣющія государственное значеніе, на принципѣ выдачи временныхъ ссудъ въ размѣрѣ, исчисляемомъ смѣтою по данному проекту. Мѣропріятія, предпринимаемыя въ настоящее время отдѣльными садовладѣльцами, должны быть безусловно запрещены, такъ какъ они состоятъ въ постановкѣ бентовъ или струенаправляющихъ шпоръ, чѣмъ несоразмѣрно суживается русло рѣки, и вмѣстѣ съ тѣмъ производятся размывы сосѣднихъ владѣній, а также вызывается блужданіе и образованіе зигзагообразнаго направленія русла, чѣмъ

измѣняется природное русло въ худшую сторону, и предоставляется полная возможность проявленія всякаго рода разрушеній въ увеличенномъ размѣрѣ.

По отношенію къ рѣчкамъ южнаго склона необходимо обратить вниманіе, что съ каждымъ годомъ количество наносовъ въ устьевой ихъ части прогрессивно увеличивается, и постепенно это утолщеніе наносовъ распространяется вверхъ по теченію, вслѣдствіе чего уклонъ ручья сглаживается къ устью, что вызываетъ переходъ отъ большей скорости къ меньшей скорости теченія, и въ результатѣ получается, что значительная часть горнаго мусора, несомаго потокомъ, не проносится въ море, а здѣсь же и откладывается. Такимъ образомъ, получается въ нижней части ручья какъ бы подпирающее сооруженіе, а потому ливневыя воды не въ состояніи проноситься по имѣющемуся руслу, а рвутся въ стороны и тѣмъ самымъ или разрушаютъ все встрѣчающееся на пути, или заносятъ несомымъ мусоромъ затопляемыя ихъ разливомъ береговыя площади.

Первоначальной причиной отложенія наносовъ въ устьевой части, болѣе вѣроятно, послужили проѣзжія дороги чрезъ русла этихъ рѣчекъ, такъ какъ выбитыя колесами арбъ колеи явились точками опоры для перекатываемыхъ силою потока болѣе крупныхъ галечниковъ; такое же дѣйствіе оказываютъ неумѣстно расположенные арыкбаши подъ угломъ къ оси русла; не безъ вліянія остались и проѣзжіе мосты, пропускныя отверстія которыхъ не соотвѣтствовали пропуску паводочнаго потока. Отсутствіе досмотра и ухода за состояніемъ руселъ сдѣлали то, что ливень, который нѣсколько лѣтъ тому назадъ проходилъ, не нанося крупныхъ поврежденій, теперь уже является настоящимъ бѣдствіемъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ уничтоженіе лѣсной растительности на склонахъ и усиленная пастьба овецъ предоставили болѣе благопріятныя условія смыву различнаго мусора въ то же русло рѣки.

Подобнаго рода явленіе указываетъ на необходимость предпринять мѣры, чтобы несомый мусоръ проносился по возможности въ большомъ количествѣ въ море, а не задерживался въ устьевой части; кромѣ того, необходимо предпринять мѣры и по ослабленію возможности размыва окружающихъ склоновъ и самыхъ береговъ даннаго ручья.

Для облегченія прохода ливневыхъ водъ, необходимо время отъ времени производить расчистку русла и слѣдить, чтобы никакихъ сооруженій, препятствующихъ свободному проходу водъ, здѣсь не воздвигалось, а мосты на проѣзжихъ дорогахъ строились однопролетные въ полномъ соотвѣтствіи съ шириною ливневаго потока.

Въ цѣляхъ уменьшенія общаго количества выносовъ полезно было бы, въ районѣ наиболѣе значительнаго уклона въ руслѣ рѣки, ставить водоподпорныя стѣнки, образуя какъ-бы каскады, на которыхъ усиленныя скорости теченія могли бы разбиваться, и такимъ образомъ разрушительная сила потока уменьшилась бы, а берега, сложенные разрушенными горнокаменными породами, не подвергались бы такому сильному размыву. Кромѣ того, на береговыхъ склонахъ, подверженныхъ размыву, и гдѣ начали уже образовываться овраги съ обильными выносами горнаго мусора, необходимо перехватывать по отдѣльнымъ горизонтамъ стекающія воды по крутымъ горнымъ склонамъ, не давая имъ возможности соединяться въ одинъ болѣе или менѣе значительный водный потокъ, который могъ бы развивать большую скорость и дѣйствовать вслѣдствіе этого размывающимъ способомъ на поверхностный покровъ склоновъ. Перехваченныя по отдѣльнымъ горизонтамъ воды должны быть направлены особыми водоотводами, заложенными со спокойнымъ уклономъ, въ русло рѣки, и тѣмъ самымъ сосѣдніе съ рѣкою горные склоны будутъ въ значительной мѣрѣ охранены отъ размывовъ, а слѣдовательно, и самое русло рѣки не будетъ столь обильно обогащаться выносами горнаго мусора, запруживающими зачастую русло рѣки. Подобный способъ борьбы со сточными ливневыми водами и ихъ управленія примѣненъ въ Императорскомъ Никитскомъ Саду.

Оросительныя сѣти и всѣ приспособленія носятъ обыкновенно характеръ примитивности, вслѣдствіе чего значительная часть поливной воды расходуется непроизводительно, и распредѣленіе ея между водопользователями не соотвѣтствуетъ дѣйствительной потребности; поэтому, при осуществленіи мѣропріятій по увеличенію количества поливной воды, придется проявить вліяніе на садовладѣльцевъ, а вѣрнѣе всего, понудить ихъ на перестройку и оросительной сѣти, что наиболѣе легко должно удасться въ тѣхъ районахъ, гдѣ представится возможность увеличить орошаемую площадь за счетъ вновь добытой воды.

Нѣкоторыя работы по урегулированію воднаго хозяйства потребуютъ предварительныхъ изслѣдованій и наблюденій; къ числу ихъ должны быть причислены и метеорологическія наблюденія, какъ наблюденія, вообще, болѣе длительнаго характера, но надо оговориться, что всякаго рода изслѣдованія и наблюденія должны имѣть свой предѣлъ, опредѣляемый практическими требованіями. Вообще, всѣ работы по урегулированію воднаго хозяйства должны быть выполняемы по разработанному плану и въ опредѣленной послѣдовательности, по соглашенію съ мѣстными людьми, избѣгая по возмож-

ности случайно появляющихся запросовъ по выполненію той или иной работы. При разработкѣ самаго плана работъ слѣдуетъ имѣть въ виду служебную роль водныхъ артерій, а потому въ первую очередь работы должны бы быть примѣнены по тѣмъ воднымъ артеріямъ, въ бассейнѣ которыхъ наиболѣе развито садоводство, а также гдѣ проходъ ливневыхъ водъ наиболѣе безпокоенъ и опасенъ. Къ числу таковыхъ водныхъ артерій первой очереди работъ могли бы быть причислены долины рѣкъ сѣвернаго склона: Салгира, Качи и Біюкъ-Кара-Су, и на южномъ склонѣ—Ялтинскій районъ и Судакскія долины.

Обзорная карта горной части Крыма.

СИМФЕРОПОЛЬ
СЕВАСТОПОЛЬ
БАХЧИСАРАЙ
КАРАСУБАЗАР
ЯЛТА
ФЕОДОСІЯ
Ст. Крым
Бурнаш
Урус Ходжа
Ларга
Ново-Ивановка
Кипчак
Урусники
Шейх Эли
Чишкиль
Кайманы
Мамут Шоку-Эр
Шакулы
Алтай
Ак-Кобек
Конрат
Уш-Кую
Эссен-Эли
Карабай
Варбинка
Ушкуты
Ташлы-Сарай
Акгора
Курпа
Ортасал
Судак
Ташлы
Ай-Серез
Верхн. Отузы
Кучук-Ламбат
Ай-Даниль
Ай-Василь
Ай-Тодор
Ласпи
Кикинеиз
Форос
Мисхор
Кореиз
Гаспра
Ливадия
Ореанда
Алупка
Симеиз
Партенит
Гурзуф
Алушта
Кучук-Узенбаш
Биюк-Узенбаш
Козлов-Елгинский
Ай-Петри
Ай-Никола
Ай-Георгий
Ай-Константин
Ай-Василь
Ай-Тодор
Ай-Даниль
Ай-Серез