



# КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО

ЦБ  
V А 9

КЪ ПРАВИЛЬНОМУ

# ВОСПИТАНІЮ ШЕЛКОВИЧНАГО ЧЕРВЯ.

Юганномъ Болле

Директоромъ И. К. Опытной станции шелководства и виноделия въ Герци.

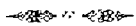
Область:	Центр Б... КЕ
№	4067
Крым.-Мавсор	44 К-ноль.

СЪ РАЗРЪШЕНІЯ АВТОРА

перевелъ со втораго дополненнаго изданія

дѣйствительный членъ Комитета Шелководства Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства, Магистръ зоологии,

**А. А. Тихомировъ.**



ТИПОГРАФІЯ А А КАРЦЕВА

Коммисіонера ИМПЕРАТОРСКАГО Общества Любителей Естествознанія и Антропологін  
Москва, Подрѣвья, д. Егорова

1885.

---

Дозволено цензурою. 11 мая 1885 г. Москва.

## ОТЪ ПЕРЕВОДЧИКА.

Намъ не разъ случалось слышать жалобы на недостатокъ въ русской литературѣ руководства по воспитанію шелковичнаго червя. Въ самомъ дѣлѣ, мы имѣемъ въ этомъ отношеніи два очень хорошихъ руководства: одно, составленное извѣстнымъ нашимъ шелководомъ Чижевымъ, другое Крипнеромъ (первое изъ нихъ кажется уже болѣе не существуетъ въ продажѣ). Оба эти руководства, однако, составлены еще до появленія эпидеміи шелковичнаго червя. Какъ извѣстно, эпидемія эта угрожала большой опасностью для всего шелководства Европы; но за то таже эпидемія заставила шелководовъ внимательнѣй огнестись къ различнымъ сторонамъ жизни самого шелкопряда и заставила, такимъ образомъ, въ значительной степени измѣнить приемы, практиковавшіяся прежде по отношенію къ червекормленію, сохраненію гренны, оживленію ея и т. д.

Съ конца 60-хъ годовъ наука и государство пришли на помощь шелководству Австрія, а по ея примѣру Италія и Франція основали такъ наз. бактологическія станціи, содержимыя на счетъ правительства и имѣющія своею ближайшею цѣлью изыскивать съ помощью средствъ, доставляемыхъ современной наукой, новые приемы въ дѣлѣ ухода за шелковичнымъ червемъ во всѣхъ періодахъ его жизни.

Благодаря дѣятельности этихъ станцій, а также благодаря трудамъ многихъ выдающихся ученыхъ (достаточно упомянуть здѣсь имя Пастера, создавшаго способъ такъ наз. целлуларнаго приготовленія гренны), приемы шелководства за послѣднія 10—12 лѣтъ измѣнились весьма значительно.

Сообразно съ этимъ, конечно, должно было значительно измѣниться и содержаніе руководствъ, предназначенныхъ для шелководовъ. Ввиду этого мы сочли небезполезнымъ представить русскій переводъ одного изъ краткихъ руководствъ, изданныхъ въ послѣднее время за границей

Переведенное нами руководство составлено по порученію Венгерскаго Министерства Земледѣлія директоромъ бакологической станціи въ Герцѣ, I. Болле

Мы не сочли нужнымъ дѣлать никакихъ измѣненій въ текстѣ, ибо условія нашего шелководства, въ тѣхъ предѣлахъ, которые затрогиваются руководствомъ, ничѣмъ существенно не отличаются отъ условій шелководства въ Австро-Венгріи, гдѣ издана брошюра г. Болле.

---

# Правильное воспитание тутового шелкопряда.

## I. Сохранение грены

Хорошее сохранение грены состоит в томъ, что эта послѣдняя, пачиная съ того времени, когда она отложена бабочкой, и до того момента, когда изъ нея начинаютъ выводиться червячки, содержится въ равномерной температурѣ, т. е. не подвергается значительнымъ колебаниямъ тепла и холода. Поэтому для сохранения грены слѣдуетъ выбирать комнату, одна изъ которой обращена не на солнечную сторону, а всего лучше на сѣверъ, при этомъ пузпо, чтобы стѣны комнаты были достаточно толсты и чтобы окна ея были снабжены двойными рамами, слѣдуетъ также остерегаться, чтобы комната не была близка къ отопляемымъ помѣщениямъ. При всѣхъ этихъ предосторожностяхъ легко можно имѣть равномерную температуру въ помѣщении гдѣ хранится гrena.

Если приходится сохранять большое количество грены, то для этого удобно употреблять особо устроенные шкафы со стѣнками изъ проволочной сѣтки и тютевыми полами \*) При малыхъ количествахъ грены, хорошо ее хранить тонкими слоями въ тѣхъ плоскихъ ящичкахъ, которые служатъ для ея разсылки. Далѣе, нужно также принимать мѣры, чтобы гrena не была доступна для мышей, которыя охотно пожираютъ ее.

Въ зимнюю пору должно принимать предосторожности, чтобы температура того помѣщения, гдѣ хранится гrena, понижалась бы совершенно такъ, какъ и на дворѣ. А потому въ холодные дни только открывать окна помѣщения; если же на дворѣ станетъ теплѣе, то должно немедленно опять закрыть окна. Для большей же правильности должно помѣстить вблизи грены термометръ и тщательно его наблюдать.

Съ наступленіемъ весны должно тщательно охранять грену отъ всякаго понижения температуры. Въ это время яйцо близко уже къ оживленію и потому всякое такое пониженіе температуры дѣйствуетъ на него вредно. Если въ такое время холодъ проникаетъ въ помѣщеніе, то тогда навѣрно можно ожидать неполнаго оживленія, и вытунившися изъ такой грены червячки обыкновенно заболѣваютъ уже въ первомъ возрастѣ. Не менѣе нужно также заботиться и о томъ, чтобы гrena, въ особенности въ апрѣлѣ мѣсяцѣ, не слишкомъ нагрѣвалась бы, чтобы избѣжать этого, слѣдуетъ въ теплые дни и при южномъ вѣтрѣ держать закрытыми какъ наружныя, такъ и внутреннія рамы. Хорошее сохраненіе грены должно быть ведено такъ, чтобы ко времени оживленія грены, температура ея мѣстохраненія была не выше 10°P.

Всѣ мѣры предосторожности, которыя нужно соблюдать при сохраненіи грены, остаются одни и тѣ же, будетъ ли храниться одна унція или сотни ихъ. \*\*) Вслѣдствіе этого тамъ, гдѣ шелководство очень распространено, тѣ лица, которыя торгуютъ греной, сохраняютъ ее до самаго времени выхода.

Слѣдовательно тѣ, которые хотятъ заниматься выкоржкой червей, слѣдаютъ лучше, если будутъ покупать грену не ранѣе того, когда придетъ время ее оживлять.

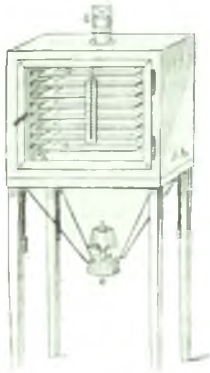
\*) т. е. полками, представляющими собою рамки, затлуптыя тюлемъ (или вообще какойнибудь очень рѣдкой матеріей).

\*\*) т. е. будетъ ли храниться нѣсколько золотниковъ или нѣсколько фунтовъ.

## II. Оживленіе грены.

Приступать къ оживленію грены слѣдуетъ въ то время, когда почвы на шелковицѣ начинаютъ взбухать и можно скоро ожидать первыхъ листочковъ. Должно имѣть въ виду слишкомъ не опаздывать съ оживленіемъ, такъ какъ опытъ показалъ, что ранній выводъ удается лучше поздняго. Червячки поздняго вывода, подъ влияніемъ лѣтнихъ жаровъ, имѣютъ наклонность заболѣвать вялостью \*).

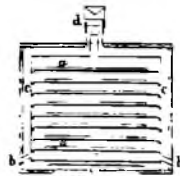
Оживленіе грены начинается съ того, что эту послѣднюю переносятъ на 4—5 дней въ освѣщенную солилемъ комнату, въ которой термометръ показываетъ немного болѣе 12°P. Если въ это время наступитъ холодная погода, то грену оставляютъ въ той же самой комнатѣ и тщательно закрываютъ окна и двери. При хорошей же погодѣ и если развертыванье почекъ шелковицы ожидается скоро, то грену рассыпаютъ на полкахъ особо устроенной для оживленія ея печи, которую къ этому времени нагреваютъ при помощи лампы до 14°P.



Фиг. 1.

Печь для оживленія грены

- а. Топлевныя полки для грены.
- б. Отверстіе, чрезъ которое прои-  
кнетъ наружный воздухъ.
- с. Лампа.
- д. Труба.



Фиг. 2.

Разрѣзъ такой печи.

- а. Топлевныя полки.
- б. Отверстіе для вхожденія воздуха.
- с. Пространство для прохожденія на-  
грѣтаго воздуха.
- д. Труба для выхожденія нагрѣтаго  
воздуха.

Въ служашей для оживленія печи помѣщается еще плоскій сосудъ съ водой.

Чрезъ три дня температуру печи доводятъ до 15°P. Въ слѣдующіе за-тѣмъ дни, подымая понемвогу лампу, возвышаютъ температуру и именно та-кимъ образомъ, чтобы въ каждый день прибавлять по 1/3° тепла, пока на-конецъ не получится 18°P.

Если наступитъ холодъ и задержать развитіе почекъ шелковицы, то пузо подождитъ съ сейчасъ сказаннымъ повышеніемъ температуры и грену пузо тогда безъ измѣненія оставить на той степени тепла, — будетъ ли эта послѣдняя 14°, 16° или 18°P., какая уже была достигнута, пока погода опять не улучшится. Никомъ образомъ не слѣдуетъ понижать температуру печи для того, чтобы несущественно задержать оживленіе грены, такъ какъ такой

\* ) Болѣзнь эта будетъ описана ниже.

способъ обращенія съ нею влечетъ за собой или плохой выводъ, или же значительную смертность вылунившихся червячковъ.

Какъ только температура печи достигнетъ 18°P., то эту температуру оставляютъ безъ измѣненія до тѣхъ поръ, пока грена не начнетъ обездвѣчиваться, т. е. пока она не приметъ свѣтлосѣраго оттѣнка.

Утромъ слѣдующаго дня начинается вылунение червячковъ. Червячки японской породы, зеленой или бѣлой, выдуваются при температурѣ въ 18 P. вполнѣ, въ то время какъ для нашей (желтой породы) нужна температура въ 19° и даже 20°P. \*).



Фиг. 3.

Личко шелкопряда предъ выходомъ червячка; значительно увеличенное.



Фиг. 4.

Только что вылунившийся червячекъ; значительно увеличенный.

Тѣ, которые не имѣютъ печи для оживленія грены, должны ее оживать въ комнатѣ, гдѣ тонкой нужно также постепенно возвышать температуру, какъ это было сейчасъ сказано, т. е. нагревать комнату каждый день на 1/2 или самое большее на 1° выше. По близости отъ грены нужно помѣщать термометръ, дабы возможно было судить о температурѣ помѣщенія. Слѣдуетъ также озаботиться и о томъ, чтобы въ комнатѣ, гдѣ оживляется гrena, было бы достаточно влаги. Последнее достигается тѣмъ, что въ комнатѣ развѣшиваются мокрыя полотенца.

Во всякомъ случаѣ, никоимъ образомъ не должно прибѣгать къ слишкомъ высокой температурѣ, т. е. выше 18° или 20°P., съ цѣлью искусственно ускорить оживленіе. Если же носить грену на собственномъ тѣлѣ, какъ это иногда дѣлаютъ, или класть ее близко къ печи или очагу, или помѣщать ее на солнцѣ, то червячки или совсѣмъ не выводятся, или выводятся неправильно и въ большинствѣ издыхаютъ тотчасъ же по выходѣ.

Какъ уже упомянуто, чрезъ нѣсколько дней послѣ обездвѣчиванія грены начинается вылунение червяковъ. Для того чтобы снять вылунившихся червячковъ, на оживленную грену кладутъ англійскій тюль или мелкопродыравленную бумагу и именно такимъ образомъ, чтобы гrena была покрыта непосредственно; затѣмъ раинею порою, а именно часовъ въ 6 утра, какъ только покажутся первые червячки, сверхъ тюля или продыравленной бумаги кладутъ листочки шелковицы \*\*).



Фиг. 5.

Фиг. Грена, покрытая тюлемъ, на который положены листья и только что вылунившиеся червячки.

\*) Подъ словомъ „наша“ здѣсь подразумѣвается туземная желтая порода strano разводимая въ Тироли, Герцѣ и др. при адриатическихъ провинціяхъ.

\*\*) Само собой понятно, что совершенно точно такъ же поступаютъ и въ томъ случаѣ, когда гrena оживляется просто на столахъ, этажеркахъ и т. и.



Нѣкоторые снимаютъ червей перомъ, этого во всякомъ случаѣ слѣдуетъ избѣгать, потому что это вредно червямъ. Послѣ того какъ листья шелковицы покроются вылупившимися червячками, листья эти растялаютъ по бумагѣ и въ 8 или 9 часовъ утра переносятъ въ черводню, въ которой къ этому времени должно быть 18°P. Наложивъ въ другой разъ подобнымъ же образомъ листья шелковицы, собираютъ тѣхъ червячковъ, которые не успѣли перейти на первую порцію листьевъ. Послѣ того какъ вылупившися въ одинъ и тотъ же день червячки будутъ соединены вмѣстѣ, должно приступить къ первому кормленію червя и именно не поздне, какъ въ 9 часовъ утра. Нѣкоторые червячки, правда, вылупляются и въ послѣобѣденное время, но ихъ не стоитъ выкармливать, а слѣдуетъ выкинуть.

Весьма неправильно поступаютъ тѣ, которые не даютъ корма червямъ, вылупившимся въ первый день съ тѣмъ, чтобы ихъ уровнять такимъ образомъ съ червями, вылупившимися на второй день. Такого уравниванія на самомъ дѣлѣ никогда не достигаютъ этимъ путемъ, а получаютъ слабыхъ, наклонныхъ къ болѣзнямъ, червей.

Только въ томъ случаѣ, когда черви, вышедшіе въ одинъ день, воспитываются отдѣльными партиями, ихъ сны идутъ правильно и ихъ зрѣлость наступаетъ въ одно время.

Если грена содержалась въ ящичкахъ, затянутыхъ тюлемъ, то тогда слѣдуетъ по-просту, ко времени выхода червей, накладывать листья прямо на тюль ящичковъ и затѣмъ поступать такъ же, какъ и при выгушеніи червячковъ въ печи.

Ящички, въ которыхъ остались скорлупки грены, слѣдуетъ сохранять до продажн коконовъ чтобы имѣть возможность доказать тому, отъ кого была получена гrena, что выводъ былъ полный.

### III. Вынорика червей

Черводни должны быть достаточно велики, и именно должно стараться, чтобы на каждую унцію оживленной грены приходилось пространство при близительнo въ 100 куб. метровъ \*). Должно стараться выбирать для черводни такое помѣщеніе, которое не очень подвергнуто вліянію солнечнаго жара, для воспитанія червей послѣдняго періода, т. е. послѣ 3 го и 4 го сна, и до того времени, когда черви пойдутъ на коконы, подходящимъ помѣщеніемъ будутъ чердаки подъ соломенными и тростниковыми крышами, нагрѣвающимися не настолько сильно, какъ черепитчатые; слѣдуетъ только обращать вниманіе, чтобы на чердакахъ этихъ было бы достаточно отдушинъ. Въ началѣ апрѣля слѣдуетъ вымыть горячимъ щелокомъ всѣ употребляемые въ черводнѣ снаряды, затѣмъ хорошевыо вымыть ихъ въ водѣ или выставитъ на нѣсколько дней на дождь, а затѣмъ на солнце. Равнымъ образомъ слѣдуетъ вымыть горячимъ щелокомъ полъ черводни, а также пужно озаботиться, чтобы стѣны ея были свежо выбѣлены. Также снаряды, на которыхъ прошлымъ лѣтомъ находили омаменѣлыхъ червей \*\*), не слѣдуетъ употребитъ, по крайней мѣрѣ цѣлый годъ, иначе болѣзнь можетъ опять вернуться. Возможная чистота черводни и всѣхъ употребляемыхъ въ ней снарядовъ должно быть первымъ правиломъ при червокормленіи.

Черводни должна отапливаться и въ ней долженъ висѣть термометръ, чтобы, въ случаѣ нужды, всегда имѣть въ ней температуру крайпей мѣрѣ 17° P. Нужно обращать особое вниманіе на то, чтобы черводни правильно провѣтривалась, ибо ничто такъ не вредно червямъ, какъ нечистый воздухъ въ замкнутомъ помѣщеніи.

\*) т. е. около 2 куб. саженей на одинъ золотникъ оживленной грены

\*\*) т. е. болѣзнь омаменѣлемъ или мускардиной

Въ червоводняхъ не должно держать никакихъ пахучихъ предметовъ, равнымъ образомъ во время выкормки никто не долженъ спать въ ней. Вообще въ червоводнѣ не должно быть никакого запаха, кромѣ запаха листьевъ шелковицы. Курить какими нибудь снадобьями, какъ напр., можжевельникомъ, прыскать уксуомъ—для предполагаемаго очищенія воздуха—большая ошибка: этимъ путемъ воздухъ портится еще болѣе.

Для червей менѣе опасенъ холодъ, чѣмъ недостатокъ воздуха. Вслѣдствіе этого можно совѣтовать держать открытыми окна въ тѣ дни, когда па дворъ не менѣе 13°—14°Р. Чтобы въ вѣтренные дни не дуло, слѣдуетъ затворять окна на сторонѣ, обращенной къ вѣтру, или лучше закрывать ихъ занавѣсками, чрезъ которыя вѣтеръ не можетъ такъ сильно продувать, чтобы солнце не попадало на червей, слѣдуетъ закрывать на солнечной сторонѣ задвижныя ставни или, если ихъ нѣтъ, то занавѣшивать открытыя окна соломенными рогожами.



Фиг. 6.

Червь въ концѣ 5-го возраста, пожиравшій листъ шелковицы.

Листъ, назначенный для корма, не долженъ быть слишкомъ старъ, но долженъ по своему возрасту соответствовать возрасту червей. Только что вылупившимся червячкамъ должно давать возможно болѣе молодые листочки, разрѣзанные острымъ ножомъ на узенькія полоски; по мѣрѣ того какъ черви растутъ, развиваются также и листья шелковицы, которые для кормленія должно разрѣзати постепенно на все болѣе и болѣе широкія полоски; ко времени отъ 5-го возраста и до завивки кокошовъ, листъ шелковицы достигаетъ своего полнаго роста и дается червямъ уже неразрѣзаннымъ.

При сборѣ листа должно обращать вниманіе на то, чтобы онъ не былъ смоченъ ни росой, ни дождемъ; если же это неизбѣжно, то слѣдуетъ ему дать обсохнуть. Листъ шелковицы, посаженной по краямъ дорогъ, часто бываетъ покрытъ пылью; въ такомъ случаѣ пыль должно удалить, обмахивая и обтирая листья полотномъ.

Назначенный для корма листъ не долженъ быть сваливаемъ въ мѣшки, но долженъ нѣсколько разъ въ день собираться въ корзинки, въ такомъ количествѣ, въ какомъ нужно для двухъ или трехъ покормокъ, не болѣе.

Сохранять слѣдуетъ листь въ сухихъ, неосвѣщенныхъ солнцемъ помѣщеніяхъ, подалеѣе отъ конюшенъ и т. п. Въ послѣднемъ возрастѣ листь можно давать червямъ вмѣстѣ съ зелеными побѣгами, которые предварительно отбаваны отъ болѣе деревянистыхъ частей вѣтокъ.

При кормленіи должно соблюдать то правило, что лучше давать поменьше, по чаще, и разбрасывать листь, какъ можно равномернѣе по всей полкѣ, гдѣ находятся черви.

Въ холодные дни черви бѣгать меньше, чѣмъ въ теплые; въ этомъ случаѣ не должно давать новаго листа ранѣе того, какъ листь предшествовавшей дачи будетъ съѣденъ или завянетъ.

Въ червоноводныхъ часто заводятся муравьи. Отъ этихъ несносныхъ насекомыхъ можно избавиться такимъ образомъ, что кладутъ мокрую губку, обсыпанную сахаромъ, въ то мѣсто, чрезъ которое муравьи проникаютъ, или туда, гдѣ они влѣзаютъ на столы и полки съ червями. Въ короткое время губка покрывается муравьями, которыхъ привлекаетъ сюда сахаръ. Затѣмъ, чтобы убить муравьевъ, губку бросаютъ въ горячую воду; послѣ чего губку опять посыпаютъ сахаромъ и кладутъ снова, какъ приманку. Если же муравьи распространились уже по столамъ или полкамъ съ червями, то полезно и тамъ положить такія же губки. Вмѣсто губки можно употреблять паклю или вату. Не должно упускать изъ виду также мышей и кошекъ, такъ какъ и онѣ могутъ вредить червямъ.

Такъ какъ черви по мѣрѣ своего развитія становятся все больше и больше, то они начинаютъ занимать все—болѣе мѣста на полкахъ \*), а потому нужно каждый день увеличивать пространство, занимаемое червями, или раздѣлять ихъ. Во время перваго возраста, это достигается такимъ образомъ, что листь кладется немного за край постилки, на которой находятся черви: при этомъ раздвигаютъ также заостренными палочками и самую постилку. Въ позднѣйшихъ возрастахъ поступаютъ такимъ образомъ, въ утренніе часы и передъ покормкою кладутъ на червей продыравленную бумагу или сѣтку и разсыпаютъ сверху той или другой листь совершенно такъ же, какъ это дѣлаютъ при дачѣ корма.

Въ раннихъ возрастахъ берутъ мелко-продыравленную бумагу или мелко-петлистую сѣтъ: въ двухъ послѣднихъ возрастахъ дыры бумаги должны быть шире, также какъ и петли сѣти.



Фиг. 7.

Сѣти для перемѣщенія червей 1—3  
сѣта (въ уменьшенномъ видѣ).



Фиг. 8.

Сѣти для перемѣщенія червей въ позднѣйшихъ возрастахъ (въ уменьш. видѣ).

Черви, привлекаемые сверху лежащимъ листомъ, тотчасъ же начинаютъ пролѣзать чрезъ дыры бумаги или петли сѣти.

По прошествіи  $\frac{1}{4}$  или самое большее  $\frac{1}{2}$  часа, приподнявъ бумагу или сѣтъ, убѣждаются, всѣ-ли черви покинули старое мѣсто и вползли на листь. Если это такъ, то переносить отдѣльные листы бумаги или отдѣльныя сѣты на другія полки и помѣщаютъ ихъ другъ на друга на нѣкоторомъ разстояніи, такъ чтобы эти листы или сѣты занимали бы болѣе мѣста, чѣмъ прежде.

Если не перемѣщать червей каждый день, то они чрезмѣрно скучиваются и имъ приходится лежать на гниющихъ испражненіяхъ и остаткахъ листа, что причиняетъ имъ большой вредъ. Полки изъ подъ червей слѣдуетъ очи-

\*) Здѣсь предполагается, что черви выкармливаются на гнѣзѣ изъ кормовыхъ этажеркахъ.

щать подальше отъ червоподни, постилку же \*) уносить въ корзинахъ въ навозныя кучи. Во время всѣхъ подобныхъ работъ, также какъ и при чисткѣ червоподни, нужно стараться не подымать пыли.

Въ первыхъ возрастахъ червей держать на листьяхъ бумаги; по съ третьяго или четвертаго возраста ихъ можно держать прямо на полкахъ. Употребляемая бумага должна быть неклепая. Соломенная бумага не должна быть употребляема, такъ какъ она вбираетъ влагу и способствуетъ тому, что постилка загниваетъ или покрывается плѣсенью. Должно каждый разъ брать свѣжую бумагу, такъ какъ разъ употребленная уже легко можетъ заключать въ себѣ зародыши разныхъ болѣзней.

Если подъ руками нѣтъ нужной для перемѣщенія червей продыраненной бумаги или сѣтей, то въ такомъ случаѣ перемѣщеніе производится простымъ накладываньемъ вѣтокъ шелковицы, и, какъ скоро черви всползутъ на листья наложенныхъ вѣтокъ, эти послѣднія переносятъ на другія полки.

Когда погода благоприятствуетъ, въ червоподнѣ стоять около 17°R и выкормка идетъ правильно, то червь нужно отъ времени выдуненія до завивки кокона, для японской породы, 28—30 дней, для мѣстныхъ же породъ 30—32 дня. Втеченіе этого времени черви очень увеличиваются въ ростѣ: шкурка ихъ, а равно и внутренняя кожа ихъ дыхательныхъ трубокъ, такъ какъ та и другая мало эластичны, не успѣваютъ за быстрымъ ростомъ тѣла; вотъ почему та и другая отъ времени до времени должны смѣняться и сами увеличиваться, давая такимъ образомъ возможность къ правильному дальнѣйшему развитію животнаго. Слѣва шкурки и дыхательныхъ трубокъ совершается въ четыре линьки (четыре сна), которая бываетъ у каждаго червя втеченіе времени отъ его выдуненія до полной зрѣлости. При 17°R линька продолжается отъ 1—1½ дня. Въ это время червь остается неподвижнымъ—онъ спитъ;—его головка немного приподнята, тѣло становится свѣтлѣе и прозрачно; наконецъ червь выползаетъ изъ старой шкурки, которая остается на постилкѣ. Во время линьки червей нужно оставить въ покоѣ и не давать имъ листа, такъ какъ въ это время они не принимаютъ пищи.

Послѣ того, какъ убѣдятся, что всѣ черви сбросили свои шкурки, па нихъ кладутъ продыраненную бумагу или сѣтку, а па эту послѣднюю листъ, затѣмъ перемѣняютъ постилку такъ же, какъ это дѣлается при простомъ перемѣщеніи червей.

Въ приложенной здѣсь таблицѣ (I) читатель найдетъ изображеніе черви въ естественную величину день ото дня, отъ времени выдуненія до завивки кокона и до превращенія въ куколку, точно также, какъ найдетъ здѣсь же и нѣкоторыя свѣдѣнія о постепенномъ увеличеніи его тѣла, потребленіи листа и нужнаго червячъ мѣста въ разныхъ возрастахъ.

Вторая приложенная къ этой книгѣ таблица (II) представляетъ съ помощью условныхъ знаковъ, какъ нужно поступать съ червями день ото дня и часъ отъ часа. Объясненія этой таблицы коротко и связно научаютъ, какъ нужно поступать при правильномъ червекормленіи.

Многие найдутъ, что трудно исполнить то, что мы предлагаемъ по отношенію къ числу ежедневныхъ покормокъ. Мы не хотимъ настаивать, чтобы непременно кормить червей 6 или 8 разъ въ день и при этомъ даже въ 10—11 часовъ ночи, замѣтимъ однако, что выкормка идетъ тѣмъ быстрее и что вѣроятность появленія болѣзней будемъ тѣмъ менѣе, чѣмъ чаще—и особенно постъ 4 го сна—будетъ производиться дача корма.

Во время сна должно тщательно наблюдать червей, а особенно въ 3 мѣ и 4-мъ снѣ, ибо это даетъ возможность судить о состояніи здоровья червей.

Черви, выдунившіеся въ одинъ день, если они вполнѣ здоровы, начинаютъ и кончаютъ линьку всегда въ одинъ и тотъ же день.

\*) Подъ постилкой здѣсь подразумѣвается все то, что было на полкѣ подъ червями.

О Б Ъ Я С Н Е Н И Я .

Возрасты.	Дни.	РАЗВИТИЕ ЧЕРВЯ.	О Б Ъ Я С Н Е Н И Я .			
			Ширина головам.	Длина мм.	Количество во листах в 1 мм. граммат.	Плотность, заняваемая червями в квадратн. метрах.
Зимовъ червячковъ. I. Возрастъ. I. Сонъ.	1					
	2					
	3					
	4		0.3	7	1.3	0.1
	5		1			
II. Возрастъ. II Сонъ.	6					
	7					
	8		4	0.9	17	4.7
	9					
III. Возрастъ. III. Сонъ.	10		1			
	11					
	12					
	13		4 1/2	1.5	27	36.5
	14					
IV. Возрастъ. IV. Сонъ.	15					
	16		1			
	17					44
	18					
IV. Возрастъ. IV. Сонъ.	19					
	20		6 1/2	2.5	45	137.5
	21					
	22					
IV. Сонъ.	23		11 1/2			22

Червей мѣстной породы въ миллиметрахъ

Потреби. для вывоза изъ улья (25 гр.) граммы для 25.000 червей

# РАЗВИТИЕ ЧЕРВЯ.

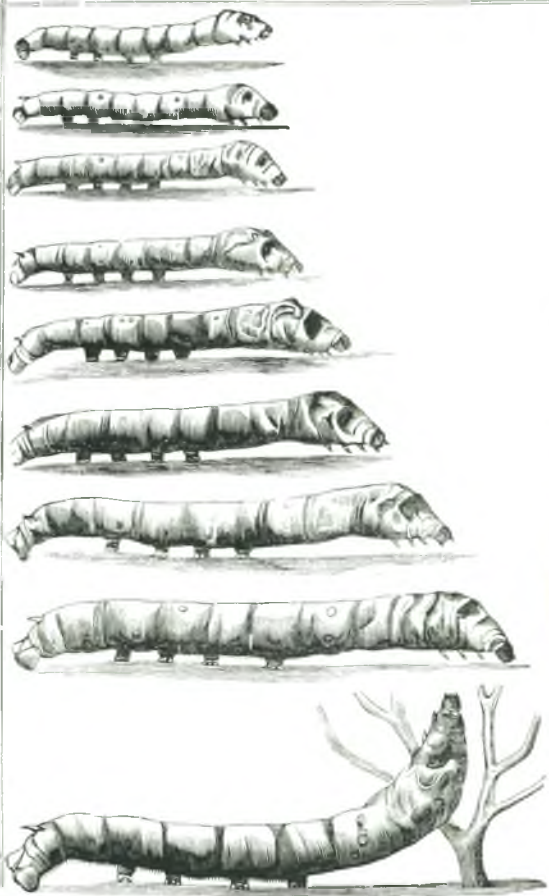
## ОБЪЯСНЕН

Продолжительность возраста в часах	Шершень	Джок	Кожато- ство за- ста в вазогр.
	червей	желтой	пот ребр
	породы	в жилах	вода изъ
	истрахъ,		гр.) ван;

Возраст.  
Дни.

V. Возраст.

24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32



Зависа кокона

Коконъ.

23  
39



Куколка.

40



7 3.5 90 604.3



15 - - -

О Б Ъ Я С Н Е Н И Я.			Часы до объѣда.						
Возрасты.	Дни.	У Х О Д Ъ З А Ч Е Р В Я М И.	5	6	7	8	9	10	11
Выходъ червей.	1	Начало воспитания въ комнатѣ, нагретой до 18° Р.							
I. Возрастъ.	2	Въ эту же возрастъ дается мелко нарезанный листъ.							
	3	Въ первую возрастъ разрѣшаютъ червей, раскладывая листъ немного за вѣра постылаи.							
	4	Въ эту и слѣдующіе дни поддерживаютъ температуру 17° Р. Уходъ за червями такой же, какъ въ предыдущіе дни.							
	5	Начало второго сна. Червяки, которые еще не заснули, даютъ только мелко листъ.							
	6	Когда все черви станутъ спать, перебиваютъ постылау.							
II. Возрастъ.	7	Рано утромъ перебиваютъ постылау, какъ и въ предыдущій день, и разрѣшаютъ червей.							
	8	Уходъ за червями, какъ и въ предыдущій день. Листъ дается нарезаннымъ.							
	9	Съ червями поступаютъ такъ же, какъ въ 8-й день. Температура въ течение всего возраста должна быть 17° Р.							
	10	Начало второго сна. Если утромъ некоторые черви не ѣдятъ и кажутся прозрачными, то постылаи не мѣняютъ.							
III. Возрастъ.	11	Когда все черви освободились отъ старыхъ шкурки, то слѣдуетъ перебить постылау и разрѣзать червей, какъ и при 1-мъ снѣ.							
	12	Утромъ рано перебиваютъ постылау и разрѣшаютъ червей, какъ въ предыдущій день.							
	13	Съ червями поступаютъ, какъ и въ предыдущій день, и въ теченіе всего 4-го возраста поддерживаютъ температуру 17° Р.							
	14	Съ червями поступаютъ, какъ и въ предыдущій день. Имъ и въ эту же возрастъ даютъ резанный листъ.							
	15	Уходъ за червями тотъ же.							
	16	Черви неподвижны, не ѣдятъ ихъ кожа становится блестящей и немного прозрачной.							
IV. Возрастъ.	17	Когда черви сбросили свои шкурки, перебиваютъ постылау и разрѣшаютъ ихъ, какъ и при 2-мъ снѣ.							
	18	Утромъ перебиваютъ постылау и разрѣшаютъ червей, въ остальномъ уходъ, какъ прежде.							
	19	Уходъ, какъ въ предыдущіе дни листъ дается вручно нарезаннымъ.							
	20	Уходъ за червями тотъ же, что въ предыдущіе дни и температура въ теченіе всего 4-го возраста должна быть 17° Р.							
V. Возрастъ.	21	Уходъ за червями остается тотъ же, какъ и прежде.							
	22	Уходъ, какъ и въ 19, слѣдующіе дни, комната тщательно провѣтривается.							
	23	Постылаи не мѣняется, если некоторые черви начинаютъ засыпать.							
	24	Черви прозрачны, неподвижны и не ѣдятъ. Тщательно избѣгаютъ всякихъ колебаній температуры.							
	25	Какъ только черви сбросили свои шкурки, мѣняютъ постылау и разрѣшаютъ ихъ, какъ и при предыдущемъ снѣ.							
	26	Уходъ за червями какъ и въ предыдущій день. Коричъ нѣльзя листомъ.							
	27	Уходъ, какъ и въ предыдущіе дни. Температура въ теченіе всего 5-го возраста 17° Р.							
	28	Черви обнаруживаютъ явную степень прозрачности и ихъ даютъ каждый разъ нового листа, какъ только они съѣдятъ прежній.							
	29	Черви сохраняютъ свою прозрачность и уходъ за ними такой же, какъ и въ предыдущій день.							
	30	Помѣщеніе въ теченіе всего этого возраста провѣтривается сколько возможно лучше. Приготовляютъ коконники.							
Завивка коконовъ.	31	Некоторые черви становятся меньше, прозрачнѣе, позволяютъ кокрутъ и не ѣдятъ. Они мѣлобъ созрѣли и ихъ переноситъ на коконники.							
	32	Прозрачность уменьшается и большая часть червей достигаютъ зрѣлости.							
	33	Почти все черви созрѣли, остальные созрѣваютъ въ короткое время. Температуру возмнмывать до 18—19° Р.							
Возрасты.	Дни.	У Х О Д Ъ З А Ч Е Р В Я М И.	5	6	7	8	9	10	11

О Б Ъ Я С Н Е Н И Я.

Ч а с ы у т р а

Объясненія знаковъ: ■ Кормленіе    ▨ Переменная постылаки.

Составилъ I. Болле, директоръ II. К. опытной станціи шелководства и виноделия въ Геруѣ.

# ЧЕРВЕЙ.

Часы дня.						Часы вечера.						Часы ночи.				ОБЪЯСНЕНИЯ.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	Дни	Возрасты	Продолжительность возрастов.	Колич. потреб- ленного листа.
																1		Въ дняхъ.	Въ килограммахъ на 1 унци. грены.
																2			
																3	I.		
																4	Возрасть.	4½	1.3
																5			
																6	I.		
																7	Сонъ.	1	
																8	II.		
																9	Возрасть.	4	4.7
																10			
																11	II.		
																12	Сонъ.	1	
																13			
																14	III.		
																15	Возрасть.	4½	36.5
																16			
																17	III.		
																18	Сонъ.	1	
																19			
																20	IV.		
																21	Возрасть.		137.5
																22			
																23			
																24	IV.		
																25	Сонъ.	1½	
																26			
																27			
																28	V.		
																29	Возрасть.	7	604.3
																30			
																31			
																32			
																33	Законъ кононовъ.	2	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	Дни	Возрасты	Всѣтъ 33.	Всего 784.3.



⊗ Разрѣженіе червей. ⊞ Сонъ.



## БОЛѢЗНИ ЧЕРВЕЙ.

Если выкормка производится не съ достаточной заботливостью и если не соблюдаются всѣ здѣсь изложенныя правила, то уже послѣ третьяго сна починаютъ замѣчаться мертвые черви, число которыхъ въ четвертомъ снѣ значительно увеличивается. Смертность можетъ наступить, особенно непосредственно передъ завивкой коконовъ, въ такой степени, что пропадаютъ всѣ черви.

Здѣсь мы даемъ краткое описаніе отдѣльныхъ болѣзней.

### 1. Болѣзнь тѣлецъ (побрина).

Эта болѣзнь узнается прежде всего по уменьшившейся прозорливости и по тому нерасположенію къ корму вообще, которое выказываютъ черви, при дачѣ этого послѣдняго. Послѣдствіемъ уменьшившагося принятія пищи является неодинаковость роста червей, которые, вмѣсто того, чтобы развиваться равномерно, одни остаются маленькими, другіе достигаютъ своего нормальнаго роста. На одной и той-же полкѣ между червями, вылупившимися въ одинъ и тотъ же день, замѣчаются экземпляры неодинаковой величины. Эта неодинаковость еще явственнѣе становится ко времени линьки и замѣчается тогда еще легче. Въ большихъ партіяхъ не всѣ черви начинаютъ линять въ одинъ и тотъ же день и въ то время, какъ большинство ихъ уже сбросило старую шкурку, другая часть вовсе не засыпаетъ и умираетъ, или же начинаетъ линьку нѣсколько дней спустя.

Эти послѣдніе черви, такъ называемые поздняки, представляютъ собою экземпляры, которые ранѣе другихъ подпали болѣзни и которые затѣмъ первые и умираютъ. Такъ какъ болѣзнь тѣлецъ очень легко переносится съ больныхъ червей на здоровыхъ, то нужно быть весьма внимательнымъ и удалить всѣхъ поздняковъ; объ этомъ нужно позаботиться уже ко времени перваго сна. Сильные и здоровые черви просыпаются первыми и первые же идутъ на лезть, въ то время, какъ поздняки остаются на постлѣжѣ и поэтому, какъ подозрительные, должны быть выброшены. Только путемъ этой предосторожности удастся помѣшать болѣзни распространиться на всѣхъ червей. Замѣтимъ здѣсь, что и при всѣхъ другихъ болѣзняхъ должно принимать тѣ же мѣры предосторожности, ибо неодинаковость червей и присутствіе поздняковъ суть несомнѣнный доказательство существованія болѣзни.

Величина червей, пораженныхъ болѣзью тѣлецъ, меньше, чѣмъ здоровыхъ червей того же возраста. При этомъ кожа ихъ въ послѣдніе періоды жизни бываетъ обыкновенно покрыта мелкими чернобурными пятнами, которые особенно видны вокругъ ихъ рога, переднихъ ногъ и тѣхъ члениковъ тѣла, которые всего ближе къ головѣ. По этой причинѣ болѣзнь эта называется также пятнухой. Если болѣзнь распространилась уже значительно, то червь отказывается совершенно отъ пищи, сморщивается, становится все меньше и меньше, и, наконецъ, умираетъ отъ медленно развивающейся сухотки. Обыкновенно смерть наступаетъ только послѣ четвертаго сна; если же болѣзнь сильна, то смерть можетъ наступить уже и въ болѣе раннемъ возрастѣ, иногда даже у зародыша, пока онъ еще находится въ яйцѣ.



Фиг. 9.

Червь, пораженный болѣзью тѣлецъ, т. е. страдающій пятнухой (побривой).

Во всѣхъ органахъ больного червя находятъ безчисленныя, микроско-  
 круглоовальныя тѣльца, которыхъ длина равна  $\frac{4}{1000}$  ши-

рипа <sup>2</sup>  
1000 миллиметра. Съ помощью научныхъ изысканій найдено, что тѣльца эти представляютъ собой растительные организмы и относятся къ грибамъ низшаго порядка. Въ честь ученаго открывшаго ихъ, тѣльца эти носятъ названіе тѣлецъ Корваліа.



Фиг. 10.

Тѣльца червя, большого пегрипой, увеличенныя въ 600 разъ.

Тѣльца эти питаются на счетъ шелковичной гусеницы, размножаются, какъ всѣ живыя существа, и распространяются тогда по всему тѣлу. Если болѣзнь наступаетъ съ силою, то размноженіе тѣлецъ идетъ такъ быстро, что ткани тѣла червя разрушаются окончательно, слѣдствіемъ чего бываетъ смерть. Если же болѣзнь наступаетъ съ меньшей силой, т. е. размноженіе тѣлецъ идетъ не настолько скоро, чтобы быстро разрушить организмъ червя, то этотъ послѣдній обыкновенно доживаетъ до завивки кокона. Изъ кокона, который былъ завить червемъ, слабо пораженнымъ болѣзью, въ свое время выходятъ бабочка, которой всѣ органы, не исключая и органовъ произведенія, заражены тѣльцами. Яйца, по мѣрѣ того, какъ они образуются внутри такой бабочки, поражаются болѣзью, и тѣльца поселяются также и въ нихъ. Эти яйца, будучи затѣмъ отложены бабочкой, будутъ такимъ образомъ содержать въ себѣ тѣльца, которыхъ количество за время перезимовки не увеличивается; но лишь только начнется оживленіе, размноженіе тѣлецъ пойдетъ весьма быстро. Вылупившіеся изъ этихъ яицъ червячки будутъ больные и, если они и не умрутъ въ теченіе первой шелководной компаніи, то происшедшія изъ нихъ будущія поколѣнія вымрутъ навѣрное. Этимъ путемъ болѣзнь развивается изъ года въ годъ и представляется такимъ образомъ *наслѣдственною*.

Мы уже замѣтили выше, что болѣзнь тѣлецъ *заразительна*, такъ какъ больные черви, находясь вмѣстѣ съ здоровыми, передаютъ имъ свою болѣзнь. Происходить однако это слѣдующимъ путемъ: какъ и во всѣхъ другихъ органахъ, тѣльца находятся также и внутри кишечнаго канала большого червя. Тѣльца смѣшиваются въ кишечномъ каналѣ съ поступающей туда пищей и выбрасываются затѣмъ оттуда вмѣстѣ съ испраженіями. Эти послѣднія попадаютъ на данный въ кормъ листь, заражаютъ его такимъ образомъ и вмѣстѣ съ листомъ пожираются здоровыми червями. Попадъ въ нихъ вмѣстѣ съ пищей, тѣльца размножаются въ кишечномъ каналѣ и этихъ червей, распространяются по всему ихъ тѣлу и рано или поздно причиняютъ смерть экземплярамъ, бывшимъ прежде здоровыми.

Черви, пораженные болѣзью тѣлецъ, не могутъ быть вылечены, ибо если бы кто либо захотѣлъ уничтожить причину болѣзни, именно—разрушить самыя тѣльца, то это было бы иначе невозможно, какъ умертвивъ самого червя.

Можно однако избавиться отъ этой болѣзни, пуская въ ходъ только такую грену, которая свободна отъ тѣлецъ. Черви, выведенные изъ такой грены, если они не воспитываются вмѣстѣ съ больными червями, никогда не могутъ сами по себѣ погибнуть отъ болѣзни тѣлецъ. Болѣзнь эта въ послѣдніе годы распространилась по всей Европѣ и такъ какъ она наслѣдственна и заразительна, то почти невозможно найти грену, которая была бы не заражена тѣльцами. Только, добывая грену по пайденому Пастеромъ деллуларному способу, возможно получить здоровую грену.

## II. Вялость (флатчидетца, флашерия \*)).

То, что было сказано о неодинаковости червей, как признали болѣзни тѣлецъ, относился также къ вялости, съ тою только разницею, что въ случаѣ этой болѣзни неодинаковость червей не всегда очень явственна и замѣчается только во время сна и въ дни, непосредственно предшествующие значительной смертности.

Пораженный этой болѣзнию червь отказывается отъ пищи, почти вовсе не шевелится, выдѣляетъ черезъ заднепроходное отверстие черное, клейкое вещество и становится вялымъ. Цвѣтъ кожи червя становится непрозрачно-бѣлымъ, при дальнѣйшемъ развитіи болѣзни блиндаше къ головѣ членики тѣла начинаютъ принимать черную окраску. Втеченіе 48 часовъ эта черная окраска распространяется по всему тѣлу и внутренне органы животного превращаются въ чернобурую жижу, которая, при дальнѣйшемъ поврежденіи мертвого червя, вытекаетъ изъ него и распространяетъ своеобразный прогнившій запахъ. Смертность наступаетъ обыкновенно въ периодъ зрѣлости червей и распространяется на всю партію. Однакоже и черви другихъ возрастовъ не избегаютъ ея. Наоборотъ, обыкновенно въ тѣлахъ партияхъ, въ которыхъ къ времени зрѣлости вялость наступаетъ съ большою силою, падаютъ заболѣвшими червей и во время послѣдняго сна.

Хотя повидимому, вялость проявляется внезапно, но поврежденія во внутреннихъ органахъ червя представляются столь сильными и значительными что не можетъ быть никакого сомнѣнія въ томъ, что болѣзнь началась уже гораздо раньше, хотя не было возможности опредѣлить ее съ точностью. Тѣ болѣзненные проявленія которыя мы встрѣчаемъ у заболѣвшихъ вялостью червей, представляютъ собою не что иное, какъ слѣдствія болѣзнен, различнахъ по своимъ причинамъ, но одинаковыхъ въ своемъ дѣйствіи. У вялыхъ червей замѣчаемъ мы уже признаки смерти и разложенія, а не признаки



Фиг. 11  
Страдающій вялостью червь.



Фиг. 12.

- а) Бактери, которыя вызываютъ гниеніе внутреннихъ органовъ вялаго червя. 600 разъ увелич.  
 б) Микрококки, выходящие въ страдающихъ сухоткой червяхъ. 600 разъ увеличенныя

болѣзни. Это то и представляеть причину того, что нѣтъ никакой возможности вылечить вялыхъ червей, а потому всѣ предлагавшіяся здѣсь средства были испробованы безуспѣшно.

Во всякомъ случаѣ, однако, мы имѣемъ полную возможность предупредить болѣзнь, устраняя все то, что можетъ считаться причинами ея. Главныя сугь:

1) Дурное сохраненіе гренъ. Если эта послѣдняя содержится зимою въ сырыхъ помѣщеніяхъ или такнхъ, которыя подвергаются сильнымъ колебаніямъ температуры

\*) Болѣзнь эта называется по итальянски „flaccidezza“ по французски „flaccie“ (morts flacs), по нѣмецки „schlafsucht“, по сербски „мртвило“ (Кривичъ и Паучко-Практическое руководство, Москва, 1859 г.) она названа между прочимъ „отщеницей“ мы назвали ее „вялостью“, чтобы быть какъ можно ближе къ итальянскому, и французскому названію. Др. Волье предлагаетъ ее называть „холодовой шелководничною червя“

2. Внезапное наступление холода во время оживления
3. Употребление гренн, полученной от таких партий, въ которыхъ были вялые черви.
4. Очень поздняя выкормка.
5. Тѣсное помѣщеніе червей въ червоводнѣ
6. Недостаточный кормъ, употребленіе сырого, покрытаго росой или за бродившаго листа.
7. Неопряжное содержаніе червоводни, каждодневная перемѣла постилки
8. Быстрые переходы отъ одной температуры къ другой, слишкомъ низкая температура (ниже  $+13^{\circ}$  P) и чрезмѣрная сырость въ червоводнѣ.
9. Близость нахождения большаго вѣлостью червей
10. Въ особенности же, недостатокъ провѣтриванія

Само собою понятно, что всѣ эти причины или дѣйствуютъ каждая отдѣльно, или же иногда всѣ въ совокупности и причиняютъ тогда еще большій вредъ червю.

Вялость не можетъ считаться наследственной болѣзью въ томъ смыслѣ, какъ пелбрия. Тѣмъ не менѣе она наследственна въ смыслѣ того общаго ослабленія организма, которое передается больными партиями отъ одного поколѣнія къ другому, и можетъ считаться причиной появленія вялыхъ червей

Вялость въ высшей степени заразительна, т е она распространяется легко съ больныхъ партий на здоровыя. Для этого нѣтъ необходимости, чтобы здоровые черви приложили въ непосредственное соприкосновеніе съ больными, достаточно, чтобы только они находились вблизи больныхъ, болѣзнь можетъ даже переноситься на здоровыхъ червей пядями, которые выкармливаютъ зараженныхъ вялостью червей

Говоря о болѣзни тѣлель, мы упомянули тѣ средства, которыя могутъ служить къ тому, чтобы помѣшать дальнѣйшему распространенію болѣзни, гдѣ-же самыя средства сохраняютъ свое значеніе и по отношенію къ вялости и должны быть точно такъ же примѣняемы, разв нѣтъ сомнѣнія, что зараза уже существуетъ. Болѣзнь сказывается, какъ мы уже говорили въ предыдущей главѣ, въ виде вялости червей при линькѣ, точно также, какъ и въ находеніи мертвыхъ вялыхъ червей. Чтобы убѣдиться въ присутствіи этихъ послѣднихъ, нужно тщательнѣе осматривать поститку во время сна, какъ какъ смѣлостъ отъ вялости проявится именно въ это время. Уже начиная съ перелѣта сна слѣдуетъ принять за правило: удалять съ самой полной аккуратностью всякъ поздняковъ и всѣхъ червей, которые идутъ неохотно на свѣженогожепный листъ, при томъ нужно конечно распредѣлять червей на возможно большемъ пространствѣ, чтобы такимъ образомъ избѣгать чрезмѣрнаго ихъ скучиванія. Этотъ приемъ есть самое лучшее средство помѣшать дальнѣйшему распространенію болѣзни

Чтобы показать какое значеніе имѣетъ провѣтриваніе червоводни, а точно также и еще одна мѣра, которая подобна по своему дѣйствію вышеперечисленнымъ и можетъ уменьшить смертность, позволимъ себѣ здѣсь маленькое отступленіе.

Быть можетъ многе вспомнятъ, какъ порою тотъ или другой шелководъ, замѣтивъ между своими червями распространене вялости и будучи потомъ опорченъ той несудержимой силой, съ которой смертность вдругъ начинается распространяться во всей парти, съ досады бросаетъ всѣхъ своихъ червей въ навозъ. Другой шелководъ случайно проходитъ мимо и увидѣвъ червей,—повидимому еще съ признаками жизни, почувствовалъ къ нимъ жалость. Въ короткое время удается ему собрать довольно много еще живыхъ червей, онъ относитъ ихъ домой и даетъ имъ свѣжаго листа. Къ величайшему своему удовольствію видитъ онъ затѣмъ, что черви, которые недавно еще тѣлажи почти какъ мертвые, теперь немного оправились, къ нимъ вернулись

ишь прежняя сила и охота къ корму, чрезъ нѣсколько дней черви эти исполнили на кокопняки и завили лучше въ свѣгѣ коконы

Хотя на первый взглядъ это и кажется намъ невѣроятнымъ, тѣмъ не мѣле мы видѣли такіе примѣры во множествѣ и они бросаютъ яркій свѣтъ на главныя причины появленія вялости. Въ нашихъ примѣрахъ черви брошенные въ навозы попали на свѣжій воздухъ и такимъ образомъ избавились отъ углекислой атмосферы, которая образовалась въ червоводнѣ вслѣдствіе недостатка провѣтриванія и слишкомъ тѣснаго скучиванія червей и которая, быть можетъ, была единственною причиною наступившей болѣзни. На свѣжемъ воздухѣ оправившись черви къ нимъ вернулась прежняя охота къ ѣдѣ и подѣ заботливымъ попеченіемъ дали они въ короткое время прекрасные коконы въ досадѣ и стыдѣ, скажемъ прямо, своего прежняго хозяина. Такимъ образомъ иногда болѣзни уже въ своей первой стадіи, когда она даетъ себѣ знать ослабленіемъ червей и малой охотой ихъ къ ѣдѣ, можетъ быть прекращена перемѣщеніемъ ихъ на свѣжій воздухъ; если же этого нельзя сдѣлать изъ боязни внезапнаго измѣненія температуры, которому такимъ образомъ нужно подвергнуть червей, то ихъ слѣдуетъ перенести изъ того помѣщенія, гдѣ они заболѣли, въ другое, гдѣ выкормка еще не производится и воздухъ такимъ образомъ не испорченъ. Многими опытами дознаю, что такой переносъ червей оказывалъ превосходное дѣйствіе, такъ какъ многимъ пчеловодамъ удавалось этимъ путемъ прекращать смертность въ своихъ червоводняхъ.

Мы однако будемъ настаивать на томъ, что переносъ червей только тогда оказываетъ свое дѣйствіе, когда онъ производится тотчасъ же, какъ только замѣчены первые признаки болѣзни, а также только въ томъ случаѣ, если черви заболѣли отъ исключительныхъ условий выкормки, именно недостатка вентилляціи, такого же рода болѣзнь, которая началась еще въ грѣбѣ, не поддается легко этой мѣрѣ.

Не всегда, конечно, шелководъ имѣетъ достаточно помѣщенія для такого переноса, такъ какъ болѣзнь проявляется въ то именно время, когда черви занимаютъ всего больше мѣста, въ такомъ случаѣ нужно по крайней мѣрѣ позаботиться соотвѣствующимъ освѣженіемъ воздуха, а именно открыть всѣ окна червоводни. Врядъ ли нужно указывать здѣсь, что это послѣднее средство никогда не будетъ имѣть такого дѣйствія, какъ немедленное перенесете червей, а также, что въ тѣхъ случаяхъ, когда на дворѣ холодно, отрываніе оконъ можетъ принести червямъ иногда еще большій вредъ.

### III. Окаменѣніе (мусардина).

Причиною окаменѣнія, подобно какъ и при болѣзни тѣлецъ, является одинокіе растительный организмъ, а именно оидіи илѣсиной грибокъ, поселяющійся во влугреннихъ органахъ черви и чрезвычайно быстро и разрушающею. Кожа черви, пораженнаго окаменѣніемъ, въ началѣ болѣзни представляется розовоокрашенной тѣло же его кажется на оупу восковымъ. Скоро послѣ смерти черви, тѣло его покрывается бѣлой пылью и становится столь твердымъ, что его можно топать, какъ кусочекъ мѣла.

Эта бѣлая пыль состоитъ изъ совершенно матенныхъ круглыхъ зернышекъ, такъ называемыхъ споръ, которыя представляютъ собою производящія части, или сѣмя илѣсени, въ то время какъ части, растущія въ самомъ тѣлѣ черви и называемыя также вегетативными частями, могутъ быть уподоблены корнямъ, стеблямъ, вѣтвямъ и листьямъ обыкновенныхъ растений. Бѣлая пыль или споры, покрывающія черви, пораженнаго окаменѣніемъ, легко переносятся потоками воздуха по всей червоводнѣ. Рачельными такимъ образомъ во всѣ стороны споры, будучи тяжелѣе окружающаго воздуха, падаютъ, между прочимъ, на данный въ кормъ листъ и чапѣтъ, вмѣстѣ съ этимъ послѣднимъ, по

падаютъ въ кишечный каналъ здоровыхъ червей; здѣсь, въ короткое время, споры прорастаютъ и развившійся изъ нихъ грибокъ причиняетъ смерть червю.



Фиг. 13.

Вызывающій окаменѣнiе грибокъ, подъ микроскопомъ.

Такимъ образомъ легко понять, что болѣзнь является весьма заразной, вслѣдствiе этого она поражаетъ обыкновенно всѣхъ червей одного и того же вывода; отъ нея умираютъ даже и такiе, которые ужъ завели коконы и даже самыя куколки. Чтобы, хоть отчасти, но крайней мѣрѣ, предупредить распространѣнiе болѣзни, шелководъ долженъ примѣнить и здѣсь всѣ тѣ мѣры предосторожности, которыя были уже указаны при другихъ заразныхъ болѣзняхъ, а именно: размѣщенiе червей на большомъ пространствѣ, уничтоженiе поздниковъ, перенесенiе червей въ новое помѣщенiе.

Окаменѣнiе не послѣдственно, такъ какъ грена никогда не бываетъ заражена этой болѣзью.

Пыль или споры, которыми бываютъ покрыты больныя черви, какъ было уже замѣчено, разносится потоками воздуха по всей червоводнѣ: онѣ осѣдаютъ въ щеляхъ пола, на сосудѣ, на полкахъ служащихъ для выкормки червей и пристають также къ стѣнамъ червоводни. Такъ какъ споры сохраняютъ свою способность проростанiя и на слѣдующiй годъ, то легко понять, что употребленiе посуды и снарядовъ, взятыхъ изъ червоводни, въ которой свирѣпствовало окаменѣнiе, повлечетъ за собою поилженiе вновь этой болѣзни. Вслѣдствiе этого главная забота шелковода должна быть направлена на то, чтобы всѣ снаряды, служившiе при выкормкѣ, на которыхъ въ прошломъ году замѣчались окаменѣлыя черви, не употреблялись бы вновь. Стѣны и двери червоводни должны быть выбѣлены, окна и полъ должны быть вымыты горячимъ щелокомъ. Черезъ 2 года можно, безъ всякаго опасенiя, употреблять вновь всѣ снаряды, такъ какъ въ этотъ промежутокъ времени споры теряютъ свою способность проростанiя и потому не могутъ причинить болѣе никакого вреда.

#### IV. Сухотка.

Сухотка далеко не столь распространяемая болѣзнь, какъ тѣ, которыя выше перечислены; тѣмъ не менѣе и она иногда причиняетъ значительный вредъ. Она нападаетъ на червей непосредственно послѣ линьки и проявляется особенно во время 3-го и 4-го сна. Въ тѣ дни, которые посредственно предшествуютъ снѣ, можно заключить о присутствii болѣзни изъ неодинаковости червей; хотя, впрочемъ, признакъ этотъ имѣетъ мѣсто и при другихъ болѣзняхъ. Когда линька кончилась, то большой червь отказывается отъ пищи; кожа его принимаетъ землистый оттѣнокъ, который становится все темнѣе, въ то время какъ у здоровыхъ червей кожа по окончанii линьки изо дня въ день становится все бѣлѣе. Червь худѣетъ, становится все меньше и подъ конецъ кажется почти прозрачнымъ. Смерть наступаетъ у больныхъ червей лишь постепенно, умирая, они не чернѣютъ, какъ при вялости и водянкѣ, вслѣдствiе наступающаго, характеристичнаго для этихъ болѣзней, разложениа.

Изъ заднепроходнаго отверстiя, а также иногда и изо рта больного червя обыкновенно вытекаетъ большое количество болѣе или менѣе прозрачной жидкости, принимающей на воздухъ бурый оттѣнокъ и пачкающей, какъ червей, такъ и листь.

Причинъ этой болѣзни мы не знаемъ, но шелководы склоняются къ тому мнѣнью, что ихъ нужно искать въ дурной перезимовкѣ сѣмени, а также и въ плохомъ уходѣ за червями въ ранше ихъ возраста Единственное средство, могущее хотя немного ослабить дѣйствие болѣзни, состоитъ въ томъ, что червей распределяютъ на большае пространство. Этимъ предупреждается отчасти возможность загрязненія больными червями листа, служащаго для корма, въ противномъ случаѣ листъ этотъ пожирается здоровыми экзема пиларам и причиняетъ имъ вредъ.

Почмо того должно озабочиться, чтобы черви, находящиеся въ послѣдней степени сухотки, были, по мѣрѣ возможности, удаляемы, дабы даваемый кормъ не загрязнялся бы болѣе Названныя мѣры предосторожности, какъ это уже не разъ наблюдалось, оказывались настолько дѣйствительными, что черви, уже разъ заболѣвшіе, вновь выздоравливали при примѣненіи этихъ мѣръ.

За сухоткой наступаетъ часто вялость; многие даже предполагаютъ, что обѣ эти болѣзни стоятъ между собой въ опредѣленной связи Несомнѣнно извѣстна однако тотъ фактъ что въ тѣхъ выкормкахъ, въ которыхъ свирѣпствуетъ болѣзнь тѣлецъ, по преимуществу заболѣваютъ сухоткой черви заключающе въ себѣ тѣльца

#### V. Водянка (желтуха).

Болѣзнь эта наступаетъ обыкновенно въ послѣднихъ возрастахъ червя, не менѣе рѣдко также появляется она и у куколокъ; иногда же поражаетъ она червей болѣе ранняго возраста. Рѣдко причиняетъ она значительный вредъ; можно даже сказать, что опытный шелководъ изъ появленія этой болѣзни заключаетъ объ отсутствіи другихъ и потому расчтываетъ, въ случаѣ ея появленія, на хорошій урожай.

Червь, пораженный водянкой, перестаетъ по немногу ѣсть и, наконецъ, совсѣмъ отказывается отъ пищи Тѣло его, вмѣсто того, чтобы уменьшаться въ объемѣ отъ недостатка питания, разбухаетъ все болѣе и болѣе, пока наконецъ кожа, которая уже больше не можетъ растягиваться, не лопнетъ; изъ тѣла такого червя вытекаетъ тогда мутная млечная жидкость, которая у желтой породы, дающей желтые коконы, бываетъ желтого, напротивъ у бѣлой или зеленой является бѣлой После смерти червь становится чернымъ, внутренние органы его разрушаются и превращаются въ вонючую черную массу Настоящей причины болѣзни еще не знаютъ, но всѣ шелководы согласны въ томъ, что недостаточное провѣтриваніе помѣщенія, холодъ и сырость окружающе червей благоприятствуютъ появленію болѣзни. Такъ какъ неизвѣстно никакаго средства для излеченія водянки, то должно заботиться по крайней мѣрѣ о томъ, чтобы червоводня, особенно въ позднѣйшіе возрасты хорошо провѣтривалась бы, дабы въ ней не было холодно и сыро.

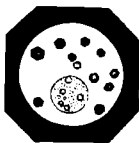
#### VI. Нанимъ путемъ можно предупредить болѣзни шелковичныхъ червей?

Какъ уже упоминаю, неизвѣстно средствъ излеченія червей, разъ заболѣвшихъ тою или другою изъ вышеописанныхъ болѣзней. Предусмотрительный шелководъ можетъ однако помѣнать ихъ появленію, если онъ будетъ исполнять строго правила рациональной выкормки, которыя мы здѣсь и излагаемъ. Таковыя суть:

1. Употребленіе гречи, полученной отъ вполне здоровыхъ червей.
2. Сохраненіе гречи въ помѣщеніяхъ, которыя не подвергаются колебаніямъ температуры.
3. Оживленіе гречи при температурѣ 18°—20° P. и не въ позднее время года.
4. Возможно болѣе просторное помѣщеніе для червоводни и возможно равнодѣрное тепло во время выкормки (17° P.)
5. Ежедневное разбѣженіе червей.

6. Ежедневная перемѣна постилки, возможно большая опрятность помѣщенія и спарядовъ.

7 Употребленіе сухаго, собраннаго въ день корма, листа.



Фиг. 14.

Млечная жидкость страдающаго водяной червь, подъ микроскопомъ, въ 600 разъ увеличенная.

8. Въ особенноти же хорошее провѣтриваніе, которое, повторяя, облегчается тѣмъ, что послѣ третьяго сна открываютъ на половину окна \*) и отверстія закрываютъ соломенными рогожами или запавѣсками.

### Завивка коконовъ.

Если погода благоприятствуетъ и если для поддержанія нужной температуры, а именно 17° Р., черводня отапливалась правильно въ тѣ дни, когда это было нужно, то черви достигаютъ своей зрѣлости уже въ четыре или, самое большее, въ пять недѣль. Если же погода была холодная и черводня не отапливалась, какъ должно, то зрѣлость червей наступаетъ поздне.

За нѣсколько дней до завивки коконовъ приготовляются коконники, которые, если это возможно, устриваются въ особой, хорошо провѣтриваемой комнатѣ. Для приготовленія коконниковъ можно употребить ишеничную, овсяную или ржаную солому, а также рансъ, дрокъ и верескъ, пужпо только заботиться о томъ, чтобы употребленный въ дѣло матеріалъ былъ совершенно сухой. Изъ избраннаго матеріала готовятъ пучки, перевязываютъ ихъ на одномъ концѣ соломою или корою шелковицы, а потомъ обрѣзываютъ такъ, чтобы пучки были пемного длиннѣе, чѣмъ растояніе одной полки отъ другой. Затѣмъ расправляютъ каждый пучекъ на подобіе щетки и вставляютъ ихъ вертикально между двухъ полокъ, наполняя такимъ образомъ все пространство между ними. Когда зрѣлые черви перенесены на коконники и тамъ равномерно распредѣлены, то всѣ прожеутки между отдѣльными пучками наполняютъ стружками или соломою, но такъ, чтобы не помѣшать доступу воздуха. Зрѣлыхъ личинокъ узнаютъ по ихъ тѣлу, ставшему немного прозрачнымъ и меньше по величинѣ, затѣмъ по постоянному движенію головы и по ихъ ползанью по краямъ полокъ, показывающему, что они какъ будто хотять уйти подальше отъ служившаго имъ нищей листа.

Проходить обыкновенно 2—3 дня, пока всѣ черви начинаютъ завивать коконы; въ эти и въ непосредственно слѣдующіе за ними дни слѣдуетъ въ черводнѣ поддерживать 18°—19° Р. При такой, немного возвышенной, температурѣ завивка идетъ правильнѣй и скорѣй; червь скорѣе превращается въ куколку, т. е. въ такое состояніе, которое предшествуетъ выходу бабочки. Особенно слѣдуетъ обращать вниманіе на то, чтобы черви не были слишкомъ скучены на коконникахъ, такъ какъ, въ противномъ случаѣ, по недостатку мѣста они начинаютъ завивать двойные коконы, цѣпа которыхъ гораздо ниже, чѣмъ обыкновенныхъ; не слѣдуетъ также во время завивки коконовъ толкать коконники.

\*) Въ подлинникѣ сказано не окна, а ставни, и подразумевается, очевидно, задвижная ставня, употребляемая на вѣсѣ въ защиту отъ солнца.



Восемь дней спустя послѣ того, какъ послѣдніе черви завили свои коконы, съ этажерокъ снимаютъ пучки одинъ за другимъ, причемъ находящихя тамъ мертвыхъ червей, которые могутъ зачакать коконы, слѣдуетъ осторожно удалить. Послѣ того, отдѣльные пучки разбираютъ и собираютъ коконы. При собираніи коконы раздѣляютъ на слѣдующіе сорта: совершенно



Фиг. 15.  
Этажерка съ коконниками.

безпорочные, т. е. твердые, мягкіе коконы и двойники. Если коконы собираются безъ разбора или сортируются безъ достаточнаго знанія дѣла, то дѣла, за нихъ полученная, будетъ очень низкая.



Фиг. 16.  
Безпорочный коконъ.



Фиг. 18.  
Двойникъ, т. е. коконъ, завитой двумя червями вкѣстѣ.



Фиг. 17.  
Такой-же коконъ съ куколкой, видной внутри его.



Фиг. 19.  
Вскрытый двойникъ и видныя въ немъ двѣ куколки.

Чтобы узнать подходящее время сбора коконовъ, берутъ изъ коконника— одинъ изъ тѣхъ, которые были завиты всего позднее, и разрѣзаютъ его такъ острымъ пожемъ, чтобы куколку можно было вынуть безъ всякаго повреж-

денія. Если куколка бѣловата или желта и кожа ея мягка, то ждутъ еще нѣсколько дней и коконники разбираютъ только тогда, когда куколки приняи ясную краснобурую окраску. Этотъ дѣйствіе именно показываетъ, что кожа куколки стала тверда на столько, что при пересылки или сотрясеніи она не можетъ быть повреждена. Другой признакъ пухлой зрѣлости кокопа состоитъ въ томъ, что при его сотрясеніи куколка стучитъ въ немъ, какъ ядро въ мидальномъ орѣхѣ.

Въ дни, остающіеся до продажи коконовъ, эти послѣдніе должны сохраться такъ, чтобы они лежали въ слояхъ не толще 10 сантиметровъ. \*) Коконы должно нести на рынокъ въ хорошую погоду въ плетеныхъ корзинахъ и сортированныхъ, какъ было сказано выше, т. е. раздѣленными на вполне твердые, на пачканые, на мягкіе и на двойники. Корзины могутъ быть высокія, но не должны быть шире 40 сантиметровъ \*\*), или же они могутъ быть низкія, но не выше 15—20 сантиметровъ. \*\*\*)



Фиг. 20.

- а) нижнее рѣшето, которое наполняютъ слоемъ стружекъ.  
 б) пустое рѣшето въ которое также кладутъ коконы.  
 в) рѣшето, наполненное коконами.

Для перевозки коконовъ, назначенныхъ для вывода гренъ, употребляютъ также плетенныя корзины шириною въ 60 сантим. и раздѣленныя двойнымъ дномъ на 2 отдѣленія, каждое по 10 сантим. †) въ вышину; оба отдѣленія вплотную наполняются коконами, дабы эти послѣдніе не подвергались тряскѣ.

#### Умерщвление коконовъ.

Назначенные для размотки коконы, правильнѣе говоря находящіеся въ нихъ куколки, должны быть умерщвлены жаромъ. Для этой цѣли служатъ особыя печи, въ которыхъ коконы подвергаются дѣйствию водянаго пара при

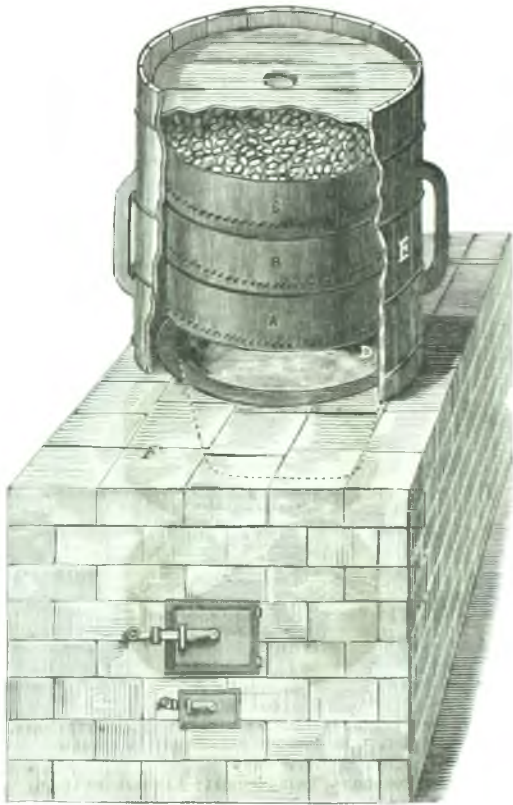
\*) т. е. въ нашу мѣру не толще  $2\frac{1}{4}$  вершка.

\*\*\*) т. е. не шире 9 вершковъ.

†) т. е. не выше  $3\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$  вершковъ.

†) 60 сантим. = приблизительно  $13\frac{1}{4}$  вершкамъ; 10 сантим. =  $2\frac{1}{4}$  вершкамъ.

60°—70° Р. до тѣхъ поръ, пока не умрутъ куколки. Если бы послѣднія не были такимъ образомъ убиты, то изъ нихъ развились бы бабочки, которыя при своемъ выходѣ изъ кокона его продырявливали бы и сдѣлали бы его негоднымъ для размотки.



Фиг. 21.

А, В, С. Три стоящія одно на другомъ, рѣшета, немного приподнять, чтобы показать находящійся подъ ними котель.

Д. Наполненный до половины котель.

Е. Кадка спереди отчасти открытая, чтобы показать три рѣшета.

Ф. Очагъ.

Въ тѣхъ мѣстахъ однако, гдѣ нѣтъ приѣмныхъ учрежденій съ такими печами, или же въ такихъ мѣстахъ, гдѣ подобныя учрежденія слишкомъ отдалены, такъ что перевозка коконовъ слишкомъ продолжительна и можно опасаться, что бабочки выйдутъ въ дорогѣ, шелководъ долженъ самъ заняться умерщвленіемъ коконовъ. Этому никогда не должно дѣлать въ простыхъ печахъ, а нужно поступать такъ.

Вмазанный или помѣщенный на треножнике котель вмѣстимостью въ 30—50 метровъ \*) наполняется до половины водою. На котель помѣщаются одно на другое 3 обыкновенныхъ, въ 10—15 сантим. вышиною, рѣшета, которыя на нѣсколько сантиметровъ шире котла. Рѣшета не должны быть проводочныя; лучше всего, если они дубяныя. Самое нижнее, лежащее на котлѣ, рѣшето наполняется слоемъ древесныхъ стружекъ, другія же два на немъ лежащія рѣшета наполняются коконами. Эти послѣдніе, само собою понятно, должны быть рассортированы передъ умерщвленіемъ: вполнѣ твердые, двойники и порочные или слабые, каждый сортъ, отдѣльно. Всѣ три рѣшета должны быть покрыты кадкой, обращенное къверху дно которой, должно быть снабжено посрединѣ отверстиемъ. Вмѣсто кадки можно, конечно, взять и плетеную корзину, которую однакоже слѣдуетъ тогда накрыть со всѣхъ сторонъ. Слѣдуетъ наблюдать, чтобы кадка или закрывающая ее корзина была бы не очень много больше, чѣмъ три рѣшета вмѣстѣ.

Воду при этомъ кипятятъ съ  $\frac{1}{4}$  часа, затѣмъ изъ верхняго рѣшета вынимаютъ коконъ и разрѣзаютъ его острымъ ножомъ такъ, чтобы куколку можно было вынуть. Если оба конца куколки немного загнуты, если она покрыта своеобразно пахнущей испариной и если она при сдавливаніи ея головѣ между пальцами, при уколѣ булавкой или при приближеніи къ огню не выказываетъ никакого движенія, то ее можно считать убитой. Только въ такомъ случаѣ, если куколка обнаруживаетъ всѣ описанные сейчасъ признаки, коконы могутъ считаться вполнѣ убитыми. Въ видѣ пробы можно также класть между коконами иго и когда оно окажется крѣпко спаяннымъ, тогда можно считать, что и коконы убиты навѣрно.

Когда куколки уже убиты, кадку или корзину, покрывающую три рѣшета, снимаютъ, затѣмъ снимаютъ съ котла и самыя рѣшета, ставятъ ихъ къ сторонѣ и накрываютъ съ тѣмъ, чтобы охлажденіе происходило медленно. На котель можно затѣмъ ставить новыя рѣшета съ живыми коконами и поступать, какъ съ предыдущими, продолжая такъ же образомъ, пока все количество коконовъ не будетъ умерщвлено. Вода должна постоянно поддерживаться близкой къ кипѣнью и котель долженъ по мѣрѣ надобности доливатся.

Умерщвленные коконы, послѣ того, какъ будутъ охлаждены на накрытыхъ рѣшетахъ, должны быть развѣшены для просушки на полкахъ или доскахъ не толще 10 сантиметровъ. Здѣсь ихъ необходимо ежедневно 2—3 раза хорошо переворачивать рукой; помѣщеніе, въ которомъ они при этомъ находятся, днемъ должно хорошо провѣтриваться; ночью оно должно закрываться, дабы сырой воздухъ, проникая сюда, не задерживать бы просушки. Коконъ при этомъ не должны выставляться на солнце.

Въ интересѣ шелковода пересылать только вполнѣ высушенные коконы, такъ какъ въ противномъ случаѣ товаръ его придетъ въ мѣсто назначенія вполнѣ негоднымъ. Никомъ образомъ не слѣдуетъ пересылать коконы ранѣе того, какъ пройдетъ мѣсяцъ послѣ умерщвленія.

Упаковывать лучше всего въ плетеную корзину, такъ чтобы во всей посылкѣ было не болѣе 5 кило \*\*): такая посылка за самую дешевую цѣну и скоро можетъ быть переслана по почтѣ.

Только что описанный способъ умерщвленія коконовъ имѣетъ также и свои невыгоды и не портитъ коконы только при самой крайней осторожности. Рациональное умерщвленіе коконовъ можетъ производиться только въ специальныхъ приемныхъ учрежденіяхъ и опытыми въ дѣлѣ лицами. Лучше всего поступаетъ тотъ шелководъ, который везетъ на рынокъ свои коконы живыми, хотя ему при этомъ и приходится терять часто цѣлый день на проѣздъ или дѣлать нѣвыя затраты при такой доставкѣ.

\*) отъ 2 $\frac{1}{2}$  до 4 ведеръ.

\*\*) е. около 12 фунтовъ.

Ранѣе окочанія этой главы сообщимъ здѣсь нѣкоторыя, важныя для шелководы цифры.

Если черви не подвергались во время выкормки болѣзнямъ, то отъ одной унціи грены (25 граммъ) можно получить до 60 килограммовъ коконовъ. \*) На одинъ килограммъ пужно отъ 470 до 700 коконовъ, смотря по породѣ; при этомъ пужно указать, что мѣстная \*\*) желтая порода даетъ всегда большіе и болѣе тяжелые коконы, чѣмъ японская, бѣлая и зеленая. Килограммъ свѣжихъ коконовъ чрезъ мѣсяцъ послѣ умерщвленія вѣситъ всего лишь 700 граммъ, чрезъ 2 мѣсяца уже лишь 350 гр.; такимъ образомъ убитые коконы постоянно уменьшаются въ своемъ вѣсѣ, почему и при пересылкѣ ихъ замѣчается потеря въ вѣсѣ. Кило свѣжихъ коконовъ даетъ отъ 85 до 90 граммъ размотаннаго шелка. \*\*\*)

## VII. Полученіе грены по целлулярному способу.

Приготовленіе грены есть такое трудное и кропотливое дѣло, что простой шелководъ сдѣлаетъ всего лучше, если вовсе отъ этого откажется и будетъ выписывать грену отъ лицъ, спеціально занимающихся приготовленіемъ ея и пользующихся въ этомъ отношеніи хорошей репутаціей. Если же, несмотря на это, ктонибудь захочетъ все таки приготовить грену самъ въ своей червоводнѣ, то онъ прежде всего долженъ сосредоточить свое вниманіе на выборѣ той партіи червей, которая предназначается на племя. Весьма престоительно покупать нужные для этого коконы на рынокѣ, ибо эти послѣдніе, обладая на видъ даже самыми лучшими качествами, могутъ иногда происходить отъ больныхъ червей. Для приготовленія грены должно брать только такихъ со всѣми научно извѣстными предосторожностями выкормленныхъ червей, которые сами выведены уже изъ грены, полученной по целлулярному способу и въ которыхъ не было замѣчено никакой болѣзни, въ особенности же вядости. Чтобы удостовѣриться въ болѣзненности предназначенныхъ на племя червей, ихъ слѣдуетъ тщательно наблюдать во время сивовъ и особенно во время завивки коконовъ, такъ какъ въ это время случайно возникающія болѣзни легко можно замѣтить.

Когда выкормка окончена и черви завили свои коконы, то дней чрезъ 9—10 послѣ того, какъ завиты послѣдніе изъ нихъ, слѣдуетъ приступить къ разбору кокошиковъ. Затѣмъ, отобравъ слабые коконы и двойники, съ оставшихся вволю безпорочныхъ коконовъ снимаютъ опутывающія ихъ снаружи въ безпорядкѣ нити, или такъ наз. пухъ:— этотъ пухъ никоимъ образомъ не долженъ сниматься съ коконовъ, предназначенныхъ для продажи, — и раскладываютъ эти коконы на полкахъ этажерокъ такимъ образомъ, чтобы они не лежали одинъ на другомъ. Еще практичѣе размѣщать коконы въ такъ наз. арфахъ. †)

Бабочки начинаютъ выходить изъ коконовъ дней черезъ 15—16 послѣ того, какъ эти послѣдніе были завиты. Выходъ происходитъ въ ранніе утренніе часы, и скоро затѣмъ начинается совокуденіе. Совокупившихся бабочекъ берутъ каждую пару отдѣльно, т. е. самца и самку, осторожно за крылышки, не отдѣляя ихъ другъ отъ друга, и сажаютъ въ тюлевый мѣшечекъ, который затѣмъ затягиваютъ продѣтой въ его верхнемъ открытомъ концѣ ниточкой. Чтобы быть увѣреннѣмъ, что бабочки не развѣдывались ранѣе от-

\*) т. е. до 30 фунтовъ коконовъ отъ 1 золотника грены.

\*\*) т. е. южно-австрійская.

\*\*\*) Слѣдовательно, убитые коконы черезъ мѣсяцъ теряютъ болѣе 1/3 своего вѣса, а чрезъ 2 мѣсяца почти 2/3 своего вѣса, и пудъ свѣжихъ коконовъ можетъ дать до 3 1/2 фунтовъ размотаннаго шелка.

†) Арфами называются вертикальныя рамки, между верхней и нижней перекладинами которыхъ натянуты нити или проволоки на такомъ разстояніи одна отъ другой, чтобы всунутые между ними коконы могли бы держаться, не выпадая.

садки ихъ въ мѣшечки, ихъ слѣдуетъ сажать туда не позднее 11 часовъ дня. Чтобы каждая парочка чувствовала себя удобно въ мѣшечкѣ, этотъ послѣдній передъ посадкой расширяется деревяннымъ цилиндромъ. Такъ какъ выходъ бабочекъ продолжится не болѣе 2 хъ—3 хъ дней, то слѣдуетъ озаботиться о расправлении мѣшечковъ за день до выхода, дабы быть въ этомъ отношеніи готовымъ къ горячей порѣ работы.

Должно принимать предосторожности, чтобы не посадить въ мѣшечекъ бабочекъ одного и того же пола, а потому каждый разъ слѣдуетъ брать только спарившихся Самка и самку отличаютъ такимъ образомъ, что первый меньше ростомъ, имѣетъ болѣе стройное строеніе тѣла, подвижнѣе и постоянно грешеетъ крыльями, въ то время, какъ самка ростомъ больше, брюшко ея немного выдута и движется она только лишь очень медленно.



Фиг. 22  
Бабочка самка



Фиг. 23  
Бабочка самецъ

Въ мѣшечки помещаютъ только хорошо сформированныя пары и при этомъ отбираютъ и бросаютъ всѣхъ тѣхъ бабочекъ, крылья которыхъ не правильно развиты, или у которыхъ они покрыты черными точками, а также и такихъ бабочекъ, у которыхъ на брюшкѣ замѣчаются свинцово-сѣрыя пятна или поперечныя черныя полосы, короче сказать, нужно выкидывать всѣхъ бабочекъ, которыя не имѣютъ вполнѣ нормальнаго вида или которыя проявляютъ мало жизнеспособности.

Затянутые мѣшечки, изъ которыхъ, какъ само собой понятно, каждый долженъ заключать *только одну* пару, связываются по парно и развѣшиваются на подставкахъ въ хорошо провѣтриваемомъ помещеніи. Обыкновенно уже черезъ день послѣ выхода самка сама отдѣляется отъ самца и начинаетъ класть яйца въ мѣшечкѣ. Втеченіе нѣсколькихъ дней она откладываетъ 400—500 яицъ и умираетъ наконецъ, чрезъ 10—15 дней. Оплодотворенныя яйца, будучи сначала желтымъ, мало по малу приобретаютъ свинцово или синеваато-сѣрый цвѣтъ, въ то время, какъ неоплодотворенныя остаются желтыми и высыхаютъ. Въ первые дни послѣ выхода бабочекъ должно тщательно осматривать мѣшечки и выкидывать всѣхъ, въ которыхъ бабочки умерли ранее 3-го или 4-го дня.

Втеченіе всего времени приготовления гренъ, т. е. начиная отъ заливки кокона и до смерти бабочекъ, должно принимать предосторожности, чтобы въ помещеніи было не холоднѣе 18° Р. Слѣдуетъ почаще осматривать мѣшечки, дабы убивать находящихся тамъ, въ случаѣ если они заведутся, жучковъ, кожедѣловъ или ихъ личинокъ, которые иначе пожиратъ бабочекъ, нужно также слѣдить, чтобы и мыши не портили мѣшечковъ.

Черезъ двѣ недѣли послѣ того, какъ всѣ бабочки умрутъ, мѣшечки, упакованные въ корзины или въ продырявленные ящики, такъ чтобы воздухъ могъ къ нимъ хорошо проникать, посылаютъ для изслѣдованія на опытную шелководственную станцію или къ какому лицу, которому можно вполнѣ доверять, въ дѣль обращенія съ микроскопомъ и которое можетъ отличить большыя бабочекъ отъ здоровыхъ.

Этотъ микроскопическій отборъ производится слѣдующимъ образомъ: пары бабочекъ изъ каждого мѣшечка вынимаются, растираются въ ступкѣ

и изслѣдуются подъ микроскопомъ. Тѣ мѣшечки, которые содержатъ бабочекъ, заключающихъ въ себѣ тѣльца, выбрасываются или лучше сжигаются, такъ какъ грена заключающаяся въ нихъ, происходя отъ больныхъ бабочекъ, непременно окажется тоже зараженною. Для вывода червей употребляется грена, которая находится въ тѣхъ мѣшечкахъ, въ которыхъ бабочки были вполне здоровы, т. е. оказались подъ микроскопомъ свободными отъ тѣлецъ. Наконецъ, выбрасываютъ всякую ненормальную кладку, т. е. такую, которая или содержитъ мало яицъ, или содержитъ между ними много неоплодотворенныхъ, или въ которой яйца лежатъ отдѣльными кучками.

Мѣшечки, опредѣленные при изслѣдованіи, какъ здоровые, сохраняютъ ся до конца ноября въ хорошо провѣтриваемыхъ помѣщеніяхъ. Затѣмъ грена отмывается и именно такимъ образомъ, что мѣшечки на нѣсколько минутъ помѣщаютъ въ сосудъ съ водою, затѣмъ выворачиваютъ и стираютъ пальцами яйца съ ихъ внутренней стороны.

Отдѣленная такимъ образомъ грена падаетъ на дно сосуда; сливая сверху осторожно воду и подливая свѣжей, очищаютъ грену отъ приставшей къ ней грязи. Затѣмъ когда, наконецъ, вода совсѣмъ удалена, лички собираются и раскладываются на пропускную бумагу.

Затѣмъ грена переносится въ хорошо провѣтриваемое, неотопляемое и неосвѣщаемое (солнцемъ) помѣщеніе и хранится тамъ всю зиму со всеміи гѣми предосторожностями, которыя указаны въ первой главѣ этого руководства.



