

30К  
20530

# ЖУРНАЛЪ СЕЛЬСКАГО ХОЗЯЙСТВА,

ИЗДАВАЕМЫЙ

ОТЪ

ИМПЕРАТОРСКАГО

МОСКОВСКАГО ОБЩЕСТВА СЕЛЬСКАГО СЕЛЬСКАГО.

НА 1857 ГОДЪ.

№ 11.

VI ДЕСЯТИЛѢТІЕ, ГОДЪ СЕДЬМЫЙ.

МОСКВА.

ВЪ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ ТИПОГРАФИИ.

1857.





**ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ**

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Ценсур-  
ный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. Москва. 28-го  
Ноября, 1857 года.

*Ценсоръ В. Флеровъ.*

# ЖУРНАЛЬ

## СЕЛЬСКАГО ХОЗЯЙСТВА

НА 1857 ГОДЪ.

---

ДѢЙСТВІЯ ОБЩЕСТВА.

**ПРОТОКОЛЬ ЗАСѢДАНІЯ КОМИТЕТА ШЕЛКОВОДСТВА.**

Сего Ноября 1-го дня въ Практической Школѣ Шелководства было засѣданіе Комитета Шелководства въ присутствіи Г. Вице-Президента Императорскаго Московскаго Общества С. Х. Генераль-Адъютанта С. П. Шипова и Гг. Дѣйствительныхъ Членовъ: Барона Э. А. Рамзая, А. Θ. Реброва, А. М. Марковича, Графа П. Е. Камаровскаго, Профессоровъ: К. Ф. Рулье и М. Я. Киттары, Графа М. В. Толстаго, Директоровъ: Земледѣльческой Школы Н. И. Анненкова и Учебно-Практическаго хутора А. М. Бажанова, Попечителя Школы Шелководства Н. И. Каулина, Директора той же Школы П. И. Крипнера, С. А. Усова, Н. А. Никитина и нѣсколькихъ любителей шелководства.

1. Всѣ Члены просили А. Θ. Реброва быть Предсѣдателемъ этого собранія, которое Директоръ Коми-

тета С. А. Масловъ открылъ рѣчью, преимущественно обращенною къ А. Θ. Реброву.

2. За симъ читаны были донесенія:

а) *Директора Практической Школы Шелководства* о посѣвѣ при Школѣ весною въ парникахъ  $1\frac{1}{2}$  ф. сѣмянъ шелковицы и пересадкѣ сѣянцевъ въ концѣ Мая и въ теченіе Іюня м. на гряды пластами, при чемъ растенія были уже вышиною въ поларшина. Такой порядокъ посѣва и разсадки пластомъ въ гряды ускоряетъ ростъ растеній и не требуетъ большаго ухода, какъ-то: полотья, поливанія и разсадки порознь каждаго растенія. Школа имѣетъ въ настоящее время на своей плантаціи до 70,000 кустовъ шелковицы, которая въ нынѣшнемъ году весьма поздно одѣлась листомъ. Въ исходѣ Іюня были оживлены черви четырехъ породъ: Арабской, Ливанской, Гиланской и Итальянской, совершившіе всѣ періоды своего развитія правильно и безболѣзненно. Коконовъ собрано до 5 мѣръ; изъ которыхъ  $3\frac{1}{2}$  мѣры пущены на племя. — Размотка шелковъ въ Школѣ производится постоянно на 12 станкахъ и преимущественно изъ коконовъ, привозимыхъ изъ Закавказья и Персіи; кромѣ того разматываются коконы, присылаемые въ школу изъ разныхъ губерній Имперіи. Разматываемый шелкъ, котораго въ семъ году получено до 6 пудовъ, продается преимущественно Члену Комитета И. В. Залогину, употребляющему его на своей шелковой фабрикѣ. Въ теченіе сего года разматывались въ Школѣ коконы, присланные отъ слѣдующихъ мѣстъ и лицъ: 1) 3 ф. 24 зол. коконовъ Г-жи Вержбицкой, съ образцами шелка, доставленные изъ Д-та С. Х. по повелѣнію Ея Императорскаго Величества Государыни Маріи Александровны, для опредѣленія ихъ качества,

а также и достоинства полученнаго отъ нихъ Г. Вержбицкою шелка. 2) Коконь изъ мѣст. Карловки, Полтавской губерніи, имѣнія Ея Императорскаго Высочества Великой Княгини Елены Павловны, въ количествѣ 15 фун. 3 зол., смотанныя въ  $\frac{5}{8}$  коконовъ, дали 3 ф. 45 зол. шелка, проданнаго по 7 р. за фунтъ. 3) Коконь Г. Великдана, въ количествѣ 8 ф., дали шелка 2 ф., также проданнаго въ Москвѣ по 7 р. за ф. 4) отъ Г. Д. Чл. Фаренколла, 50 зол., давшихъ при размоткѣ 12 зол. шелка, т. е. около  $\frac{1}{5}$  доли, и 5) отъ крестьянки Гладковой, 57 зол., отъ которыхъ получено 10 зол. шелка. При семъ представлены были и образцы шелка, полученнаго при размоткѣ присланныхъ коконовъ. Въ настоящее время въ Школѣ находится 3 ученика и 9 ученицъ. б) Г. Директоръ Земледѣльческой Школы Н. И. Анненковъ представилъ нѣсколько образцевъ коконовъ бѣлой и желтой породы и прочелъ свое донесеніе о занятіяхъ шелководствомъ учениковъ Земледѣльческой Школы. с) Г-нъ Директоръ Учебно-Практическаго Хутора А. М. Бажановъ, сообщилъ Комитету, что при Хуторѣ состоитъ въ настоящее время болѣе 2000 деревцовъ шелковицы и что на будущее время предположено ежегодно сѣять по нѣскольку грядъ съ тѣмъ, чтобы засаживать шелковицею мѣста ничѣмъ не занятая и выдавать каждому окончившему курсъ ученику, въ числѣ прочихъ наградъ, десятка по три деревцовъ, съ коконами, выведенными подъ его надзоромъ, для того, чтобы, возвратясь на родину, ученики Хутора могли и другихъ познакомить съ этою отраслью хозяйства. д) Г. Д. Чл. Л. Н. Верещагинъ представилъ записку о шелководствѣ въ Страннопріимномъ Домѣ Графа Шереметева, съ образцами коконовъ. Въ нынѣшнемъ году выведено тамъ

7000 коконовъ, изъ нихъ 2000 лучшихъ отобраны на племя, а остальные размотаны въ Практической Школѣ шелководства и дали 1 ф. 45 зол. отличнаго шелка. е) Г-жа Смотрительница Александринскаго Дѣтскаго Приюта А. И. *Шервинская* представила Комитету образцы коконовъ, выведенныхъ воспитанницами Приюта, и краткій отчетъ о ихъ занятіяхъ шелководствомъ въ теченіе прошедшаго лѣта. Всей шелковицы находится на плантаціи Приюта до 600 кустовъ. Въ теченіе зимы 1856 года значительная часть побѣговъ на шелковицѣ подмерзла, но это, какъ оказалось въ послѣдствіи, нисколько не повредило деревьямъ; послѣднія дали новыя побѣги, гораздо лучшія прежнихъ, съ крупнымъ сочнымъ листомъ. Относительно выкармли червей А. И. Шервинская замѣчаетъ, что, не смотря на успѣшное оживленіе яичекъ, черви въ послѣднемъ періодѣ ихъ жизни обнаружили признаки болѣзни, отъ которой, переставая ѣсть, умирали, нисколько не измѣняясь въ своемъ цвѣтѣ. ф) Д. Чл. Н. А. *Никитинъ* представилъ образцы коконовъ Итальянской и Кошанской породъ, также бумажки съ яичками шелковичныхъ червей, и просилъ Комитетъ обратить вниманіе на прекрасныя коконы, выведенныя въ имѣніи Ея Сіят. Графини А. Ѳ. Закревской Моск. губ. Под. уѣзда, въ селѣ Ивановѣ. Донёся Комитету о наблюденіяхъ своихъ въ теченіе прошедшаго лѣта, Г. Никитинъ сообщаетъ о болѣзни, обнаружившейся между шелк., червями, сходной съ упоминаемою выше въ дописаніи Г-жи Шервинской. По его показанію, черви, пораженные болѣзнію, желтели и умирали, не завивъ кокона, а другіе, хотя и завивали коконы, но очень слабыя, съ черными пятнами. Приписывая причину болѣзни тѣсному помѣщенію червей, Г. Никитинъ сталъ

просториѣ размѣщать ихъ, чаще прежняго открывалъ окна въ черводниѣ, каждый день по нѣскольку разъ перемѣнялъ постилку и замѣтилъ при семъ, что черви, пользовавшіеся такимъ уходомъ, завивали отличные тугіе коконы, большею частію на верху вѣтничковъ и на стѣнахъ, и не обнаруживали ни малѣйшихъ признаковъ болѣзни. При семъ представилъ коконы, полученные дьячкомъ церкви Рождества, что въ Кудринѣ, Преображенскимъ, уже нѣскольکو лѣтъ занимающимся шелководствомъ въ маломъ видѣ.

3. По поводу разсужденія о средствахъ къ предохраненію шелков. червей отъ болѣзни, сдѣлавшейся столь обыкновенною во всѣхъ шелководныхъ заведеніяхъ не только у насъ, но и въ остальной Европѣ, Профес. Рулье своимъ живымъ замѣчательнымъ словомъ обратилъ вниманіе Комитета на наблюденія и выводы, полученныя Французскою Академією Наукъ и Парижскимъ Обществомъ акклиматизаціи животныхъ и растений, отъ снаряженныхъ ими двухъ Коммиссій для изслѣдованія вопросовъ о причинахъ болѣзней шелковичныхъ червей и выражающихъ убѣжденіе, что часто обновляемый и менѣе теплый воздухъ есть главное условіе здороваго сохраненія червей.

А. *Ө. Ребровъ* подтвердилъ, что въ Кисловодскѣ, который возвышается на 2,600 ф. надъ уровнемъ моря и имѣетъ температуру всегда умѣренную и прохладную, коконы у него выводятся крупнѣе и смертности между червями бываетъ менѣе, нежели въ Георгіевскѣ и другихъ мѣстностяхъ, находящихся ниже Кисловодска.

С. А. *Масловъ* передалъ также, что близъ Потсдама, въ шелководномъ заведеніи фонъ-Тюрка, не замѣчали еще болѣзни червей и отецъ фонъ-Тюрка, пу-

тешествовавшій по Италіи съ цѣлью изученія шелководства, сдѣлалъ наблюденіе, что чѣмъ сѣвернѣе, тѣмъ коконы бывають крѣпче и шелкъ сравнительно лучше и мягче, нежели въ жаркихъ южныхъ странахъ. — На горѣ Ливанѣ производится шелководство: при ея подошвѣ, по срединѣ и далѣе къ вершинѣ; но лучшею породою ливанскихъ червей почитаются разводимые на срединѣ горы. Хорошее качество ихъ, сравнительно съ другими породами червей, замѣчено и А. Ѳ. Ребровымъ, прибавившимъ однако, что Ливанская порода, хотя и даетъ при размоткѣ болѣе шелка, но за то свиваетъ коконы въ 31 и 32 дня отъ оживленія, между тѣмъ какъ французская сина совершаетъ ту же работу въ 24 дня, слѣдовательно, недѣлю скорѣе, что въ дѣлѣ шелководства весьма важно. Определено: рѣчи, произнесенныя Гг. Директоромъ Комитета С. А. Масловымъ и Профессоромъ К. Ф. Рулье, а равно свѣдѣнія, полученныя отъ Гг. Членовъ о занятіяхъ ихъ по шелководству въ теченіе прошедшаго лѣта, напечатать въ приложеніи къ протоколу засѣданія Комитета.

4. За тѣмъ Г. Д. Чл. Графъ П. Е. Камаровскій представилъ въ краткомъ изустномъ очеркѣ состояніе шелководства въ Полтавской и въ смежныхъ съ нею губерніяхъ, гдѣ оно, хотя и не вполне удовлетвори-тельно, но по участію, уже принимаемому въ немъ нѣкоторыми просвѣщенными дамами и образованными помѣщиками, обѣщаетъ со временемъ составить весьма важную и выгодную вѣтвь сельской промышленности малороссійскаго края. Для болѣе успѣшнаго хода шелководства въ южныхъ губерніяхъ было бы, по его мнѣнію, полезно съ одной стороны, распространеніе между тамошними помѣщиками, посредствомъ



мѣстныхъ Губернскихъ Вѣдомостей, свѣдѣній о дѣятельности нашего Комитета, съ его наблюденіями и протоколами, дабы всѣ занимающіеся шелководствомъ могли слѣдить за усовершенствованіями, совершаемыми шелководствомъ въ Москвѣ, прилагая ихъ къ своимъ мѣстнымъ условіямъ; а съ другой, въ видахъ поощренія простаго народа къ шелководству, дать гласность чрезъ мѣстное духовенство правиламъ, изданнымъ Министерствомъ Госуд. Имуществъ, о награжденіи государственныхъ крестьянъ и наставниковъ сельскихъ училищъ, занимающихся шелководствомъ. На эти правила Графъ П. Е. Камаровскій обратилъ уже вниманіе Комитета въ послѣднее засѣданіе, и по сношенію съ Департаментомъ С. Х. они присланы въ числѣ 10 экзмп. Содержаніе ихъ слѣдующее:

1. За разведеніе новой плантаціи во сто тутовыхъ деревьевъ, посаженныхъ на мѣста, въ разстояніе не менѣе сажени дерево отъ дерева, и найденныхъ по освидѣтельствованіи за тѣмъ послѣ 4 лѣтъ удовлетворительнаго роста и съ надлежащею обработкою, выдавать премію въ 15 руб., прибавляя по пяти коп. за каждое дерево свыше ста, доколѣ вся сумма не составитъ 50 р.

2. За разведеніе шелковичной изгороди въ два ряда, длиною въ 20 саж., съ посадкою въ каждомъ ряду на каждую сажень отъ 6 до 8 шелковицъ, если таковая послѣ 4-хъ-лѣтняго произрастанія окажется въ удовлетворительномъ положеніи, назначить 10 руб., увеличивая эту сумму до 50 руб., соразмѣрно длинѣ изгороди, при семъ за каждую добавочную сажень выдавать по 50 коп.

3. За производство лицемъ, прежде того не занимавшимся шелководствомъ, въ теченіи 3 лѣтъ сряду,

по три четверика имъ самимъ добытыхъ и заморенныхъ коконовъ, крѣпкихъ, не запятанныхъ, одиночныхъ (не двойныхъ), и не продыравленныхъ, выдавать по 15 руб., соразмѣрно увеличивая премію до 50 руб., за большее количество добытыхъ въ теченіи нѣсколькихъ лѣтъ сряду коконовъ и особенно, когда шелководъ, представляя бѣлые коконы, содержитъ плантацію въ должномъ порядкѣ и при томъ имѣеть тутовый питомникъ и запасается червячковыми яичками, имъ самимъ получаемыми. Высшая премія въ 50 р. сер. назначается лицамъ, которыя пять лѣтъ сряду представляли въ годъ не менѣе пяти четвериковъ заморенныхъ бѣлыхъ коконовъ, ими самими добытыхъ.

*Примѣчаніе.* Коконы измѣряются четвериками подъ гребло.

4. Одно и то же лице можетъ въ одно и то же время получить награды, какъ за разведеніе шелковичныхъ деревъ, такъ и за добытые имъ коконы.

5. Лице, получившее на этихъ основаніяхъ премію, можетъ получить такую и въ другой разъ, но не иначе, какъ за такое же отличіе и только чрезъ 4 года.

По прочтеніи отношенія Департамента С. Х., при коемъ доставлены эти правила, опредѣлено: изъяснить Графу П. Е. Камаровскому признательность Комитета за участіе въ его трудахъ; правиламъ дать гласность чрезъ помѣщеніе ихъ въ Моск. Вѣдомостяхъ и кромѣ того, напечатать ихъ въ числѣ 5,000 экзempl., разослать въ разныя губерніи къ приходскимъ священникамъ, дабы они сдѣлали ихъ извѣстными въ своихъ приходахъ.

При семъ Директоръ Школы П. И. Крипнеръ сообщилъ Комитету, что по наблюденіямъ его надъ вы-

водкою въ Москвѣ червей бѣлой и желтой породы, оказалось что послѣдняя здѣсь имѣеть преимущество передъ первою тѣмъ, что требуетъ менѣе тщательнаго за собою ухода, гораздо легче переносить различныя измѣненія температуры и менѣе бываетъ подвержена болѣзнямъ. Это наблюденіе положено напечатать въ видѣ примѣчанія къ вышеупомянутымъ правиламъ.

5. По выпискѣ коконовъ изъ Средней Азіи, Персіи и Закавказскихъ провинцій, представлены сношенія Комитета съ Департаментами Азіатскимъ и Вишней Торговли, равно и съ Консульствами въ Ленкоранѣ и Рештѣ, свидѣтельствующія о всей готовности ихъ содѣйствовать успѣху этого предпріятія.

6. Отдавши отчетъ въ занятіяхъ шелководствомъ нашихъ Членовъ и въ сношеніяхъ Комитета, Г. Директоръ обратилъ вниманіе присутствовавшихъ на участіе, принимаемое просвѣщенными дамами въ дѣлѣ распространенія шелководства.

а) Почтенный Членъ Комитета *А. О. Ребровъ* представилъ два моточка шелку изъ коконовъ отъ червей, выкормленныхъ въ Полтавѣ дочерью Директора тамошняго Кадетскаго Корпуса Генераль-Майора Юрьева, *дѣвицею Людмилою Никаноровною Юрьевою*, любовью своею къ шелководству содѣйствующею къ распространенію его въ женскомъ быту тамошней мѣстности.

б) *Г. Мазуревскій* представилъ прекрасныя коконы, выведенныя его супругою *Анною Петровною Мазуревскою* въ ея имѣніи Харьковской губерніи Сумскаго уѣзда.

в) Въ томъ же уѣздѣ Членъ Комитета, помѣщица *Е. В. Курносова*, давно занимается шелководствомъ и

въ семь году прислала въ Школу ученика для обученія размоткѣ коконовъ, купила станокъ, на которомъ онъ учился и, выведя коконы, размотала ихъ, соткала ткань и 70 аршинъ ея прислала въ Москву для набивки у Рошфора въ разные цвѣта. При семь представлены были и самыя ткани, обратившія на себя общее вниманіе. Определено: Л. Н. Юрьеву, А. П. Мазуревскую и А. И. Шервинскую, надзирательницу Московскаго Александринскаго Приюта, избрать въ Члены Комитета, а Екатерину Владиміровну Курносову наградить серебряною медалью, предоставленною Обществомъ въ распоряженіе Комитета.

8. Г. Директоръ Комитета представилъ семь отношеній Д. Чл. А. Θ. *Реброва*, съ Апрѣля м. до конца Сентября присылавшаго донесенія свои о ходѣ его шелководства, всѣ писанныя собственноручно, съ подробнымъ отчетомъ о выводкѣ червей и результатовъ годичнаго сбора коконовъ. Съ благодарностію принявъ донесеніе А. Θ. Реброва, Гг. Члены Комитета опредѣлили напечатать ихъ въ приложеніяхъ къ протоколу засѣданія. При отчетѣ о ходѣ своего шелководства А. Θ. Ребровъ представилъ нѣсколько образцовъ шелка, прося Комитетъ пригласить добросовѣстныхъ шелковыхъ фабрикантовъ для опредѣленія его достоинства для тканей и сообщить ему: какой сортъ наиболѣе употребляется ими для выдѣлки шелковыхъ матерій. По порученію Комитета образцы шелка А. Θ. Реброва принялъ Н. И. Каулинъ, обѣщавшій сообщить объ нихъ мнѣніе извѣстныхъ ему шелковыхъ фабрикантовъ.

9. Въ семь засѣданіи избраны въ Члены: по предложенію Его Высокопр. С. П. Шишова Его Пр-во *Баронъ Эдуардъ Андреевичъ Рамзай*, а по предложенію

Директора Комитета Потомственный Почетный Гражданинъ *Алексѣй Алексѣевичъ Медынцевъ*.

По окончаніи засѣданія Гг. Члены обозрѣвали выставку представленныхъ въ Комитетъ шелковъ и коконовъ, потомъ перешли въ шелкоразмотное отдѣленіе, гдѣ на 12 станахъ производилась размотка шелку; г. Директоръ школы П. И. Крипнеръ объяснялъ при семъ механизмъ шелкоразмотныхъ снарядовъ и преимущества ихъ, въ сравненіи съ другими подобными машинами, и представилъ А. Θ. Реброву сравнительный расчетъ шелка, смотаннаго его мастерицами въ Школѣ съ одинаковаго количества коконовъ двухъ различныхъ породъ, изъ коихъ миланская, выведенная у А. Θ. Реброва, дала изъ 1 ф. коконовъ  $19\frac{1}{2}$  з. шелка, а коконы персидской породы дали изъ 1 ф. только 13 зол.

По возвращеніи въ залу засѣданія всѣ Члены единодушно положили сохранить навсегда въ Практической Школѣ шелководства портретъ Алексѣя Теодоровича Реброва, желая тѣмъ выразить чувства признательности за всѣ его труды и попеченія о заведеніи въ Москвѣ шелководства, обязаннаго ему своимъ началомъ и дальнѣйшимъ развитіемъ, послужившими основаніемъ къ учрежденію и самой Практической Школы шелководства.

Почтенный 82-хъ лѣтній старецъ принялъ это желаніе Членовъ съ изъявленіемъ имъ глубочайшей за то благодарности.

## ПРИЛОЖЕНІЯ КЪ ПРОТОКОЛУ.

### Рѣчь Г. Директора Комитета при открытіи засѣданія.

«Несказанно радуюсь, Мм. Гг., что Провидѣнію угодно было доставить намъ удовольствіе открыть нынѣшнее засѣданіе Комитета въ Школѣ Шелководства, въ присутствіи почтеннаго Алексѣя Федоровича, которому мы такъ много обязаны и первымъ разнасаженіемъ въ Москвѣ тутовыхъ деревьевъ, и совѣтами въ выкорикѣ червей, и указаніями въ размоткѣ шелка, съ присылкою прекрасныхъ образцовъ для подражанія въ этомъ искусствѣ, доведеномъ имъ до высокой степени совершенства, и за постоянную, въ теченіи нѣсколькихъ лѣтъ, присылку значительнаго количества сѣмянъ шелковицы, рассылаемыхъ Комитетомъ въ разныя губерніи для посѣва. Видѣть среди насъ 82-хъ-лѣтняго старца, съ любовію къ дѣлу шелководства принимающаго участіе во всѣхъ трудахъ Комитета, это для насъ, учениковъ его, истинный праздникъ, и намъ пріятно отдать въ его присутствіи отчетъ въ нашихъ дѣйствіяхъ. Пусть онъ найдетъ награду за свое попеченіе о Русскомъ шелководствѣ въ тѣхъ успѣхахъ, какіе оно сдѣлало въ Москвѣ съ 1832 года, когда въ первый разъ привезено было сюда изъ Костромы нѣсколько коконовъ иностранкою, жившею у Г. Углеченинова, котораго супруга, имѣя нѣсколько тутовыхъ деревьевъ въ оранжереѣ, забавлялась выводкою коконовъ.

Тогда въ нашемъ Обществѣ С. Х. смотрѣли на десятокъ коконовъ, какъ на диковинку, не имѣя объ нихъ никакого понятія. Эго была случайная мысль о

шелководствѣ, прилетѣвшая въ Москву съ Сѣвера. Но сѣмя мысли пало на родную почву ума и опытности — и его не заглушило равнодушіе, этотъ нравственный холодъ, мертвящій все общепольное. Свѣтлый умъ, за полѣвка прозирающій въ будущее, сквозь туманы и мракъ неизбѣжныхъ препятствій, опираясь на опытность, далъ намъ совѣтъ прежде разнасадить въ Москвѣ шелковицу по бульварамъ, въ общественныхъ садахъ и у любителей садоводства, а когда деревья будутъ переносить московскія зимы и давать листь для корма червей, тогда заняться и выводкою коконовъ. Для осуществленія этой мысли А. Ѳ. Ребровъ съ 1833 года началъ присылать сюда по 1,000 и болѣе двухъ-годовалыхъ деревцовъ шелковицы и она, посаженная въ Мѣщанскомъ Училищѣ и Земледѣльческой Школѣ, и до сихъ поръ, живымъ образомъ, отвѣчаетъ на вопросъ: *да развъ можетъ въ Москвѣ расти шелковица?* Этотъ самый существенный въ дѣлѣ шелководства вопросъ рѣшенъ положительно. Шелковица не только можетъ расти въ Москвѣ на открытомъ воздухѣ, не прикрываемая ничѣмъ на зиму, но она приноситъ плоды въ ягодахъ, дающихъ сѣмена, слѣдовательно, она акклиматировалась въ Москвѣ и *шелководство въ ней, возможно.* Опытъ показалъ, что даже нѣтъ надобности вырощать у насъ шелковицу деревьями и лазить на нихъ за листьями, тогда какъ, разводимая кустами, она даетъ много листву и листву сочнаго, до самой осени. Это подтверждаютъ вамъ донесенія изъ нашихъ московскихъ шелководныхъ заведеній. Въ нихъ, какъ и при этой Школѣ, производилась выкормка червей и получены коконы. *Размотка шелку* продолжается въ Школѣ не только лѣтомъ, но и во всю зиму, при недостаткѣ своихъ, изъ купленныхъ коконовъ и притомъ изъ весьма слабыхъ

и порочныхъ, такъ, что искусство должно дополнять эти недостатки. Образцы шелка, полученнаго въ Школѣ, убѣдили нагляднымъ образомъ въ возможности зимней размотки коконовъ, нигдѣ не существовавшей; она есть собственно изобрѣтеніе Московское и честь его принадлежитъ нашему даровитому механику и Директору Школы П. И. Крипнеру.

Это изобрѣтеніе повело къ предпріятію *выписывать коконы* изъ Персіи, Бухары и Закавказья и въ нынѣшнемъ году, стараніями и пожертвованіями Попечителя Школы Н. И. Каулина, сдѣлана значительная оттуда выписка коконовъ, а вмѣстѣ учреждена въ Москвѣ компанія шелкомотанія и, не далеко отсюда, на дачѣ А. А. Мединцева, построена для сего шелкоразмотная фабрика на 100 становъ для размотки коконовъ, съ приготовленіемъ утка и основы и съ полнымъ аппаратомъ для обдѣлки шелковаго хлопка. Вотъ плоды мысли шелководства, на лету подхваченной Вами, почтеннѣйшій Алексѣй Федоровичъ, въ 1832 году, и, съ помощью Вашею, развившейся до учрежденія въ Москвѣ и этой Практической Школы Шелководства и до заведенія въ ней первой обширной шелкомотальни изъ сжатыхъ, выисныхъ коконовъ, пока въ югозападныхъ губерніяхъ не будетъ ихъ столько производимо, сколько потребно для нашихъ шелковыхъ фабрикъ. Но и это должно быть. Какъ ни трудны припятствія къ преодолѣнію незнанія дѣла, а еще болѣе равнодушія къ дѣлу общеплезному, но они не устоятъ передъ могучею силою науки и практическихъ доказательствъ въ пользѣ отечественнаго шелководства. Москва распространяетъ объ немъ познанія и никогда не забудетъ ни имени, ни заслугъ того, кто первый положилъ въ ней начало шелководства.

---



**Отчетъ Г. Директора Московской Земледельческой Школы Н. И. Анненкова о занятіяхъ учениковъ Школы шелководствомъ въ 1857 г.**

Шелководство, введенное въ составъ теоретическаго преподаванія въ Московск. Земледѣльч. Школѣ, входитъ также въ кругъ лѣтнихъ занятій воспитанниковъ всѣхъ классовъ. Шелковичная плантація, находящаяся въ саду Школы въ самомъ удовлетворительномъ состояніи, при открытіи весны 1857 года найдена была весьма много пострадавшею отъ суровой и безснѣжной зимы, а всего болѣе отъ позднихъ весеннихъ морозовъ. Почти всѣ штамбовыя деревья, особенно тѣ, которыя были получены въ видѣ сажанцевъ съ юга Россіи, пострадали весьма сильно; многія совершенно замерзли, тогда какъ кустарныя экземпляры повреждены весьма незначительно, а сѣянцы отъ своихъ сѣмянъ перенесли зиму еще свободнѣе, что все болѣе и болѣе убѣждаетъ въ необходимости возвращать шелковицу въ нашѣмъ климатѣ въ видѣ куста и стараться размножать ее преимущественно отъ своихъ сѣмянъ. Впрочемъ вопросъ объ акклиматизаціи шелковицы въ Москвѣ можетъ считаться совершенно рѣшеннымъ.

Въ саду Школы взрослые 15—20 лѣтнія деревья ея ежегодно приносятъ зрѣлые плоды въ достаточномъ количествѣ и въ текущемъ году Гг. Члены Комитетовъ Акклиматизаціи растений и животныхъ, со-

явившіеся 23-го Іюля въ садъ Школы, для обозрѣнія плантацій Комитета, были свидѣтелями обильнаго плодоношенія какъ черной, такъ и бѣлой шелковицы.

Весьма замѣчательно то, что поздніе весенніе морозы, убившіе молодыя листовныя почки шелковицы, не имѣли никакого вліянія на цвѣтковыя почки.

Выводка червей, по случаю поздняго олиствененія шелковицы, началась въ текущемъ году по крайней мѣрѣ двумя недѣлями позднѣе обыкновеннаго и шла успѣшно въ бесѣдкѣ сада, на извѣстномъ станкѣ съ рамами. Особыхъ болѣзней во время выводки не замѣчено. Но я не могу не обратить вниманія Комитета на другое явленіе, замѣченное мною и въ прежніе годы, но всего поразительнѣе обнаружившееся въ текущемъ году.

Извѣстно, что яички шелковичныхъ червей сохраняются, отъ времени кладки до оживленія, такимъ образомъ, чтобы на нихъ не дѣйствовала ни теплота, ни влажность. Извѣстно также, что для оживленія червей нужна температура не ниже 18—20° Р. въ теченіе нѣсколькихъ дней.

Не смотря на это, нерѣдко случалось, что яички червей, принесенныя изъ подвала въ комнату, весною и преимущественно въ Апрѣлѣ мѣсяцѣ, вдругъ выводятся въ большомъ количествѣ и при гораздо нисшей температурѣ, тогда какъ того же достоинства яички, которыя были сохранены на холоду до обыкновеннаго времени оживленія, т. е. до начала разверзанія листьевъ шелковицы, будучи внесенными въ комнату, наотпленную до нужной температуры, оживляются весьма медленно, а нѣкоторая часть и совершенно не оживляется.

Явленіе это, вѣроятно, замѣчено многими. Кто не знаетъ, что перѣдко яички червей, пересылаемая по почтѣ, оживляются во время перевозки, весною?

Отыскивая причину этого явленія, невольно приходишь къ заключенію, что оно происходитъ отъ существованія неизвѣстнаго намъ срока сохраненія яичекъ во всей цѣлости, въ періодъ котораго оживленіе можетъ совершаться удачно, не смотря на нѣкоторыя неблагопріятныя условія, тогда какъ передержка далѣе срока всегда сопровождается или совершенной потерей способности яичекъ оживляться, или требованіемъ для оживленія самыхъ тщательныхъ и благопріятныхъ условій.

Если бы существованіе такого срока было определено и, при настоящемъ обычаѣ начинать выводку въ Маѣ или Іюнѣ (смотря по веснѣ), окончаніе его не совпадало съ началомъ разверзанія листьевъ шелковицы, то я полагаю, можно бы было, начиная выводку позднѣе, образовать такой сортъ червей, которыхъ время оживленія яичекъ наступало бы не въ Апрѣлѣ и въ Іюнѣ, т. е. когда уже шелковица повсюду распускается. Опыты съ этою цѣлью я намѣренъ производить въ слѣдующемъ году и тогда буду имѣть честь сообщить о нихъ Комитету.

### ДОНЕСЕНІЕ Д. ЧЛЕНА Н. А. НИКИТИНА О ЕГО ШЕЛКОВОДСТВѢ СЪ ЗАМѢЧАНІЯМИ О БОЛѢЗНИ ЧЕРВЕЙ.

Честь имѣю донести Комитету о шелководствѣ, произведенномъ при моемъ московскомъ домѣ. Съ наступленіемъ весны настоящаго года въ садикъ посажено было къ прежнимъ находящимся тамъ кустамъ еще *сто десять* деревцовъ шелковицы, которыя, при весьма удобренной почвѣ, принялись очень хорошо и дали довольно крупныя сочныя листья, а 15-го Іюня принесены были изъ погреба сохраненныя отъ прошлогодней выводки сѣмена червей Италіанской породы, выписанныя изъ Пруссіи. Выходъ червей изъ яичекъ показался 20-го Іюня, а 21-го всѣ они ожили при 20° по Р. Кормленіе червей своею шелковицею произведено у меня было до 3-го ихъ возраста. Видя, что черви растутъ успѣшно, а листу шелковицы осталось у меня на деревьяхъ только на нѣсколько дней, я обратился съ просьбою къ Г. Директору Московской Земледѣльческой Школы Н. И. Анненкову, который дозволилъ мнѣ получать изъ сада Школы шелковичный листъ для моихъ червей, которыхъ мною получено 4,145 штукъ. Во время кормленія червей Италіанской породы болѣзней особенныхъ замѣчено не было, кромѣ отъ происшедшей тѣсноты, что и оказалось предъ завитіемъ коконовъ, такъ что нѣкоторые изъ нихъ желтѣли, не завивая коконовъ, умирали, а другіе, хотя и завивали коконы, но очень слабыя съ черными пятнами; когда же я размѣстилъ просторнѣе червей и освѣжилъ открытіемъ оконъ воздухъ, перемѣнялъ каж-

дый день посредствомъ рѣшетокъ ихъ постилку, такъ, чтобы никакого непріятнаго запаха отъ броженія листа въ комнатѣ чувствительно не было, то они начали завивать весьма хорошіе и тугіе коконы, большею частію на верху вѣшниковъ и по стѣнамъ, и болѣзни у червей прекратились.

Я отобралъ сверху вѣшниковъ и на стѣнахъ лучшихъ 600 штукъ коконовъ на племя, изъ коихъ 400 штукъ вышли самцы, а 200 самки, отъ нихъ добыто  $16\frac{1}{2}$  золотн. яичекъ червей т. е. (болѣе 80,000), которыя, по мнѣнію моему, лучше будутъ выписныхъ съ юга, ибо черви уже два лѣта выводились въ Москвѣ, слѣдоват., свыклись съ нашимъ климатомъ; сѣмена же червей, выписанныя изъ-за границы, не всегда могутъ быть привозимы въ хорошемъ достоинствѣ, легко портятся въ дорогѣ и даже приходятъ сюда съ вышедшими червями и зараженными тамошними болѣзнями, кои могутъ значительно развить эти болѣзни у насъ и тѣмъ уменьшить добываніе шелка.

Не лишнимъ считаю также доложить Комитету, что взятые мною изъ Московскаго Мѣщанскаго Училища отъ А. А. Любимова, болѣе 1,000 шт. червей, на другой день ихъ выхода изъ яичекъ подъ названіемъ Кошанской породы, содержались въ отдѣльномъ мѣстѣ отъ прочихъ червей и попеченіе имѣлъ я за ними болѣе, чѣмъ за описанными мною выше Итальянской породы; когда же эти черви перешли съ 3 го на 4-й періодъ своей жизни, то оказалась на нихъ какая то вялость и не охота къ пищи. Послѣ этого на многихъ появилась совершенная болѣзнь, въ видѣ *желтухи* или мускардина, черви дѣлались толще обыкновенныхъ, чернѣли и умирали. Такихъ червей я выкидывалъ, постилку же перемѣнялъ у нихъ очень часто, освѣжалъ воздухъ

открытіемъ оконъ, не допуская сквознаго вѣтра, словомъ сказать: употребляя всѣ мѣры, чтобы прекратить болѣзни этихъ червей, и, съ наступленіемъ 32-го дня ихъ возраста жизни, они остановились въ ростѣ, хотя хорошо ѣли листь, а признаковъ къ завитію коконовъ не показывали. Не смотря на то, болѣзнь съ каждымъ днемъ у нихъ увеличивалась, такъ что я десятками началъ больныхъ червей выкидывать, отдѣляя здоровыхъ отъ больныхъ, но на другой день опять находилъ пораженныхъ этою болѣзною и наконецъ на 45-й день жизни черви начали завивать коконы, которыхъ едва могъ собрать 265 штукъ и то слабыхъ, хотя по наружному виду показывающихся крупными и съ пережабиною (перехватомъ), но большею частію съ острыми концами. Собранные коконы я всѣ высушилъ въ печкѣ и ничего не оставилъ изъ нихъ на племя, опасаясь имѣть на будущее время больныхъ червей, которые могутъ и другимъ червямъ передать свои болѣзни; да при томъ, они совершаютъ полный періодъ своего развитія 12-ю и 15-ю днями продолжительнѣе, нежели черви итальянской породы, слѣдовательно, имъ листу пойдетъ болѣе, а коконы получаются хуже, что можно усмотрѣть изъ сдѣланной мною размотки на пробной машинкѣ, при чемъ результатъ оказался слѣдующій: породы итальянской коконъ средняго качества далъ нить въ 525 штабъ, а лучшій кошанскій 410 штабъ, слѣдовател. итальянскій коконъ далъ 115 штабъ болѣе противъ кошанскаго. При семъ честь имѣю представить Комитету 4,145 коконовъ: 3,880 итальянской и 265 кошанской породы, вѣстѣ съ 16½ золотник. яичекъ шелковичныхъ червей.

---

## Рѣчь Г. Профессора К. Ф. Рулье.

Мм. Гг.

«Позвольте вамъ представить нѣсколько соображеній, не чуждыхъ нашему Комитету.

Идея, лежащая въ основаніи Комитета, взята съ бою у науки, труда и общаго равнодушія, которымъ обыкновенно встрѣчаются новыя начинанія. Но эта идея нынѣ уже принесла свою долю пользы и теоретическую и практическую, и ей суждено впереди еще большее развитіе.

На это указываютъ намъ современные вопросы по шелководству за границею.

Довольно общій и повсемѣстный упадокъ разведенія шелковичнаго червя во Франціи и Италиі выпудилъ Французкую Академію наукъ и Парижское Общество акклиматизаціи животныхъ и растений снарядить двѣ Комиссіи для изслѣдованія вопросовъ, относящихся къ причинамъ болѣзни червей, обозначившейся въ послѣднее время изнуреніемъ, или чохоткою, и обыкновенно влекущею за собою какъ смерть червя, такъ и большой ущербъ въ шелкѣ. Комитеты, составленные изъ всѣхъ лицъ Академіи и Общества, а равно и шелководовъ—практиковъ, которые вполне могутъ судить о предложенномъ вопросѣ, пришли въ сущности къ одинаковымъ результатамъ, подтвержденнымъ знаменитымъ Дюма, осмотрѣвшимъ на мѣстѣ главнѣйшія шелководныя заведенія во Франціи.

Ближайшія причины изнуренія червя должно отвѣсти какъ къ современному состоянію тутоваго дере-

ва, такъ и къ правиламъ, наблюдаемымъ шелководами, и наконецъ къ современному состоянію шелков. червя.

Въ тутовомъ деревѣ скрываются двѣ причины — излишняя, частая прививка, которую у насъ въ Россіи не знаютъ пока, и разведеніе въ сырыхъ мѣстахъ. Шелководъ, съ своей стороны, слишкомъ ускоряетъ развитіе червя и тѣмъ ослабляетъ его, стараясь стравить какъ можно менѣе листа и произвести какъ можно болѣе выкормокъ.

Червь, пускаемый на племя, рожденный отъ слабыхъ родителей, въ свою очередь, ослабляется еще болѣе оттого, что и надъ нимъ повторяется тоже, что испытали его родители.

Общее убѣжденіе изъ всего изслѣдуемаго таково, что должно весьма рачительно отдѣлять червей, назначаемыхъ на шелкъ, отъ червей, пускаемыхъ на племя. Франція, производящая въ массѣ сравнительно лучшей шелкъ, погубила своего племенного червя. Надежнѣйшее средство къ улучшенію племени и сохраненію слабыхъ его остатковъ есть рачительная сортировка червей на племя, по методу Андре Жана, въ сущности одинаковому съ тѣмъ, который у насъ въ Россіи, между опытными куроводами, употребляется при выводкѣ цыплятъ на племя.

Но, Мм. Гг., я желаю остановить ваше вниманіе на другомъ обстоятельстве, уясненномъ названными Комитетами и имѣющимъ для насъ особенную важность. Хотя современная болѣзнь довольно повсемѣстна и извѣстна въ Левантѣ, Китаѣ и Японіи, однакожь, и въ самой Европѣ она не коснулась нѣкоторыхъ мѣстностей: и доселѣ во Франціи вовсе свободны отъ болѣзни Севеискія горы, въ Греціи Левад-



скія горы — и тѣ и другія славныя свои шелкомъ — Корсика и нагорная часть Алжира — какъ вы видите, все нагорныя мѣстности. Естественно рождается вопросъ: не условія ли часто обновляемаго и менѣ теплаго воздуха суть главныя условія здороваго сохраненія червя? Комитеты вполне согласны съ этимъ убѣжденіемъ и приводятъ общее замѣчаніе, что только у тѣхъ шелководовъ страждетъ по преимуществу червь, гдѣ большія количества его воспитываются въ слишкомъ тѣсныхъ пространствахъ и притомъ замкнутыхъ и мало провѣтриваемыхъ, чему представилъ фактическія доказательства и сочленъ нашъ П. А. Никитинъ. Въ этомъ отношеніи малое заведеніе, сравнительно, менѣ страждетъ, нежели большое — намекъ, который нашъ Комитетъ, конечно, употребить въ свою пользу, стараясь по преимуществу распространять шелководство въ малыхъ размѣрахъ. Излишне заботятся шелководы о содержаніи червя въ теплѣ, говорятъ объ Комиссіи; червь переноситъ гораздо болѣе нисшую температуру, нежели ту, въ которой его содержать, безъ малѣйшаго ущерба для себя и для шелка. Это доказалъ во Франціи Мартенъ и у насъ, въ Москвѣ, нашъ почтенный сочленъ Фаренколь. Убѣдительно просимъ Комитетъ обратить вниманіе на опыты послѣдняго, которые будемъ имѣть честь представить впоследствии.

Шелковичный червь, слѣдовательно, здоровъ и производителенъ въ умѣренно тепломъ воздухѣ гораздо болѣе, нежели доселѣ полагали, и это убѣжденіе такъ сильно, что Комитеты хотятъ получать новое племя производителей только изъ нагорныхъ мѣстностей, или изъ равнинъ болѣе умѣренныхъ — изъ Восточной Пруссіи и Польши — а отъ нихъ не дале-

ко и до Москвы. Что еслибъ Москва могла современемъ сдѣлаться однимъ изъ надежныхъ питомниковъ племеннаго шелковичнаго червя? Вѣдь сдана же въ архивъ устарѣвшихъ дѣлъ идея, что Москва слишкомъ отодвинута на сѣверъ для того, чтобы не убивать и тутоваго дерева и червя; что еслибъ она не только не убивала, но и способствовала здоровому развитію червя? Нашъ Комитетъ сдалъ въ архивъ первую идею, *не разрѣшитъ ли онъ намъ и второй вопросъ?*

Вотъ, Мн. Г., мое предложеніе, которое добавлю только тѣмъ, что шелковичная бабочка почное животное, какъ и всѣ шелкопряды, и что коконы ихъ имѣютъ же хоть какое нибудь отношеніе къ охраненію насѣкомаго отъ холодовъ ночныхъ — вѣдь не сорить же Господь Богъ дарами своими — и во вторыхъ, что нынѣ предсѣдательствующій въ Комитетѣ А. Ѳ. Ребровъ засвидѣтельствовалъ намъ фактъ, что ему извѣстны случаи, гдѣ шелкопрядъ далъ лучшіе результаты въ мѣстностяхъ болѣе умѣренныхъ, нежели болѣе теплыхъ.»

## ДОНЕСЕНІЕ Д. ЧЛ. А. О. РЕБРОВА.

Продолжая производить шелководство мое на Кавказѣ, въ трехъ разныхъ мѣстностяхъ его, отдѣляемыхъ разстояніемъ и климатическими измѣненіями, каковы: *первое*, во Владиміровкѣ, главное заведеніе, основанное еще въ 1817 г., при р. Кумѣ, на низменной степной плоскости на 155 фут. склоняющейся къ Каспійскому морю; *второе* въ Георгіевскѣ, бывшемъ губернскомъ городѣ, въ 140 вер. разстоянія отъ перваго и *третье* въ Кисловодскѣ, при минеральномъ источникѣ, на высотахъ 2,600 фут. въ предгоріи хребта снѣжнаго, — я честь имѣю представить при семъ Комитету Шелководства вѣдомость подъ литерою А, съ обозначеніемъ результатовъ, означающихъ количество вывученныхъ въ 1857 г. по вѣсу и приблизительному счету яичекъ, изъ нихъ неоживившихся (болтуновъ), далѣе число оживленныхъ червей, ихъ убыли въ продолженіе кормленія, и наконецъ о количествѣ собранныхъ по породамъ коконовъ \*.

---

\* Изъ вѣдомости подъ лит. А видно, что въ семъ году употреблено на оживленіе во всѣхъ трехъ заведеніяхъ шелковичныхъ яичекъ 2 фун. 30 зол. 72 д. слѣдующихъ породъ: сина бѣлой, смѣшанной французской, миланской, левантской и брусской. Количество яичекъ простиралось приблизительно до 1,326,802, изъ которыхъ не оживившихся было 235,987, оживилось 1,090,815 и убыло въ теченіе жизни 715,169. За тѣмъ

Г. Директоръ Комитета и Гг. Члены изволятъ замѣтить, что настоящая выкормка червей и сборъ коконовъ во всѣхъ породахъ далеко уступаютъ прежде за 10 лѣтъ назадъ бывшему, когда количество не-оживившихся едва было замѣтно, а число погибшихъ во время ихъ періодическаго кормленія и жизни оказывалось менѣе  $\frac{1}{4}$  части. Нынѣ пропорція погибшихъ, составляя  $\frac{2}{3}$ , при самомъ тщательномъ и навичномъ уходѣ за ихъ воспитаніемъ и наблюденіяхъ, тѣмъ чувствительнѣе для смотрительницъ отдѣленій, что эта смертность поражаетъ червяковъ въ послѣднемъ возрастѣ и чаще тогда, когда червь, основавши себѣ ткань или постель, начинаетъ работу свиванья кокона и тутъ мгновенно начинаетъ испускать темную, смрадную, заражающую жидкость, падая и самъ съ постели. Воспитатели до слезъ бывають тронуты симъ проявленіемъ, когда, употребля около мѣсяца на уходъ за ними и издержавъ кормъ, ждали вознагражденія. Подобныя явленія, семь лѣтъ болѣе или менѣе повторяющіяся, не могутъ ли уничтожить охоту и въ самыхъ любознательныхъ и привычныхъ къ дѣлу и ослабить едва начавшую развиваться производительность, если не будетъ принято высшимъ Начальствомъ мѣръ къ обращенію сихъ болѣзней.

Быть можетъ, нѣкоторые изъ сочленовъ улыбнутся выраженію моему здѣсь о воспитателяхъ до слезъ тронутыхъ. Это истина, которую каждый любитель дѣла можетъ примѣнить къ себѣ, видя трудъ и надежды свои уничтожаемыми, не говоря уже о цѣнности произведенія, которую принесли бы погибшіе 715,000 червяковъ, приготова коковы и съ нихъ шелку близъ

---

собрано коконовъ бѣлыхъ 289,415 и желтыхъ 85,931, а всего 375,346.

6 пудъ, примѣняя къ числу размотанныхъ 221,000, давшихъ 85 фунт. шелку и указуя на стоимость его между 545—510 и 250 р. Подобное лишеніе и для богача чувствительно. . . . Желательно, чтобы каждый производитель шелку принялъ сіе ближе и расчелъ бы размотку и добычу шелку съ коконовъ хорошихъ и плохихъ, которые продавцами часто рядомъ упаковываются въ тюки, а покупатель не каждый знатокъ качества ихъ.

Для поддержанія заведенія, въ случаѣ, если бы представилась болѣе затруднительною выписка яичекъ изъ заграницы, по причинамъ тѣмъ же, какъ и здѣсь, проявившихся болѣзней прежде небывалыхъ и потому не замѣченныхъ, мною отдѣлено на племя 5,500 паръ или 11,000 лучшихъ коконовъ и изъ нихъ вышло 4,412 паръ бабочекъ, изъ коихъ не оплодотворившихся было 736 и оставшихся въ коконахъ 352 пары. Это признакъ, что не всѣ черви, свившіе и лучшіе коконы, были въ совершенномъ здоровьи; ибо въ самой кладкѣ яичекъ замѣчены уже болѣзни отъ  $\frac{1}{9}$  до  $\frac{1}{12}$  частей, и не оказалось ни одной, которая бы дала на 1 золот. 6,000 яичекъ, какъ бывало прежде.

Въ заключеніе прилагаю для видимости и соображенія знатоковъ рабочей листъ № 17\*, о количествѣ

\* Изъ этой таблицы видно, что при размоткѣ на одинъ фунтъ шелку, нить въ 3 кокона, пошло коконовъ:

французской пор.	2,280,	давшихъ въ одномъ моткѣ въ фунтъ вѣсу . . .	133,880	штукъ
ливанской . . . . .	1,800	. . . . .	96,700	—
сины бѣлой . . . . .	2,100	. . . . .	116,900	—
брусской . . . . .	2,100	. . . . .	116,900	—

размотанныхъ коконовъ по породамъ и по качеству съ нихъ добытаго въ разныхъ тонинахъ шелка одного для основы, другаго для утка, и вновь присоединяю убѣдительную просьбу къ Комитету развязать смущеніе мое на счетъ тонины нити по посланнымъ образцамъ и ихъ стоимости. Если гг. торговцы и промышленные мануфактуристы находятъ въ томъ или другомъ видѣ пороки, то благоволили бы разъяснить ихъ.

Весьма замѣчательна статья въ № 5-мъ Записокъ 1857 г. Общ. С. Х. Южной Россіи, на стр. 218—290, извлеченная изъ доклада Французской Коммиссіи: о болѣзняхъ червей и времени ихъ распространенія въ видахъ заразительныхъ. Тамъ начало ея относится къ 1845 г.; быть можетъ, нѣкоторые виды ея были и у насъ, но огневица (черный тифусъ) замѣчена въ заведеніи моемъ въ 1850 г. и начальво на червяхъ отъ личекъ, полученныхъ мною изъ Одессы, отъ покойнаго Райко, а къ нему присланныхъ изъ Испаніи изъ Королевскаго заведенія. Съ того времени видѣрилось зло это, и никакія средства наружныя, ни чистота и перекраска комнатъ, ни тщательное наблюденіе при задачахъ корму, не ослабляютъ недуга столь губительнаго.

Интересно бы было читать въ передаваемыхъ отъ Ученыхъ Обществъ свѣдѣніяхъ о Китаѣ, есть ли въ этомъ отечествѣ шелководства европейскаго подобныя болѣзни на червяхъ шелковыхъ, и чѣмъ они отворачаются и при какихъ случаяхъ увеличиваются?

## О БОЛѢЗНЯХЪ ШЕЛКОВИЧНЫХЪ ЧЕРВЕЙ.

(Изъ донесенія Коммиссiи, сдѣланнаго Французской Академiи Наукъ).

*Болѣзни червей.* — Исслѣдованiя Коммиссiи доказали, что болѣзни на червяхъ существуютъ уже давно, но общими сдѣлались только съ 1845 и слѣдующихъ годовъ.

Къ числу общахъ болѣзней, по степени ихъ губительнаго дѣйствiя, принадлежать:

«1) *Сухота, étise, atrophie, gattine*, поражающая, кажется, въ одно время органы дыханiя и пищеваренiя, имѣетъ слѣдующiе признаки. Оживленiе яичекъ идетъ вяло; часть червей умираетъ въ яичной скорлупѣ, часть при первомъ линянiи, которое опаздываетъ; при второмъ и третьемъ линянiи, опаздыванiе и смертность усиливаются; при четвертомъ нерѣдко погибаютъ всѣ остальные черви. По мнѣнiю г. Корвалiа, начало сей болѣзни заключается въ яичкахъ.

«2) *Ожирѣнiе (grasserie)*. Въ этой болѣзни пораженна система кровяная.

«3) *Огневица, карбонинъ, или черный тифусъ* — родъ поноса, въ началѣ коего страдаетъ пищеварительный каналъ.

«4) *Мюскардинъ* — родъ грибка, развивающагося на червяхъ.

«5) *Коротыши (les courts)*; болѣзнь шелкопроизводительнаго органа.»

Изъ числа этихъ болѣзней, гибельнѣе другихъ дѣйствуетъ сухотка, ибо дѣйствіе ожирѣнія можетъ быть остановлено съ помощію благоразумнаго ухода, равно какъ дѣйствіе карбонина, или чернаго тифуса, хотя послѣдній усиливается еще въ сырую погоду. Что касается до мюскардина, то болѣзнь сія никогда не имѣла общеистребительнаго характера и дѣйствіе ея сравнивается съ дѣйствіемъ градовой тучи, которая опустошаетъ нѣсколько виноградниковъ и разоряетъ ихъ хозяевъ, но не имѣетъ вліяніе на среднюю цѣну винъ цѣлаго края. Къ тому же противъ мюскардина существуетъ много простыхъ гигиеническихъ средствъ, какъ то: обмываніе стѣнъ и шелководнаго прибора мѣднымъ купоросомъ, окуриваніе и потомъ тщательное провѣтриваніе червекормильни предъ оживленіемъ червей и т. п.

Къ сожалѣнію, сухотка передается наследственно; но условія, сопровождающія несеніе яичекъ, представляютъ однакожь возможность замѣтить болѣзненное ихъ свойство; ибо яички, полученныя въ теченіи 24 часовъ, отъ коконовъ болѣе или менѣе зараженныхъ, вѣсятъ менѣе  $\frac{1}{50}$  и часто даже менѣе  $\frac{1}{100}$  противъ вѣса самыхъ коконовъ. Подобныя маловѣсныя яички не слѣдуетъ употреблять, подѣ опасеніемъ неудачи.

Всѣ другія болѣзни не наследственны, кромѣ карбонина, или чернаго тифуса, на счетъ коего мнѣнія еще несогласны.

Приступая къ изложенію условій правильнаго воспитанія шелковичныхъ червей, для того, чтобы устранить зло болѣзней и въ особенности дѣйствіе сухотки, комиссія между прочимъ замѣчаетъ, что развитіе послѣдней совпало съ тремя важными обстоятельствами въ шелководствѣ, которыя не могли не имѣть вліянія



на начало болѣзней. Эти три обстоятельства состоятъ: 1) въ переходѣ отъ небольшого домашняго воспитанія червей къ воспитанію промышленному въ большихъ размѣрахъ; 2) въ употребленіи тщательно закупоренныхъ и искусственно согрѣваемыхъ помѣщеній для ускореннаго воспитанія червей, вмѣсто хижинъ, худо укрытыхъ отъ непогоды, гдѣ воспитаніе шло медленно, и 3) въ измѣненіи качества листьевъ шелковицы отъ распространенія шелковичныхъ плантацій на низменныхъ долинахъ и отъ прививанія шелковицы.

Условія, для правильнаго воспитанія червей, заключаются: 1) въ количествѣ или кубѣ воздушнаго пространства, въ которомъ должно совершаться воспитаніе червей; 2) въ просторѣ полокъ или столовъ, на которыхъ черви воспитаются, особенно въ пятую возрастъ, передъ завивкою коконовъ; 3) въ частой перемѣнѣ подстилокъ и 4) въ задачѣ корма, сообразно потребностямъ каждаго возраста.

Не рѣшая вопроса о возможности происхожденія болѣзней отъ сраднаго гніенія хризалиды и труповъ бабочекъ, комиссія совѣтуетъ, однакожь, удалять разведеніе червей на-племя отъ мѣстностей, гдѣ черви разводятся на шелкъ, и уничтожать подобные остатки въ какой нибудь противугнистой жидкости.

Кромѣ сего комиссія напоминаетъ, что для успешнаго воспитанія червей нужно тепло отъ 24° (въ продолженіе перваго возраста) до 21° (во время завивки коконовъ) и постоянное освѣженіе червекормильни. Не должно оставлять червей болѣе 10 или 12 дней въ одномъ и томъ же помѣщеніи. По этому нужно имѣть всегда три комнаты: одну сравнительно небольшую для оживленія яицъ и для двухъ первыхъ возрастовъ червей; другую побольше, для третьяго и

четвертаго возрастовъ и наконецъ третью, самую большую, для послѣдняго возраста и для завивки коконовъ. Впрочемъ въ періодѣ завивки могутъ служить первая и вторая комнаты, очищенные послѣ содержанія въ нихъ червей.

За тѣмъ комиссеія, указавши на описаніе воспитанія червей въ Малой Азіи говоритъ, что «*Качество листьевъ шелковицы* имѣетъ столь большое вліяніе на успѣхъ воспитанія, что едва ли не преобладаетъ, надъ другими условіями. Качества сіи или постоянныя, или случайныя. Постоянныя—происходятъ отъ разныхъ видовъ обрабатываемой шелковицы и отъ свойства почвы, на которой онѣ растутъ; случайныя зависятъ отъ времени года.

«Лучшая для воспитанія червей шелковица есть бѣлая. Надежнѣе было бы употреблять этотъ видъ въ дикомъ состояніи: черви были бы крѣпче и вѣроятно потребовали бы менѣе листьевъ по вѣсу на треть или на четверть. Къ сожалѣнію кормленіе червей листьями дикой шелковицы стоило бы слишкомъ дорого, особенно для полученія коконовъ на шелкъ. Для того, чтобы не выходить изъ вѣроятныхъ расчетовъ, обезпечивъ здоровье и силу червей, а равно выгоды шелководы, можно посовѣтовать:

«Для полученія коконовъ на шелкъ, кормить червей листомъ дикой шелковицы до третьяго линянія; въ четвертомъ же и пятомъ возрастѣ, до завивки коконовъ, кормить листьями привитой шелковицы.

«Для полученія коконовъ на-племя или на яички, полезнѣе кормить червей отъ перваго до послѣдняго возраста листомъ дикой шелковицы; при невозможности же имѣть его въ достаточномъ количествѣ, давать листья привитой шелковицы только на пятомъ возрастѣ.

«Слѣдующій расчетъ [доказываетъ, что изясненныя условія нетрудно исполнить.

«Опредѣляя жизнь черва 34-мя днями, слѣдуетъ, что на каждую унцію яичекъ потребуется :

Въ 1-й возрастъ	5	дней	отъ	5	до	6	килог. листъ.
— 2	—	4	—	12	—	15	—
— 3	—	6	—	40	—	50	—
— 4	—	7	—	120	—	150	—
— 5	—	12	—	700	—	780	—
		34	—	877	—	1001	—

«Поэтому слѣдовало бы, для обеспечения воспитанія червей на шелкъ, имѣть въ своемъ распоряженіи на 100 частей корма 7 частей листа дикой шелковицы, а при воспитаніи червей на-племя, на 100 же частей корма 22 части листьевъ дикой шелковицы.

«Понятно, что, для червей первыхъ возрастовъ, листья дикой шелковицы тоже — что молоко для млекопитающихся животныхъ въ юномъ возрастѣ, т. е. естественная пища, которую нельзя замѣнить безъ вреда, хотя въ дальнѣйшихъ возрастахъ они могутъ питаться другою пищею.

«Питаро говоритъ, что бѣлая шелковица лучше черной; дикая — лучше привитой; шелковица, съ разнообразными листьями или итальянская, лучше всѣхъ другихъ видовъ; наконецъ листья взрослой шелковицы лучше листьевъ совершенно молодой, а равно и старой шелковицы.

## ДѢЙСТВІЯ ОБЩЕСТВА.

### ПРОТОКОЛЬ ЗАСѢДАНІЯ ИМПЕРАТОРСКАГО МОСКОВСКАГО ОБЩЕСТВА СЕЛЬСКАГО ХОЗЯЙСТВА, ВЫШПАГО 16-ГО НОЯБРЯ 1857 Г.

16-го Ноября было засѣданіе Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства, подѣ предсѣдательствомъ Его Сіятельства Князя Сергія Ивановича Гагарина, въ присутствіи Г. Вице-Президента Его Высокопревосходительства Генераль-Адъютанта Сергія Павловича Шипова и 52 Членовъ Общества и Комитета акклиматизаціи животныхъ.

1. По прочтеніи и подписаніи протокола засѣданія Общества 19-го Октября, читано отношеніе Штаба Его Императорскаго Высочества Генераль-Фальдцейхмейстера, съ предложеніемъ пріобрѣсти изданіе книги «Земледѣлецъ механикъ» Г. Гросмана, экземпляръ коей присланъ для Общества. Определено: книгу Г. Гросмана передать въ III Отдѣленіе, съ просьбою разсмотрѣть ее и сообщать о ней замѣчанія.

2. Читано отношеніе Г. Президента И. Общ. С. Х. Южной Россіи, Генераль-Адъютанта Графа А. Г. Строгонова, на имя Г. Президента, съ предложеніемъ участвовать въ подпискѣ на устройство памятника и домовъ швабидовъ въ память Фельдмаршала Князя М. С. Во-

ронцова. Определено: отношеніе напечатать въ Журналѣ С. Х. и просить желающихъ участвовать въ подпискѣ, посылать свои приношенія прямо въ Императорское Общ. С. Х. Южной Россіи, въ Одессу.

3. Читано письмо Графа Н. С. Толстаго, при коемъ присланъ экземпляръ книги его сочиненія «Заволожская часть Макарьевскаго уѣзда.» Определено: въ изъявленіе особаго вниманія къ статьямъ Графа Н. С. Толстаго о положеніи заволожскаго края и быта крестьянъ, признать его Дѣйствительнымъ Членомъ Общества.

4. Читано отношеніе Г. Вице-Президента Общества С. Х. Южной Россіи Графа М. Д. Толстаго, съ благодарностію за избраніе его въ Дѣйствительные Члены Московскаго Общества.

5. Читано слѣдующее представленіе Совѣта: Г. Начальникъ II-го Отдѣла Н. П. Шиповъ представилъ Совѣту Общества свое мнѣніе о необходимости имѣть при Учебномъ Хуторѣ Ветеринарнаго врача и объ устройствѣ при немъ хотя небольшой клиники для врачеванія скота, съ производствомъ ему жалованья 400 р. сер. въ годъ, изъ суммъ Отдѣленія для улучшенія скотоводства и съ присвоеніемъ ему правъ службы. Совѣтъ Общества изъявилъ на это свое согласіе и положилъ донести о семъ Обществу для его утвержденія. Определено: положеніе Совѣта относительно назначенія жалованья Ветеринару утвердить, относительно же предоставленія ему правъ службы войти съ представленіемъ къ Г. Министру Государ. Имуществъ.

6. Читано донесеніе Комитета Шелководства, съ просьбою объ утвержденіи присужденныхъ имъ, въ засѣданіи 1-го Ноября, наградъ: 1) Г-жѣ Члену Комитета Шелководства Екатеринѣ Владиміровнѣ Курносой серебряной медали за доставленныя прекрасныя шелковыя

матеріи, сотканныя въ ея имѣніи Харьковской губерніи, изъ ея же коконовъ, что указываетъ на значительный успѣхъ ея шелководства, при чемъ были представлены Обществу и самыя матеріи; 2) сохраненіе въ Школѣ Шелководства, гдѣ по временамъ Комитетъ имѣетъ свои засѣданія, портрета А. О. Реброва въ изъявленіе чувствъ признательности за всѣ его труды и попеченія о заведеніи въ Москвѣ шелководства, обязаннаго ему началомъ своимъ и дѣйствительнымъ развитіемъ, послужившимъ основаніемъ къ учрежденію и самой Практической Школы Шелководства. При семъ представлено было письмо Англійскаго торговаго дома, просящаго у А. О. Реброва образецъ его шелка, сдѣланнаго извѣстнымъ и въ Англии, который этотъ домъ готовъ покупать по назначенной цѣнѣ. Определено: положеніе Комитета о назначеніи серебряной медали Е. В. Курносовой и сохраненіи портрета А. О. Реброва утвердить, а письмо къ нему изъ Англии напечатать въ Запискахъ Комитета Шелководства.

7. Читано донесеніе Г. Попечителя Школы Шелководства Н. И. Каулина, о выпискѣ имъ изъ Средней Азіи и Персіи коконовъ и шелковаго хлопка. Определено: донесеніе Н. И. Каулина напечатать въ Журналѣ Сел. Хоз.

8. Читано донесеніе машиниста Общества Н. Н. Бутенопа объ осмотрѣ имъ заграничныхъ механическихъ заведеній, о выпискѣ новыхъ машинъ и учрежденіи имъ постоянной выставки заграничныхъ машинъ. Определено: донесеніе Г. Бутенопа напечатать въ Журналѣ С. Х.

9. Г. Д. Членъ В. Г. Высоцкій читалъ донесеніе свое объ улучшеніи имъ приготовленія ячменя, который, по предложенію Д. Чл. В. А. Кокорева, онъ продалъ

на пивоваренный заводъ Даніельсона и съ предложеніемъ о выпискѣ корней хмѣля изъ Англіи. Определено: донесеніе это напечатать въ Журналъ С. Х. и предложить Гг. Членамъ и хозяевамъ готовность Общества быть посредникомъ для выписки хмѣля изъ Англіи, о чемъ просить также и Д. Чл. В. А. Кокорева, обратившаго вниманіе на улучшеніе ячменя и хмѣля.

10. Г-нъ Мартенъ представилъ образцы жидкаго стекла въ примѣненіи къ лѣсной работѣ для украшенія зданій и пропитанную имъ картонную бумагу, которая, при опытѣ въ засѣданіи, обугливалась, но не воспламенялась.

11. Г. Непремѣнный Секретарь читалъ обзоръ Горыгорецкаго Земл. Института, сдѣланное имъ по порученію Совѣта Общества. Положено: обзоръ напечатать въ Журналъ С. Хозяйства.

12. Читанъ отчетъ ученой экспедиціи, подъ предсѣдательствомъ Г. Директора Комитета акклиматизаціи животныхъ Профессора К. Ф. Рулье, изъ членовъ А. С. Усова и Я. А. Борзенкова, осматривавшей заведеніе для искусственнаго оплодотворенія рыбы, устроеннаго Г. Врасскимъ, Демьянскаго уѣзда Новгородской губ. Это донесеніе было принято Обществомъ съ особеннымъ участіемъ и всѣ Члены выразили Г. Проф. Рулье совершенную свою признательность за принятый имъ трудъ поѣздки въ Новгородскую губ. для учено-практической цѣли и за описаніе сего замѣчательнаго заведенія искусственнаго оплодотворенія рыбы, причемъ определено: Г. Враскаго, въ изъявленіе уваженія къ его полезнымъ трудамъ, избрать въ Д. Чл. Общества и заведеніе его принять подъ особое покровительство, донесѣя о томъ

Министерствамъ Государственныхъ Имуществъ и Внутреннихъ Дѣлъ, равнымъ образомъ избрать въ Д. Ч. Общества и сотрудниковъ Г. Проф. Рулье: Андрея Сергѣевича Усова и Якова Андреевича Борзенкова, участвовавшихъ въ этой ученой экспедиціи.

13. Въ семь засѣданіи Г. Проф. Рулье показывалъ бабочку *Bombix Cynthia*, клещевинный шелкопрядъ, выведенную у него изъ коконовъ, присланныхъ изъ Парижа. Эта бабочка кормится клещевиннымъ листомъ и даетъ шелкъ особаго рода; она достойна наблюдений Комитета акклиматизаціи животныхъ, почему и выписана Г. Пр. Рулье въ Москву.

При окончаніи засѣданія, на основаніи Устава, избранъ въ Д. Члены помѣщикъ Воронежской и Могилевской губ. Петръ Петровичъ Муромцевъ.



ПРИЛОЖЕНІЯ КЪ ПРОТОКОЛУ.

О памятникѣ Князю М. С. Воронцову.

*Отношеніе Г. Президента И. Общ. С. Хоз. Южной  
Россіи Генераль-Адъютанта Графа А. Г. Строганова  
на имя Г. Президента 1857 г. Мая 31.*

ИМПЕРАТОРСКОЕ Общество Сельскаго Хозяйства  
Южной Россіи, принимая непосредственное участіе въ  
сооруженіи памятника и дома инвалидовъ въ память  
заслугъ покойнаго своего Президента, Фельдмаршала,  
Свѣтлѣйшаго Князя М. С. Воронцова, смѣетъ надѣяться,  
что и другія сельско-хозяйственныя и ученныя  
Общества вполне цѣнятъ тридцатилѣтніе плодотвор-  
ныя труды, подъятыя покойнымъ Княземъ къ разви-  
тію сельской промышленности юга Россіи.

Въ этой увѣренности я имѣю честь просить Ваше  
Сіятельство, какъ Президента Императорскаго Мо-  
сковскаго Общества Сельскаго Хозяйства, предложить  
Гг. Членамъ—не угодно ли будетъ имъ принять уча-  
стіе въ выраженіи чувства признательности Общества  
южной Россіи къ покойному его Президенту.

Общество увѣрено, что открытая на этотъ пред-  
метъ, по всей Имперіи, подписка доставитъ сред-  
ства для увѣковѣченія памяти Свѣтлѣйшаго Князя М.  
С. Воронцова, но дань признательности къ покойному

Князю сельско-хозяйственныхъ и ученыхъ Обществъ имѣеть особую цѣнность: въ ней со всею полнотою должно отразится то уваженіе къ наукамъ и сельской промышленности, которыя, не имѣя ни блеска, ни славы, лежатъ въ основаніи благосостоянія, богатства и могущества всякаго государства.

### О ПЕРВОЙ ВЫПИСКѢ КОКОНОВЪ ИЗЪ СРЕДНЕЙ АЗИИ.

*Донесеніе Попечителя Практической Школы Шелководства Н. И. Каулина. Ноября 15 1857 г.*

Изъ предшествовавшихъ моихъ донесеній Обществу уже извѣстно о покупкѣ коконовъ на мой капиталъ, во 1-хъ, изъ Средней Азіи, чрезъ купца Ключарева, во 2-хъ, чрезъ нарочито посланныхъ мною прикащиковъ въ Персію. 1) Проживающій въ Городѣ Оренбургѣ ростовской Купецъ С. Я. Ключаревъ до свѣдѣнія моего доводитъ, сего 1857 года, въ Октябрѣ мѣсяцѣ: что онъ приобрѣлъ покупкою въ Средней Азіи коконовъ 400 пудовъ, приведенныхъ въ состояніе транспортированія, которые должны прибыть въ Москву на сихъ дняхъ. \* Ключаревъ предварительно выслалъ

\* 400 пудовъ коконовъ уже привезены въ Москву  
С. Масловъ.

въ Школу Шелководства  $\frac{1}{4}$  фун. коконовъ для пробы, изъ коихъ 10 зол. въ Школѣ размотаны и дали чистаго шелку 2 золот., т. е.  $\frac{1}{2}$  долю; почему честь имѣю представить Обществу, какъ смотанный шелкъ, такъ и часть оставшихся коконовъ. 2) Довѣренныя отъ меня прикащики, для закупки коконовъ въ Персіи, увѣдомляютъ, что они закупили тамъ оныхъ 300 пудовъ и 800 пуд. шелковаго хлопка (буръ де суа), которые также слѣдуютъ въ Москву и скоро придутъ.

Какъ о дѣйствіяхъ моихъ по покупкѣ коконовъ въ средней Азійи и Персіи, было извѣстно капиталистамъ, то, въ первой половинѣ текущаго года, и составила въ Москвѣ Компанія для филатюры шелка съ коконовъ и шелковаго хлопа (буръ де суа), дѣйствія которой начнутся съ Января будущаго 1858 года.

Изъ сего донесенія Общество благоволило усмотрѣть, что дѣйствія мои по покупкѣ коконовъ въ Средней Азійи и Персіи, на первый разъ, при помощи Божіей, довольно удачны и обѣщаютъ въ будущемъ результаты вполне желаемые.

**О выпискѣ машинъ изъ-за границы и о постоянной ихъ выставкѣ для продажи.**

*Донесеніе машиниста Общества Н. Н. Бутенюпа.  
1857 г. Ноября 15.*

При выѣздѣ моемъ, въ Августѣ мѣсяцѣ сего года, за границу, Московское Общество Сельскаго Хозяйства удостоило меня открытымъ рекомендательнымъ письмомъ, чрезъ что я имѣлъ доступъ не только обозрѣть замѣчательныя фабрики и заводы, но и усвоить себѣ болѣе близкое знакомство съ владѣтелями оныхъ. Я считаю пріятною обязанностію за такое содѣйствіе Общества выразить мою искреннюю благодарность, — и, возвратившись теперь изъ за границы, высказать результаты моей поѣздки.

Цѣлю моей поѣздки было ознакомиться съ новыми улучшеніями по части машинъ и орудій, какъ земледѣльческихъ, въ особенности, такъ и потребныхъ на сахарныя и другіе заводы. Осматривая оныя въ Вѣнѣ, Берлинѣ, Дрезденѣ, Магдебургѣ, Блеслау и другихъ городахъ Германіи, я изыскивалъ изъ нихъ болѣе употребительныя и удобопримѣняемыя для

нашего края и многія изъ нихъ , по моему мнѣнію , могущія съ пользою (быть введенными въ употребленіе въ Россіи, я приобрѣлъ покупкою. Между этими машинами я купилъ и двѣ перевозныя паровыя машины, введенныя за границую почти во всѣхъ значительныхъ хозяйствахъ. Изчислять пользу послѣднихъ было бы излишне, ибо машины эти уже не только хорошо извѣстны въ Россіи по описаніямъ, но даже нѣкоторыя есть уже и въ дѣлѣ, въ особенности въ Южной Россіи.

Послѣ высказаннаго выше , долгомъ считаю пояснить Обществу, что посѣщая разныя заграничныя фабрики и заводы, по рекомендательному письму Общества, я успѣлъ войти съ владѣтелями механическихъ заведеній въ болѣе близкое сношеніе; такъ что каждый изъ нихъ обѣщалъ мнѣ сообщать всѣ новыя улушенія, которыя, на будущее время, могли бы войти въ употребленіе.

Кромѣ того я старался, чтобы мнѣ имѣть въ Москвѣ депо машинъ , получая ихъ на комиссію изъ первыхъ и замѣчательныхъ фабрикъ Европы, въ особенности Англій и Бельгій, большею частію тѣхъ, которыя дѣлаются только за границую. Желаніе мое, къ общей пользѣ, исполнилось: теперь мы будемъ имѣть постоянную выставку, а также и выписывать разнаго рода машины, какъ то: паровыя перевозныя (transportable) и постоянныя, гидравлическія прессы, вакуумъ аппараты и другіе снаряды, потребныя, какъ на сахарныя, такъ и на другіе заводы.

Это наше новое занятіе до свѣдѣнія публики доведено нами особыми циркулярами.

Въ заключеніе всего мы должны донести Обще-

ству, что строгимъ и точнымъ исполненіемъ, принимаемыхъ на себя обязанностей, постараемся всегда оправдывать приобрѣтенное нами довѣріе Гг. хозяевъ и высоко уважаемаго нами Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства, котораго мы имѣемъ честь именоваться машинистами.

### О ВЫПИСКѢ ИЗЪ АНГЛІИ КОРНЕЙ ХМЪЛЯ.

*Донесеніе Д. Ч. В. Г. Высоцкаго*

По низкимъ качествамъ русскаго ячменя, производимаго, большею частію крестьянами и по негодности его для приготовленія высшихъ сортовъ портера и пива, Д. Членъ В. А. Кокоревъ обратился въ Общество съ предложеніемъ: не захотятъ ли Гг. помѣщики доставлять на пивоваренный заводъ, бывшій Даниельсона, ежегодно до 5,000 чет. ячменя, по 6 р. с. четверть, съ тѣмъ, чтобы ячмень былъ чисто раздѣленъ, цвѣтомъ бѣль и вѣсилъ, въ мѣрѣ, не менѣе 1 п. 2 ф., о чемъ Общество передало во всеобщее извѣстіе.

Вслѣдствіе сего, въ текущемъ году было мною приступлено къ посѣву ячменя, въ Богородскомъ уѣз-

дѣ, на песчаной, но удобренной почвѣ, средней силы; высѣяно 120 пудъ на 11 десятинахъ. Въ августѣ ячмень обмолоченъ сыробоемъ и раздѣленъ сѣялкой-сортировкой Г. Вараксина; вышло 1016 пудъ, изъ которыхъ 23-го Августа, 7-го и 23-го Сентября доставлено на указанную Г. Кокоревымъ пивоварню 862 п., ячмень найденъ выполняющимъ предложенныя условия; изъ заводской конторы выданы были за него деньги, по назначенной цѣнѣ, безъ малѣйшаго замедленія.

Имѣя честь свидѣтельствовать предъ Обществомъ о совершенной точности въ выполнении эту конторою сдѣланнаго вызова, считаю долгомъ представить образецъ проданнаго ячменя на благоусмотрѣніе Общества. По этому образцу уже можно судить, что съ доброй волей и стараніемъ, и при скудныхъ естественныхъ средствахъ въ хозяйствахъ нашей полосы, можно добиться болѣе или менѣе удовлетворительныхъ результатовъ. Тѣмъ не менѣе, настоящій случай доказываетъ, что не всегда виновато хозяйство въ несовершенствѣ своихъ произведеній. Здѣсь, какъ и во всякой промышленности, родъ и качество произведенія всего болѣе опредѣляется запросомъ. Явился запросъ на лучший ячмень съ цѣною соразмѣною, явится вѣроятно не одинъ желающій ввести его въ своемъ сѣвооборотѣ.

Представленные, въ прошлое засѣданіе, купцомъ Смирновымъ, образцы хмѣля достаточно показали, какое важное условіе въ хмѣлеводствѣ составляетъ его уборка, сортировка и укупорка. По отзыву Смирнова, вмѣсто обыкновенныхъ въ Богородскомъ уѣздѣ цѣнъ на хмѣль, отъ 4 до 5 р. за пудъ, ему предложили за его хмѣль по 7 р. 50 к.; повышеніе значительное,

но далеко не достигающее цѣнъ на хмѣль, привозный изъ Англїи. Чтобы получить хмѣль приблизительнаго къ англійскому достоинству, нужно бы разводить и растеніе англійское; а какъ хмѣль преимущественно садится корнями, то Общество оказало бы истинное благодѣяніе хмѣлеводамъ русскимъ, выписавъ, на ихъ безъ сомнѣнія счетъ, корней хмѣля изъ Англїи, а какъ сверхъ того, необходимо знать и принятый тамъ способъ ухода за хмѣлемъ, какъ во время его роста такъ и при уборкѣ, то со стороны Общества было бы благодѣяніемъ выписать лучшее англійское руководство о разведенїи хмѣля и передать его въ Журналъ Общества во всеобщее свѣдѣніе.



**Обозрѣніе Горыгорецкаго Земледѣльческаго  
Института.**

*Читано въ засѣданіи Императорскаго Московскаго  
Общества С. Х. Ноября 16-го 1857 г.*

По приглашенію Дирекціи Горыгорецкаго Земледѣльческаго Института: принять участіе въ выставкѣ сельскихъ произведеній, назначенной въ немъ въ Августъ мѣсяць, Совѣту Общества угодно было поручить мнѣ обозрѣть это высшее въ Россіи агрономическое заведеніе, образовавшее уже весьма многихъ ученыхъ агрономовъ и преподавателей науки Сельскаго Хозяйства, сдѣлавшихся извѣстными своими полезными трудами на этомъ поприщѣ.

Тѣмъ съ большимъ удовольствіемъ я принялъ на себя это порученіе, что Институтъ, находящійся въ Могилевской губерніи, вдали отъ центра Россіи, не довольно извѣстенъ внутри ея, хотя Записки его издаются Департаментомъ С. Хозяйства съ 1850 г. и уже вышло ихъ пять книгъ съ отчетами по 1856 годъ. Поставляю себѣ за долгъ представить Обществу мое обозрѣніе этаго во многихъ отношеніяхъ замѣчательнаго Института и выразить то отрадное чувство, которое я испыталъ въ продолженіе десяти-дневнаго въ немъ пребыванія, вникая не столько въ мелочныя подробности его состава и дѣйствій, сколько въ духъ учащихъ и учащихся, наблюдая ихъ любовь къ из-

бреннымъ занятіямъ при матеріальныхъ и нравственныхъ средствахъ образованія, получаемаго въ этомъ Институтѣ.

### *Историческій ходъ постепеннаго образованія Института.*

Живое убѣжденіе въ необходимости науки для улучшенія с. хозяйства въ Россіи и учрежденіе для того Земледѣльческой Школы выражено основателями нашего Общества въ его уставѣ 1818 года \*. Князь Д. В. Голицынъ и Н. Н. Муравьевъ первые изъ нихъ признавали эту необходимость и, съ открытіемъ дѣйствій Общества въ 1820 г. озаботились устройствомъ въ Москвѣ Зем. Школы. Въ то время многіе образованные люди, даже высшіе сановники, при разсмотрѣніи устава этой Школы говорили Кн. Д. В.: «па что намъ Школы; наши старосты лучше насъ знаютъ хозяйство.» Эти слова неоднократно повторялъ Князь Д. В. въ публичныхъ нашихъ собраніяхъ, какъ свидѣтельство, сколь мало наука вошла въ жизнь, даже и образованныхъ свѣтскихъ людей, хотя и учреждены были каведры С. Хозяйства въ университетахъ, а въ С.-Петербургѣ заводилась и школа земледѣлія на Петровскомъ острову, \*\* а Профессоръ Комовъ оставилъ по себѣ и сочиненіе свидѣтельствующее о необходимости рациональнаго С. Хозяйства \*\*\*. Мы помнимъ, какъ

\* См. Ист. Обзорніе дѣйствій и трудовъ И. Моск. Общ. С. Хозяйства, 1850 г., изд. 2-е, стр. 11.

\*\* Положеніе Практической Школы Земледѣлія и С. Хозяйства, изд. отъ Хозіеств. Департамента Министерства Внутр. Дѣлъ въ 1798 г.

\*\*\* Комова: О землед. орудіяхъ 1789 г. и о Земледѣліи.

Князь Д. В. Голицынъ, постоянно во всѣхъ рѣчахъ своихъ, сохраненныхъ въ Историческомъ обзорѣни трудовъ нашего Общества и во всѣхъ засѣданіяхъ твердилъ о необходимости науки. Какъ онъ цѣнилъ Проф. Павлова, образовавшагося за границею специально для сельскаго хозяйства, и какъ, при самыхъ скудныхъ денежныхъ средствахъ, основана первая въ Москвѣ Землед. Школа, съ 1822 года по 1837 существовавшая безъ пособій отъ казны и выпустившая уже многихъ отличныхъ учениковъ, отданныхъ въ нее помѣщиками.

Этому убѣжденію въ необходимости науки С. Хозяйства, подтверждаемой опытомъ на учебномъ Хуторѣ, вполне сочувствовалъ и Президентъ В. Э. Общества, незабвенный патріотъ Графъ Н. С. Мордвиновъ. По его представленію въ 1833 году составленъ былъ въ СПБ., изъ высшихъ государственныхъ сановниковъ, *Комитетъ объ усовершенствованіи земледѣлія въ Россіи*, избравшій себя въ Президенты Гр. Канкринъ, бывшаго министромъ финансовъ. Какъ государственный мужъ, развившій въ Россіи мануфактурную промышленность современною таможенною системою, онъ въ широкихъ размѣрахъ хотѣлъ дѣйствовать и на поприщѣ С. Хозяйства. Безъ ходатайства Моск. Общества, онъ далъ нашимъ машинистамъ брр. Бутеновъ 70,000 р. ассиг. на 15 лѣтъ, безъ процентовъ, на усиленіе ихъ машиннаго заведенія съ обязательствомъ только устроить складочные Депо машинъ и Зем. орудій въ Харьковѣ, Кіевѣ и Казани. Онъ положилъ прочное въ 1844 г. основаніе изданію Землед. Газеты. Въ 1836 году призналъ необходимымъ устроить Землед. Школу и улучшенное хозяйство въ обширномъ видѣ, назначивъ для сего, поступившія въ казну, имѣнія Гр.

Салогуба Могилев. губерніи въ Оршанскомъ уѣздѣ. Для устройства Горыгорецкой Школы и ея содержанія было назначено отпускать ежегодно изъ государственнаго казначейства по 135,000 руб. ассиг. Въ управленіе начальства Школы отданы 5 фольварковъ Горыгорецкаго имѣнія съ приписанными къ нимъ землями, оброчными статьями и 2735 душами крестьянъ, которые должны были обрабатывать поля Школы и исполнять при ней всѣ хозяйственныя работы, по примѣру крестьянъ въ помѣщичьихъ и арендныхъ имѣніяхъ.

Всѣ доходы отъ хозяйства предоставлены Школѣ на разныя ея потребности по улучшенію земледѣлія, скотоводства, на умноженіе числа преподавателей и вообще на дальнѣйшее ея развитіе и усовершенствованіе, а въ государственное казначейство велѣно обращать только остатки наличныхъ суммъ, за удовлетвореніемъ всѣхъ вышеозначенныхъ нуждъ.

Въ 1836 году Гр. Канкринъ испросилъ значительныя, единовременныя и ежегодныя пособія и для нашего Общества, на постройку и содержаніе Земледѣльческой Школы и Учебнаго Хутора. Онъ привыкъ дѣйствовать въ широкихъ размѣрахъ для развитія источниковъ государственнаго богатства и благосостоянія. «Что значитъ нѣсколько тысячъ въ годъ для такого обширнаго Государства, данныя Обществамъ Сельскаго Хозяйства, говорилъ онъ мнѣ», лишь «бы люди, живя въ деревняхъ, занимались дѣломъ, а не «пустыками.» Такъ мыслялъ и выражался объ Обществахъ С. Хозяйства и Графъ Н. С. Мордвиновъ. Въ 1836 г. Гр. Канкринъ приступилъ и къ постройкамъ Горыгорецкой Зем. Школы. Въ ней, какъ и въ Московской Зем. Школѣ предполагалось *образовать старостъ и прикащиковъ*, и потому ученики дѣлились

на два разряда. Въ низшій принимались люди всѣхъ свободныхъ состояній и помѣщичьи крестьяне, отъ 16 — 20 лѣтъ, на 3 года, умѣющіе читать и писать и знающіе начала ариѳметики. Имъ передавались теоретическія и практическія познанія, которыми бы они могли пользоваться при улучшеніи с. хозяйства, какъ *исполнител.* или будущіе *старосты-земледѣльцы*. Высшій разрядъ предназначался для приготовленія практическихъ агрономовъ, могущихъ *управлять значительными имѣніями* и вводить въ нихъ улучшенное хозяйство *по своимъ соображеніямъ*. Это собственно *управители* имѣній. Курсъ ученія продолжался два и три года, смотря по успѣхамъ учениковъ; имъ предоставлялись права воспитанниковъ СІБ. Технологическаго Института.

При Школѣ положено было учредить образцовую запашку, чтобы показать примѣръ полного улучшеннаго с. хозяйства въ значительныхъ размѣрахъ, съ употребленіемъ улучшенныхъ орудій и машинъ. Это именно то, чего хотѣло и наше Общество, учреждая *Образцовый хуторъ*, который потомъ переименованъ въ Учебный какъ хозяйственная клиника для Земледѣльческой Школы.

Съ учреженіемъ въ 1838 году Министерства Государственныхъ Имуществъ, Горыгорецкая Школа поступила въ его вѣдѣніе и, по отстройкѣ, открыта 15 Августа 1840 года.

Между тѣмъ понятія о необходимости науки Сельскаго Хозяйства не для однихъ старостъ и прикащиковъ, но и для дворянъ прояснялись болѣе и болѣе и Министерство Государственныхъ Имуществъ въ 1842 году преобразовало высшій разрядъ Земледѣльческой Горыгорецкой Школы въ спеціальноз Агро-

помическое Училище, въ которое позволено принимать только дѣтей дворянъ потомственныхъ и личныхъ, священно - церковно - служителей и купцовъ 1 и 2 гильдій, а) окончившихъ курсъ наукъ въ гимназіяхъ, б) или принятыхъ по экзамену въ одинъ изъ университетовъ и с) по экзамену, въ этомъ заведеніи. Окончившимъ курсъ въ этомъ *высшемъ разрядѣ* Горыгорецкаго Земледѣльческаго училища, при выпускѣ, предоставлялись права на 14 классъ по службѣ и права воспитанниковъ учебныхъ заведеній 2 разряда.

Уже и это преобразование могло бы благотворно дѣйствовать на повсемѣстное распространеніе науки С. Хозяйства, но несравненно успѣшнѣе содѣйствовала къ тому присылка съ 1843 года изъ всѣхъ духовныхъ Семинарій отличнѣйшихъ студентовъ для образованія изъ нихъ преподавателей науки Сельскаго Хозяйства. Сколько даровитыхъ молодыхъ людей, теоретически и практически изучившихъ основанія науки въ высшемъ Горыгорецкомъ училищѣ, распространяють ее теперь не только посредствомъ семинаристовъ, но, принимая участіе въ трудахъ агрономическихъ Обществъ и въ издаваемыхъ ими Журналахъ, и въ кругу просвѣщенныхъ помѣщиковъ, готовыхъ уважить живое слово науки какъ результатъ вѣковыхъ опытовъ, въ ней передаваемыхъ. Это можно признать за первый прекрасный плодъ Горыгорецкаго Зем. Училища.

Но сознанная однажды польза агрономическаго воспитанія для дворянъ не могла остановиться на неполномъ развитіи способовъ такого образованія и въ 1848 году Училище *высшаго разряда* переименовано въ *Институтъ*, имѣющій цѣлю, въ 4 лѣтній курсъ ученія, приготовить ученыхъ агрономовъ, съ высшими

теоретическими и практическими познаніями въ С. Хозяйствѣ и съ университетскими правами: студента агрономіи, съ правомъ на 12 классъ и агронома, съ правомъ на 10 классъ, что равняется кандидату университета. Казеннокоштныхъ студентовъ полагается въ Институтъ 25, а своекоштныхъ неопредѣленное число, съ платою по 125 руб. сереб. за полное содержаніе отъ Института. Нисшій разрядъ Школы переименованъ въ *Земледѣльческое Училище*, имѣющее цѣлю приготовить сельскихъ управителей, прикащиковъ и бухгалтеровъ. Въ этомъ училищѣ принимаются на 4 лѣтній курсъ ученія молодые люди изъ всѣхъ свободныхъ состояній, а также и изъ помѣщичьихъ крестьянъ; годовая плата за полное содержаніе пенсіонера назначена по 80 руб. сереб. въ годъ.

При этомъ преобразованіи, имѣнія, приписанныя прежде къ Горыгорецкой Школѣ, переданы въ заведываніе Могилевской палаты государственныхъ имуществъ, а въ замѣнъ ихъ, для образованія рабочей силы при Школѣ и вообще для распространенія въ классъ поселянъ свѣдущихъ земледѣльцевъ, учреждена въ имѣніи Горкахъ *учебная ферма*, открытая въ 1845 году. При ней земли для пракческаго хозяйства 1098 десятинъ, есть свое скотоводство, овцеводство на особомъ фольверкѣ Ивановѣ, конскій заводъ и проч. Ученики присылаются изъ государственныхъ крестьянъ.

Такимъ образомъ, при мѣстечкѣ Горкахъ, образованы три, совершенно отдѣльныя, учебныя заведенія: *Институтъ* для образованія ученыхъ агрономовъ; *Земледѣльческое училище* для приготовленія сельск. управителей и *Ферма* для обученія земледѣльцевъ, составляющая въ тоже время практическое заведеніе

для изученія С. Хозяйства и рабочую силу *Института* и *Земледѣльческаго Училища*. Предметы ученія сообразны съ предположенною цѣлю.

Вотъ какое заведеніе предстояло мнѣ обозрѣть. До ихъ поръ оно единственное въ Россіи для высшаго спеціальнаго образованія съ агрономическою цѣлю. Не достаточно было десяти дней, проведенныхъ мною въ Институтѣ, чтобы войти во всѣ подробности хода ученія и занятій; но я постараюсь передать здѣсь собранныя мною свѣдѣнія и мои наблюденія, сколько удалось мнѣ ихъ сдѣлать.

### *Полъщеніе Института и его учебныя пособія.*

Знаменитый Шлецеръ, при статистическихъ описаніяхъ, принималъ въ основаніе три слова: *vires uniate agunt!* или какъ *силы, соединенныя дѣйствуютъ*.

Въ Институтѣ, какъ учебномъ, теоретическо-практическомъ заведеніи *силы* для развитія его дѣйствій дѣлятся на *матеріальныя* и *нравственныя*; къ матеріальнымъ отношу устройство самаго Института для преподаванія наукъ и его учебныя пособія. Къ нравственнымъ силамъ: преподавателей наукъ и начальство Института. Но зданія Института и преподаватели существуютъ для образованія студентовъ; въ нихъ-то окончательно и выражается дѣятельность всего заведенія; приобретенныя ими здѣсь познанія для приложенія ихъ на пользу отечественнаго с. хозяйства есть конечная цѣль этой дѣятельности.

#### *Начну съ матеріальной части.*

Горки, мѣстечко съ жидовскимъ населеніемъ, до 4000 душъ; подлѣ него, за небольшою рѣчкою, какъ границую обывательскихъ домовъ, на возвышенной пло-



скости, построено каменное, трехъ-этажное зданіе для Института съ двумя, по бокамъ, трехъ-этажными флигелями, изъ коихъ въ нижнемъ этажѣ одного квартира для Директора Института, въ среднемъ комнатъ для пріѣзда значительныхъ особъ, а въ верхнемъ помѣщеніе для служащихъ, въ другомъ флигелѣ класные залы и квартиры для профессоровъ.

Въ главномъ корпусѣ Института, въ нижнемъ этажѣ, классы, въ среднемъ такъ же классы, библіотека, музей и зала для актовъ и собраній, въ верхнемъ этажѣ спальни для студентовъ; помѣщеніе прекрасное. Учебныхъ пособій достаточно для преподаванія и занятій учащихъ и учащихся, именно: въ библіотекѣ 3239 сочиненій въ 6217 томахъ, въ физическомъ кабинетѣ 320 снарядовъ, въ минералогическомъ 3046 предметовъ, въ химической лабораторіи, прекрасно устроенной профессоромъ Шмидтомъ, 1261 предметъ. Ботаническая коллекція состоитъ изъ 3875 растений, плодовъ сѣмянъ и отрубковъ древесныхъ породъ лѣсоводства. Въ кабинетѣ земледѣльческихъ машинъ собрано орудій и моделей 1761, въ зоологическомъ 6691, паталогическомъ и анатомическомъ 461, въ коллекціи ветеринарныхъ инструментовъ 287, геодезическихъ 60.

При разсматриваніи этихъ учебныхъ пособій легко убѣдиться, что они составлены не случайно, а съ мыслию пріобрѣтенія необходимыхъ предметовъ для преподаванія и съ знаніемъ дѣла. Особенное обратила на себя вниманіе *химическая лабораторія*. Она помѣщена въ нижнемъ этажѣ главнаго корпуса, гдѣ занимаетъ угловую комнату въ три окна. Надобно отдать справедливость Г. Шмидту, что онъ прекрасно умѣлъ воспользоваться ограниченнымъ мѣстомъ для достиженія разныхъ цѣлей. Въ уютной его лабораторіи,

каждый уголокъ имѣеть свое назначеніе. Кромѣ печей и другихъ принадлежностей лабораторіи въ ней помѣщается и химическій кабинетъ, а по срединѣ комнаты уютныя скамьи для 50 слушателей. Коллекція пре-паратовъ и аппаратовъ для поясненія лекцій и научныхъ изслѣдованій хранится тутъ же въ шкапахъ и на столахъ, покрытыхъ фаянсовыми и стеклянными листами. Это даетъ возможность сохранять въ лабораторіи особенную чистоту и опрятность, которою она отличается передъ многими большими и роскошными лабораторіями, кото-рыя мнѣ доводилось видѣть. По увѣренію профессора Шмидта, лабораторія его имѣеть все, что нужно для преподаванія химіи въ Земледѣльческомъ Институтѣ и для собственныхъ его занятій. Такъ наприм. здѣсь есть богатая коллекція приборовъ для аналитическихъ изслѣдованій, прекрасныя модели разныхъ аппаратовъ для технико-химическихъ производствъ, свинцовая ка-мера для производства сѣрной кислоты, доменная печь, или трейбофень — для отдѣленія серебра изъ свинца, снарядъ для приготовленія скороспѣлаго уксу-са и т. п. Модели эти приобрѣтены изъ Москвы отъ Шва-бе, и изъ Берлина отъ Проф. Мичерлиха. Къ сожалѣнію, студенты не упражняются въ лабораторіи химическою практикою, для этого она слишкомъ мала, но предпола-гается устроить нѣсколько столовъ въ смежномъ кори-дорѣ, свѣтломъ и тепломъ, чтобы доставить возможность заниматься тѣмъ изъ студентовъ, которые сами того пожелаютъ; это конечно будетъ хорошимъ дополне-ніемъ къ прекрасной лабораторіи, особенно если у студентовъ достанетъ времени для практическихъ хи-мическихъ занятій.

Прямо противъ Института *Ботаническій садъ*, ко-торымъ завѣдуетъ Проф. Рего, преданный своей

наукѣ съ любовію и неутомимымъ трудолюбіемъ. Съ нимъ и съ Г. Директоромъ Института мы осматривали это живое учебное пособие, его вѣриѣ можно называть с. х. опытнымъ садомъ для акклиматизаціи растений. Въ немъ разводятся, по возможности, всѣ виды и разности хозяйственныхъ растений, съ тою цѣлю, чтобы студенты могли изучать растенія, во время самаго ихъ произрастанія и знакомиться съ выгодами и невыгодами разведенія тѣхъ, или другихъ разновидностей. Во все время произрастанія растений, производится строгое наблюденіе относительно времени ихъ всхода, цвѣтенія, уборки, количества урожая и т. п. Если, послѣ нѣсколькихъ опытовъ, какой либо сортъ оказывается выгоднымъ для разведенія въ большемъ видѣ, то передается Г. управляющему фермою для посѣва на *опытномъ полѣ*. Немало сѣмянъ отпускается каждый годъ изъ ботаническаго сада и посѣтителямъ.

Въ этомъ году разводились въ немъ:

А.) *Колосовые хлѣба*

Озимой пшеницы.....	31	сортъ
Яровой.....	56	—
Озимой полбы.....	2	—
Яровой.....	9	—
Озимаго эмера.....	4	—
Яроваго эмера.....	6	сорт.
Озимой ржи.....	20	—
Яровой.....	2	—
Озимаго ячменя.....	1	—
Яроваго голаго ячменя.....	13	—
— неголаго.....	23	—
Овса.....	33	—

Гречихи.....	6 сорт.
Проса различныхъ сортовъ.....	16 —
Кукурузы.....	10 —

В.) *Стручковыхъ растений.*

Гороха.....	26 —
Бобовъ.....	9 —
Фасоли.....	20 —
Волчьихъ бобовъ.....	2 —
Чечевицы.....	8 —
Вики.....	8 —
Кормоваго горошка.....	5 —
С.) <i>Корнеплодныхъ растений</i> .....	92 сорт.
въ томъ числѣ картофеля.....	42 —
D.) <i>Кормовыхъ растений</i> ....	112 сорт.
E.) <i>Масляныхъ и прядильныхъ растений</i> ..	40 —
F.) <i>Красильныхъ растений</i> .....	7 —
G.) <i>Торговыхъ и фабричныхъ</i> .....	51 —
H.) <i>Капустныхъ, салатныхъ и шпинатныхъ</i>	44 раст.
I.) <i>Луковичныхъ растений</i> .....	8 —
K.) <i>Тыквенныхъ и огурцовыхъ</i> .....	35 —
L.) <i>Пряныхъ и лечебныхъ</i> .....	50 —

---

И того 749 сортовъ.

*Фруктовые* питомники занимаютъ болѣе десятины; въ нихъ разводится нѣсколько тысячъ дичковъ, которые облагораживаются разными способами; молодыя фруктовая деревья воспитываются и обрѣзываются по всѣмъ правиламъ науки. Пр. Рего самъ, съ любовію, наблюдаетъ надъ разными работами и ко всѣмъ главнымъ занятіямъ приглашаетъ своихъ слушателей для повѣрки теоріи на практикѣ.

Для изученія *помологии* въ кабинетѣ я видѣлъ богатую коллекцію искусственныхъ плодовъ, располо-

женных по системѣ извѣстнаго помолога Дила. По Пр. Рего заботится о приобрѣтеніи отечественныхъ сортовъ, которыхъ въ настоящее время имѣется въ саду: 78 яблонь, 16 грушъ, 40 сливъ и вишенъ.

На рбаткахъ питомника разсажено болѣе 1000 разныхъ *ягодныхъ кустовъ*, которые, въ особенномъ питомникѣ, размножаются ежегодно черенками, отводками и сѣменами для продажи и раздачи помѣщикамъ и крестьянамъ.

При Институтѣ находятся еще двѣ *оранжереи*; одна изъ нихъ служить для ранняго разведенія персиковыхъ и абрикосавыхъ деревъ, а въ другой находится довольно богатая коллекція капскихъ, новозеландскихъ и южныхъ странъ Европы растений. Въ *цвѣтничкѣ*, устроенномъ со вкусомъ, разводится ежегодно до 500 сортовъ однолѣтнихъ и двулѣтнихъ цвѣточныхъ растений. Недостаетъ при горыгорецкихъ садовыхъ учрежденіяхъ теплицы, необходимой для сохраненія собственно тепличныхъ растений и для успѣшнаго разведенія растений вообще.

Противъ сада, на возвышенной покатости, склоняющейся къ небольшому ручейку, заведенъ *лѣсной питомникъ*, обѣщающій большую пользу въ будущемъ. Онъ устроенъ въ видѣ сегмента и прорѣзанъ тремя полукруглыми дорогами, раздѣляющими его на 3 главные яруса. На *вышемъ*, первомъ ярусѣ, разводятся высокоствольныя деревья, на *среднемъ*, низкіе и высокія кустарники, а на *низшемъ*, низкіе кустарники. Во всѣхъ ярусахъ находится 254 правильныхъ четырехугольныхъ участковъ, изъ которыхъ на каждомъ разсаженъ какой либо особенный видъ древесныхъ растений.

Лѣсной питомникъ имѣетъ цѣлю знакомить студентовъ съ разными деревьями, разводимыми въ лѣсахъ, служащими для украшенія парковъ и для устройства живыхъ изгородей, бесѣдокъ и проч. Не мѣнѣе важна польза питомника относительно акклиматизаціи растений; въ немъ стараются разводить отечественныя и иностранныя деревья и кустарники, производя при этомъ наблюденія относительно выдерживанія ими тамошняго климата и мѣстности. Веселый ростъ большей части деревьевъ позволяетъ надѣяться, что многіе изъ нихъ можно будетъ усвоить. Въ этомъ питомникѣ практически показываются разные приемы лѣсоразведенія и древесныя породы выведенныя изъ сѣмянъ, разсаживаются потомъ въ паркѣ расположенномъ противъ Института и въ заводимыхъ близъ него рощахъ. Этотъ садъ и паркъ съ рощами составляютъ единственную прогулку въ тѣни для жителей Института и студентовъ.

Изъ этого описанія живаго учебнаго пособия для учащихся можно видѣть, что была бы любовь къ наукѣ, а учиться есть чему и надъ чѣмъ. — Ни въ какомъ и самомъ лучшемъ, практическомъ хозяйствѣ нельзя найти столько предметовъ для наблюденія и изученія. Теперь становится понятнымъ, отъ чего ученые агрономы, возвратившись въ семинаріи, изъ которыхъ были присланы, принесли съ собою и знанія и опытность. Нѣкоторые изъ нихъ сдѣлались уже извѣстными на поприщѣ с. хозяйства, каковы: Совѣтовъ, Бажановъ, Дубенскій и Соколовъ.

Для пракческаго изученія приемовъ *таксаціи* и *лѣсоустройства* преподаватель лѣсоводства, въ вакаціонное время, производитъ съ студентами экскурсіи, отправляясь въ ближайшія къ Институту лѣса, находяшіеся однако неменѣе 20 верстъ отъ Горокъ.

Перейдемъ къ другимъ учебнымъ пособиямъ Института.

### *Учебная ферма.*

Для земледѣлія и скотоводства главными пособиями служитъ Учебная ферма со скотнымъ дворомъ и племянная овчарня въ фольверкѣ Ивановскомъ. Учебная ферма, какъ сказано выше, собственно устроена для образованія поселянъ, присылаемыхъ сюда изъ разныхъ губерній, тѣмъ неменѣе составляетъ важную и необходимую принадлежность самаго Института. Ферма служитъ студентамъ Института и ученикамъ 3. училища для примѣненій ихъ теоретическихъ познаній къ практикѣ; и здѣсь дѣйствительно есть средства къ тому, лишь была бы охота изучить разныя отрасли сельскаго хозяйства совершенно практически.

Хозяйство фермы, управляемой Г. Михельсономъ полно и разнообразно и, по своей отличной организаціи, представляетъ замкнутую цѣпь, гдѣ каждое звѣно имѣетъ свою особую важность и значеніе въ общемъ сочетаніи отраслей сельско-хозяйственной промышленности.

Какъ въ Бѣлорусскомъ краѣ главный доходъ съ имѣній состоитъ преимущественно въ произведеніяхъ полеводства, то и на фермѣ, имѣющей назначеніе служить образцомъ для сосѣднихъ помѣщичьихъ имѣній, болѣе всего обращено вниманіе на полеводство. Кромѣ горыгорецкаго фольверка, ферма еще имѣетъ два: Ивановъ и Пуплы, первый въ 5-ти верстахъ отъ Горокъ, послѣдняя въ 13-ти. Что бы судить объ успѣхахъ полеводства горыгорецкой фермы, надобно видѣть почву горыгорецкаго имѣнія, принад-

лежавшаго прежде Графу Солмогубу. Урожай самъ третей, рѣдко, очень рѣдко самъ четверть и досихъ поръ въ окрестностяхъ Горокъ считается самымъ удовлетворительнымъ. Поля же горыгорецкой фермы теперь почти всегда даютъ не менѣе 7—8 зеренъ озимаго, а въ Ивановскомъ фольверкѣ прошлый годъ рожь родилась самъ 14. По этому сосѣди Института называютъ Ивановскій фольверкъ *парадисомъ*. Такой замѣчательный успѣхъ полеводства горыгорецкой фермы, приписываютъ введенію кормовыхъ травъ въ здѣшніе сѣвообороты и постепенному углубленію пахатнаго слоя. Удобреніе здѣсь вовсе не обильно, такъ какъ скота съ лошадьми и волами содержать до 100 штукъ, что сравнительно съ пространствомъ пашни, немного, но обработка самая тщательная и главное, своевременная. Подъ яровые подъемъ пашни всегда бываетъ съ осени. Та часть пароваго поля, которая не стоитъ удобрения, засѣвается смѣсью вики съ овсомъ на сѣно, или гречихою, которая запахивается для зеленаго удобрения, хотя оно, по опытамъ Г. Михельсона, и педешево обходится. Послѣ вики, которая здѣсь родится очень хорошо, давая до 200 пудъ сѣна, земля бываетъ довольно рыхла и не представляетъ ни какого затрудненія къ приготовленію почвы подъ рожь, рѣже подъ пшеницу.

Рабочей силы въ распоряженіи фермы бываетъ отъ 135 до 150. Чтобы управиться съ работами во всѣхъ 3-хъ фольверкахъ, въ прежніе годы ферма принимала рабочихъ, особенно при уборкѣ хлѣбовъ и для полотья льна, пшеницы, свекловицы и т. д. Съ нынѣшняго года, по распоряженію Департамента С. Хоз. предположено уменьшить поля при фермѣ, за то она должна обходиться собственными силами. Изъ полей, оставшихся въ горыгорецкомъ фольверкѣ за чертою тѣхъ,



которые прежде входили въ общій сѣвооборотъ, сдѣлано *запольное хозяйство* т. е. каждый годъ, по очереди, поднимается извѣстное количество десятинъ и сѣется овесъ безъ удобренія. Опытъ показалъ, что онъ и на не удобренныхъ мѣстахъ родится хорошо.

*Опытное поле.* Все это поле (собственно въ Горкахъ) состоящее изъ 100 десятинъ. носитъ названіе *экономическаго поля*, въ отличіе отъ *опытнаго*, которое заведено съ учебною цѣлю. Здѣсь допущены разные, болѣе замѣчательные сѣвообороты, какъ наприѣръ: норфолькскій, маркъ-бранденбургскій и др. съ цѣлю опредѣленія удобопримѣимости разныхъ заграничныхъ усовершенствованій въ нашихъ краяхъ. Здѣсь же дѣйствительно производятъ разные опыты, такъ на пр. въ нынѣшнемъ году посѣяны турнипы, желтые люпины, могарь (*Panicum italicum*) на зеленый кормъ, пшеница въ рядахъ по способу Смита безъ удобренія и т. п.

*Скотоводство фермы.* Ферма имѣетъ очень удобный, даже роскошный скотный дворъ, гдѣ содержится разныхъ породъ крупный рогатый скоть: (ютландской, фохтланской, ангельнской, литовской и друг. Свиньи англійскія, китайскія, ютландскія и друг. Съ недавняго времени часть крупнаго рогатаго скота отдѣлена собственно для Института, съ цѣлю производства разныхъ опытовъ, относительно болѣе правильнаго, научнаго содержанія скота и собиранія молочныхъ скоповъ. Отдѣленные животныя, хотя остаются на томъ же скотномъ дворѣ, но находятся въ непосредственномъ заведѣваніи Профессора Скотоводства Краузе. Кормъ дается въ количествѣ, предписываемомъ профессоромъ,

съ веденіемъ строгой отчетности, какъ въ дачѣ разнаго корма, такъ и въ удояхъ молока.

Молоко изъ скотнаго двора, по выдоеніи коровъ, немедленно относится въ молочную, которая имѣетъ свой ледникъ и погребъ, откуда поступаетъ на продажу чиновникамъ Института и фермы, а остатокъ его, если есть, обращается въ сыръ. Сыроварня находится въ самой молочной. Сыры дѣлаются, хотя и не въ большомъ количествѣ, воспитанниками фермы, преимущественно лимбургскій.

Изъ чужеземныхъ породъ крупнаго рогатаго скота, для улучшенія туземной бѣлорусской, оказываются болѣе полезными двѣ: венсисельская и фохтландская. Венсисельская, имѣя своимъ отечествомъ сѣверную оконечность Ютландіи, отличается особою молочностію и можетъ свыкнуться съ тощими пажитями Бѣлоруссіи. Фохтландскій скоть, хотя и менѣе молоченъ и требуетъ лучшаго корма, но, по своему малому росту, соотвѣтствуетъ туземнымъ животнымъ, очень хорошъ для работы и, по мнѣнію Г. Михехьсона заслуживаетъ въ томошнемъ краю преимущественнаго вниманія предъ прочими иностранными породами.

Дойнаго скота мало на фермѣ и онъ не можетъ удовлетворить требованіямъ помѣщиковъ доставкою племянныхъ животныхъ въ количествѣ, соотвѣтственномъ спросу, и потому надобно желать, чтобы скотоводство на фермѣ было усилено.

### *Техническія производства и зданія фермы.*

При фермѣ находятся также нѣкоторыя техническія производства: заведеніе для дубленія овчинъ, маслобойня, производится обработка льна по бельгійскому

способу, копка торфа и т. п. Сверхъ сего есть механическое отдѣленіе, гдѣ дѣлаются разныя земледѣльческія орудія и машины: плуги, молотильни, сѣялки и т. под. хотя и въ маломъ размѣрѣ.

Наконецъ, въ самыхъ зданіяхъ фермы, гдѣ размѣщены всѣ ея хозяйственныя принадлежности и гдѣ также помѣщаются воспитанники, всѣ почти постройки произведены разными способами. Такъ одинъ домъ по способу Герарда, съ промежутками въ стѣнахъ, наполненными древеснымъ углемъ; другой, по способу Крюковскаго, изъ битой глины и покрытъ бумажною крышею, третій сдѣланъ изъ воздушнаго т. е. несжегнаго кирпича.

Студенты 4 курса, по окончаніи экзаменовъ въ Апрѣлѣ, передаются въ совершенное распоряженіе Управляющему фермою, опытному и просвѣщенному хозяину, который каждоднено, съ 5 часовъ утра, является въ полѣ, готовый всѣмъ и каждому объяснить организацію фермскаго хозяйства, назначая, кромѣ того, у себя въ квартирѣ, сборъ на наряды для cadaго послѣдующаго рабочаго дня.

### *Другія учебныя пособія.*

Кромѣ сего, къ учебнымъ пособіямъ надо присоединить *Учебную пасеку*, находящуюся въ Институтскомъ саду, въ которой собраны всѣ роды ульевъ, начиная отъ круглыхъ стояновъ до усовершенствованныхъ Прокоповича, Нудта, Дзирзона. Въ музеѣ есть полное собраніе моделей ульевъ до новѣйшихъ, изобрѣтенныхъ въ Германіи.—Вблизи отъ фермы устроенъ заводъ для выдѣлки кирпича и дренажныхъ трубъ, или водотяжныхъ, приготовляемыхъ машиною. Это даетъ

возможность производить въ дачахъ Института дренажъ въ большихъ размѣрахъ. Есть при Институтѣ и необходимый *чугунолитейный заводъ* и въ самомъ мѣстечкѣ Горкахъ небольшая *мастерская* для *земледѣльческихъ машинъ и орудій*, требующая улучшеній.

Подражая Гогенгеймскому Институту и въ Горыгорецкомъ построено зданіе для техническихъ производствъ, каковы: свеклосахарное, пивоваренное, крахмальное, паточное и др. Зданіе уже готово, но, на бѣду, архитекторъ вздумалъ углубить нижній этажъ аршина на три, или на четыре въ землю, понадѣявшись на возвышенный косогоръ, на которомъ строилъ зданіе и, прорывши четырехаршинный слой глины, дошелъ до ключей. Онь, навремя, заколотилъ ихъ, а между тѣмъ стройка продолжалась и окончилась. Ключи оказались снова, пробили насквозь землю и затопили весь нижній этажъ. Теперь, съ величайшими усиліями и большими издержками, въ косогорѣ прорываютъ обводный каналъ ниже фундамента зданія. Вода льется ручьями изъ пригорка, ее отводятъ, и это прекрасный опытъ для испытанія пользы дренажа, употребленнаго и на осушку большого топкаго болота въ фольверкѣ Пуплы, принадлежащемъ Институту. Объ этой работѣ я приложу особое описаніе. Неудача постройки зданія для техническихъ производствъ лишаетъ Институтъ возможности показать теорію технологии на практикѣ, и даровитый адъюнктъ профессоръ Технологіи болѣе всѣхъ о томъ горюетъ, ожидая успѣха дренажныхъ работъ для осушки технологическаго зданія.

Профессоръ *Скотоводства*, можетъ повѣрять и производить наблюденія свои надъ скотомъ Института и фермы. Для *Овцеводства* содержится въ фольверкѣ

Ивановскомъ отличное стадо мериносовъ, до 1000 головъ, породы, болѣе подходящей къ инфантадо. При бонитировкѣ, мойкѣ и стрижкѣ овецъ приглашаются сюда всѣ студенты, слушающіе лекціи овцеводства.

*Конный заводъ* при Институтѣ состоитъ преимущественно изъ породъ эзельской, вятской, обвинской и финляндской. Отъ нихъ уже заведены свои, прекрасные, не большаго роста, рабочія и ѣзжалыя лошади.

Вотъ *матеріальныя силы* Института; онѣ весьма достаточны какъ учебныя пособія и для науки и для практики. Но надо, что бы эти матеріальныя пособія оживлялись умомъ, наукою, любовью къ дѣлу и предлагались бы учащимся совокупно съ одушевляющими ихъ *нравственными силами*. Такъ это и дѣлается, судя по многимъ отличныхъ агрономамъ, получившимъ свое образованіе въ этомъ Институтѣ.

Профессора его, большею частію, обучались въ Дерптскомъ Университетѣ. Имена *Целлинскаго*, преподающаго Земледѣліе и Сельское Хозяйство, *Рего* хозяйствен. Ботанику, Садоводство и Лѣсоводство, *Шмидта* Проф. Химіи извѣстны уже въ ученомъ свѣтѣ ихъ сочиненіями. Въ Запискахъ Горыгорецкаго Института довольно наблюдений и замѣчательныхъ трудовъ Ад. Ветеринаріи Краузе и Г. Раздольскаго, управляющаго фермою Г. Михельсона и другихъ ученыхъ Членовъ Института. Молодые Адъюнкты, Королевъ механики, Жебенко лѣсоводства, пчеловодства и шелководства, Совѣтовъ технологіи любятъ науки и честь Института. Г. Козловскій превосходный практикъ въ дренажѣ. Это *нравственныя силы* Института. Познакомясь съ ними и съ удобствами и неудобствами ихъ отчужденной жизни, я увидѣлъ, что нѣкоторые изъ этихъ тружениковъ науки, — помѣщены съ ихъ семействами въ трехъ и двухъ

этажныхъ зданіяхъ, какъ въ казармахъ, безъ многихъ хозяйственныхъ удобствъ. Правда у нихъ есть общій садъ, гдѣ всѣ гуляютъ, но нѣтъ уединеннаго пріюта въ своемъ садикѣ для отдыха, для размышленія и для ученой работы на чистомъ воздухѣ, освѣжающемъ силы. Можетъ быть эти то недостатки, сопряженные съ лишеніемъ даже способовъ къ воспитанію собственныхъ дѣтей, съ непомѣрною на все дороговизною въ жидовскомъ мѣстечкѣ, словомъ съ лишеніями разнаго рода, которыя они переносятъ, не жалуясь и не скучая ими, дѣлаютъ этимъ истинныхъ труженниковъ науки, еще почтениѣе въ глазахъ ихъ молодыхъ слушателей и студентовъ, составляющихъ съ ними общую семью.

### *Составъ Института.*

Главою горыгорецкой семьи Директоръ Института, учившійся въ Московскомъ Университетѣ, Докт. Медицины, служившій и Дворянскимъ Предводителемъ по выборамъ и въ Депар. Сельскаго Хозяйства, видѣвшій свѣтъ и знающій сердце человѣческое и по воспитанію и по опытамъ жизни. Какъ отецъ семейства, онъ вполне понимаетъ свое призваніе и поддерживаетъ въ этомъ большомъ семействѣ согласіе и порядокъ. Я уже имѣлъ случай высказать мое замѣчаніе объ его умѣньи слить два элемента: восточный и западный въ Институтѣ, какъ въ центрѣ общаго, образованія \*.

*По педагогической части служатъ при Институтѣ, Земл. Училищѣ и Фермѣ слѣдующія лица.*

Профессоръ и Инспекторъ классовъ.....	1.
Младшихъ Профессоровъ.....	2.

\* См. Журн. С. Х. № 10 1857 г. стр. 11 и 12.

Адъюнктовъ.....	6.
Законоучителей.....	2.
Старшихъ учителей.....	2.
Младшій учитель.....	1.
Топографъ.....	1.
Надзиратель и преподаватель нѣмецкаго языка.	1.
Учитель рисованія.....	1.

Сверхъ сего Управляющій фермою и его помощникъ упражняютъ учащихся въ практикѣ.

### *Предметы Ученія.*

а.) *Общія*: Законъ Божій, Русская словесность и хозяйственная Статистика Россіи и другихъ важнѣйшихъ государствъ.

б.) *Спеціальныя*: Сельское Хозяйство со всѣми отдѣльными отраслями, какъ то: полеводствомъ, луговодствомъ, скотоводствомъ, огородничествомъ, садоводствомъ, лѣсоводствомъ и пчеловодствомъ и доводство, съ изложеніемъ правилъ организаціи хозяйствъ и управленія помѣстьями; оцѣнка поземельныхъ угодій; сельская бухгалтерія; сельско хозяйственная технологія и механика; сельская архитектура и геодезія, съ практическимъ упражненіемъ въ съемкѣ, нивелировкѣ и черченіи архитектурныхъ и межевыхъ плановъ.

в.) *Вспомогательныя*: математика, физика, съ метеорологією, климатологією, химія, минералогія, ботаника преимущественно хозяйственная; зоологія съ примѣненіемъ къ скотоводству и ветеринарной наукѣ, начала правовѣденія и изученіе россійскихъ законовъ, съ примѣненіемъ къ сельскому быту; энциклопедія камеральныхъ наукъ, въ томъ объемѣ и той

подробности, какъ это полагается необходимымъ въ видахъ спеціального образованія по части сельскаго хозяйства, рисованіе и нѣмецкій языкъ.

### *Учащіеся въ Институтъ.*

Теперь посмотримъ ктоже пользуется всеми преподаваемыми науками и средствами, даруемыми Правительствомъ къ образованію ученыхъ агрономовъ. Вотъ списокъ учащихся въ настоящее время.

Съ начала 1857 академическаго года числится въ Институтѣ всехъ студентовъ 157. Они раздѣлены на четыре курса;

въ IV курсѣ считается	37	студентовъ
въ III курсѣ.....	36	
во II курсѣ.....	33	
въ I курсѣ.....	51	

---

157

Они раздѣляются на слѣдующіе отдѣлы:

Казеннокостныхъ, числомъ.....	19.
Пансіонеровъ духовнаго вѣдомства.....	7.
Пансіонеровъ Вольнаго Экономич. Общества....	2.
Пансіонеровъ кавказскихъ.....	2.
Пансіонеровъ Министерства Народнаго Просвѣщенія.....	1.
Пансіонеровъ Общества С. Х. Южной Россіи..	1.
Пансіонеровъ своекоштныхъ, живущихъ въ Институтѣ.....	26.
Вольноприходящихъ.....	99.

---

157.

По происхожденію своему они представляютъ слѣдующія данныя:



Князей . . . . .	2.
Дворянъ . . . . .	85.
Шгабъ-офицерскихъ сыновей . . . . .	5.
Оберъ офицерскихъ . . . . .	17.
Почетныхъ гражданъ . . . . .	1.
Духовнаго званія . . . . .	16.
Купцовъ . . . . .	10.
Гражданъ . . . . .	1.
Мъщанъ . . . . .	13.
Государственныхъ поселянъ . . . . .	2.
Сынъ пастора . . . . .	1.
Сынъ землебра . . . . .	1.
Записавшійся иностранецъ . . . . .	1.
Иностранныхъ подданныхъ . . . . .	2.

Изъ разсмотрѣнїя *мѣстъ* ихъ происхожденїя оказывается, что они изъ слѣдующихъ губерній.

Архангельской . . . . .	1.	Могилевской . . . . .	28.
Астраханской . . . . .	1.	Московской . . . . .	2.
Бессарабской об. . . . .	2.	Нижегородской . . . . .	2.
Виленской . . . . .	1.	Оренбургской . . . . .	1.
Витебской . . . . .	15.	Орловской . . . . .	4.
Вологодской . . . . .	1.	Пензенской . . . . .	2.
Волинской . . . . .	1.	Пермской . . . . .	1.
Воронежской . . . . .	7.	Подольской . . . . .	3.
Гродненской . . . . .	2.	Полтавской . . . . .	1.
Екатеринославской . . . . .	3.	Псковской . . . . .	2.
Казанской . . . . .	2.	Самарской . . . . .	1.
Калужской . . . . .	3.	Петербургской . . . . .	1.
Кіевской . . . . .	4.	Саратовской . . . . .	6.
Ковенской . . . . .	3.	Смоленской . . . . .	10.
Курской . . . . .	1.	Таврической . . . . .	2.
Лифляндской . . . . .	7.	Тамбовской . . . . .	4.
Минской . . . . .	3.	Тифлисской . . . . .	3.

Тульской.. . . . .	2.	Царства Польскаго. . .	2.
Харьковской. . . . .	1.	Великаго Княж. Фин-	
Херсонской. . . . .	1.	ляндскаго. . . . .	1.
Черниговской. . . . .	8.	Франціи. . . . .	1.
Ярославской. . . . .	3.	Мекленбург-Шверина	1.

*По вѣроисповѣданіямъ.*

— Православнаго . . . . .	95.
— Римскокатолическаго . . . . .	47.
— Лютеранскаго . . . . .	14.
— Армяногрегоріанскаго . . . . .	1.

---

157.

*Казеннокошныя студенты, которыхъ 19, родомъ изъ слѣдующихъ губерній:*

Астраханской . . . . .	1.	Пермской . . . . .	1.
Бессарабской облас..	1.	Саратовской . . . . .	1.
Гродненской . . . . .	1.	Смоленской . . . . .	4.
Курской . . . . .	1.	Тамбовской . . . . .	2.
Лифляндской . . . . .	2.	Черниговской . . . . .	1.
Могилевской . . . . .	2.	Ярославской . . . . .	1.
Подольской . . . . .	1.		

*Пансіонеровъ духовнаго вѣдомства, 7, изъ губерній.*

Воронежской . . . . .	1.	Кавказскихъ . . . . .	2,
Могилевской . . . . .	2.	изъ Тифлисской губ.	
Нижегородской . . . . .	1.	Мин. Нар. Просвѣщ.	1,
Тульской . . . . .	1.	изъ Бессарабскихъ	
Черниговской . . . . .	2.	дворянъ.	
Вол. Эк. Общества два:		Общ. С. Х. Южной	
и Витебской . . . . .	1.	Россіи . . . . .	1,
Ярославской . . . . .	1.	изъ Таврической г.	

*Пансіонеровъ, живущихъ въ Институтъ на собственномъ содержаніи, — 26, они происходятъ изъ слѣдующихъ губерній.*

Витебской.....	1.	Пензенской.....	1.
Екатеринославской...	1.	Псковской.....	1.
Калужской.....	3.	Саратовской.....	5.
Кіевской.....	1.	Смоленской.....	3.
Ковенской.....	1.	Тамбовской.....	2.
Лифляндской.....	1.	Тульской.....	1.
Могилевской.....	2.	Черниговской.....	1.
Оренбургской.....	1.	Ярославской.....	1.

Остальные 99 студентов *вольноприходящихъ* родомъ изъ губерній:

Архангельской .. ..	1.	Пензенской.....	1.
Виленской.....	1.	Подольской.....	2.
Витебской.....	13.	Полтавской.....	1.
Вологодской.....	1.	Псковской.....	1.
Волынской.....	1.	Самарской.....	1.
Воронежской.....	6.	С.-Петербургской....	1.
Гродненской.....	1.	Смоленской.....	3.
Екатеринославской... ..	2.	Таврической.....	1.
Казанской.....	2.	Тифлисской.....	1.
Кіевской.....	3.	Харьковской.....	1.
Ковенской.....	2.	Херсонской.....	1.
Лифляндской.....	4.	Черниговской.....	4.
Минской.....	3.	Царства Польскаго..	2.
Могилевской.....	22.	Великаго Княж. Фин-	
Московской.....	2.	ляндскаго.....	1.
Нижегородской.....	1.	Франціи.....	1.
Орловской.....	4.	Мекленбург-Шверина	1.

Бѣдныхъ студентовъ *содержимыхъ* помощью товарищей 12 человекъ.

Этотъ списокъ студентовъ, изъ 40 губерній, начинающій отъ Архангельска до Тифлиса и отъ Оренбурга до Варшавы ясно показываетъ, что во всемъ обширномъ Государствѣ нашемъ признается польза и не-

обходимость въ научномъ образованіи с. хозяевъ. Горьгорецкій Институтъ уже не можетъ, безъ затрудненія для родителей изъ отдаленныхъ губерній, одинъ удовлетворить этой потребности съ каждымъ годомъ болѣе и болѣе возрастающей. Онъ можетъ быть достаточенъ для западныхъ губерній, но для внутреннихъ сѣверныхъ и восточныхъ необходимъ подобный Институтъ въ центрѣ Россіи, въ Москвѣ, какъ это выразилъ Г. Министръ Госуд. Имуществъ М. Н. Муравьевъ въ экстраординарномъ собраніи Общества 28-го Сентября. Дай Богъ, чтобы это исполнилось; тогда мысль учрежденія въ Москвѣ Землед. Школы принадлежащая одному изъ основателей Общества Николаю Николаевичу Муравьеву, будетъ вполне развита и прекрасное, государственно полезное, зданіе науки С. Хозяйства, основанное родителемъ, будетъ довершено попеченіемъ сына на пользу Отечества.

### *О недостаткахъ Института.*

Казалось бы неприличнымъ гостю, ласково принятому хозяевами, замѣчать недостатки ихъ хозяйства; но Горьгорецкій Институтъ есть заведеніе общественно полезное, близкое сердцу всякаго посѣтителя, любящаго науку и радующагося ея распространенію, а потому, если сердце не болитъ при взглядѣ на недостатки общественнаго хозяйства, то оно и не любитъ его. Вотъ почему я позволяю себѣ сдѣлать нѣкоторыя наблюденія о недостаткахъ Горьгорецкаго Института.

Первый недостатокъ мѣстности Института тотъ, что къ нему ни съ какой стороны нѣтъ почтовой дороги, нѣтъ и вольныхъ ямщиковъ, которые находили бы свой промыселъ въ извозѣ. Мнѣ надобно было проѣхать въ не-

го изъ Пропойска. До г. Чирикова, по шоссе, 35 верстъ; задержки нѣтъ, съ Чирикова до г. Чаусы двѣ станціи, 40 верстъ. Надо было въ два экипажа 8 лошадей, а ихъ, послѣ трехъ часовъ ожиданья, едва нашлось 4, такъ что одинъ экипажъ поѣхалъ въ Чаусы поздно вечеромъ для того, чтобы лошади къ утру вернулись, а я, по неволѣ, долженъ былъ ночевать на станціи. На другой день измученные отъ гоньбы кони едва довели меня до Чаусъ, куда высланы были изъ Пропойска свои лошади на подставу, чтобы доѣхать верстъ 55 до Горокъ, съ кормомъ на половинѣ дороги. При выѣздѣ изъ Института на Смоленскъ тѣже неудобства. До Краснаго, проселкомъ, верстъ 45, и если бы Начальникъ Института и Губернскій Смоленскій Предводитель не оказали мнѣ помощи въ проѣздѣ, то въ Горкахъ нельзя было бы найти лошадей. Есть двѣ тройки по тракту на Оршу, но это большой объѣздъ и потеря времени, и притомъ двѣ тройки всегда почти въ разгонѣ.

Второе неудобство. Въ *Институтъ* нѣтъ ни гостиницы, ни подѣльнаго дома, кромѣ одной великолѣпной квартиры, въ домѣ Директора, для пріѣзда какойнибудь важной особы. Но квартира эта расположена такъ, что если бы пріѣхали къ торжественному акту Губернаторъ, Епархіальный Преосвященный, а не одинъ Губернскій Предводитель, то трудно было бы имъ помѣститься въ проходныхъ залахъ; желающимъ же видѣть своихъ дѣтей въ Институтѣ, или хозяевамъ, приглашаемымъ на агропомическіе сѣзды или на выставки, или торжественные акты, надо останавливаться въ жидовскомъ мѣстечкѣ, подвергаясь всѣмъ неудобствамъ и дороговизнѣ за еврейскій комфортъ. Притомъ въ мѣстечкѣ нѣтъ ни одного извозчика, чтобы доѣхать отъ кварта-

ры до Института; а во время грязи, при дурной погодѣ, кому охота путешествовать. Эти неудобства лишаютъ Институтъ посѣтителей-хозяевъ и потому не удивительно, что ихъ было весьма немного на съѣздѣ для совѣщаній и на выставкѣ. Непріятно подвергаться всѣмъ неудобствамъ дороги и пребыванія въ Горкахъ и оттого многіе могилевскіе и смоленскіе помѣщики никогда тамъ не бывали. Хорошо, если у кого есть знакомый профессоръ, или чиновникъ, или богатый студентъ, который не отяготится посѣщеніемъ и можетъ потѣсниться на время; но все это большое неудобство. По мнѣнію всѣхъ благомыслящихъ хозяевъ, Могилевскаго и Смоленскаго губернскихъ Предводителей Дворянства, и всѣхъ, кого я видѣлъ и съ кѣмъ говорилъ въ Институтѣ, эти неудобства были бы уменьшены, если бы мѣстечко Горки сдѣлано было уѣзднымъ городомъ, вмѣсто сгорѣвшаго городка *Копыса*. Тогда въ Горкахъ, кромѣ присутственныхъ мѣстъ, учредилось бы и уѣздное училище и даны были бы средства учащимъ и служащимъ въ Институтѣ дать первоначальное образованіе ихъ дѣтямъ. Притомъ въ Горкахъ составилось бы, хотя небольшое, уѣздное общество изъ дворянъ, чиновниковъ, появились бы и русскіе купцы и промышленники, а теперь все, принадлежащее къ Институту и все студенты, относительно помѣщенія, продовольствія и жизненныхъ потребностей въ рукахъ Евреевъ, а жизнь въ Институтѣ и въ мѣстечкѣ очень дорога, при всѣхъ ея неудобствахъ.

Въ 3-хъ Помѣщеніе нѣкоторыхъ профессоровъ и учащихся, этихъ отшельниковъ и труженниковъ науки и долга своего не можетъ привлекать ихъ къ мѣсту пребыванія. Я уже выше упомянулъ о неудобствахъ казармнаго

помѣщенія для ученыхъ людей. Это не трудно замѣтить и грѣшно не пожелать удобствъ жизни людямъ, почти отчужденнымъ отъ общества, кромѣ своихъ семействъ, и постоянно занятымъ умственною работою.

Слѣдовало бы болѣе замѣтить то, что составляетъ внутреннюю жизнь Института, какъ учебно-практическаго заведенія; но я прѣхалъ туда во время ваканціи, когда еще не начинались лекціи, потому не могъ быть свидѣтелемъ преподаванія. Но смотря на списокъ предметовъ, преподаваемыхъ во всѣхъ четырехъ курсахъ, я нахожу, что въ нихъ есть *недостатокъ отъ излишества*. Этотъ недостатокъ, къ сожалѣнію, ощущается всѣми добросовѣстными педагогами, и въ гимназіяхъ и даже въ университетахъ при обязательномъ ученіи: кончить непременно курсъ въ такое-то время, безъ чего нельзя получить ни права на переводъ изъ одного курса въ другой, ни права на званіе дѣйствительнаго студента, или агронома и т. д. Чтожь выходитъ изъ такого невольнаго ученія при множествѣ предметовъ, входящихъ въ курсъ? То, что многіе занимаются ими поверхностно не столько для изученія самой науки, сколько для удовлетворенія требованію на экзаменахъ, дѣлаемыхъ, безъ различія способностей и неодновременнаго ихъ развитія, даже сообразно съ физическими силами, не у всѣхъ одинаковыми.

Отъ учениковъ и студентовъ *казеннокоштныхъ*, пользующихся пособіями правительства для ихъ образованія, можно требовать, чтобы они кончили курсъ ученія въ опредѣленное время и не задерживали другихъ воспользоваться тѣми же пособіями; но для учениковъ и студентовъ *своєкоштныхъ* какая польза въ утомительныхъ репетиціяхъ, перекличкахъ, частныхъ экза-

менахъ и т. п. отнимающихъ время на лекціяхъ? Пусть всякій, вышедшій изъ дѣтскаго возраста, студентъ, учится тому, что онъ по внутреннему призванію болѣе любитъ, и учится столько времени, сколько того требуютъ способности при желаніи изучить предметъ основательно, лишь бы онъ зналъ, что на окончательномъ экзаменѣ студента, ученаго агронома и т. д. отъ него потребуется *соразмѣрныя этимъ степенямъ познанія въ предметахъ, существенно необходимыхъ для агрономическаго образованія.* Одинъ, съ болѣшими способностями, съ лучшею памятью, съ лучшимъ здоровьемъ, пройдетъ курсъ ученія скорѣе, другой годомъ, или двумя отстанетъ отъ него. Что за бѣда? лишь бы онъ шелъ къ своей цѣли сознательно, особенно, если онъ не обременяетъ своимъ воспитаніемъ правительство, а за право слушать лекціи еще вноситъ извѣстную плату. Богъ съ нимъ; пусть долѣе учится, долѣе мыслить объ изучаемыхъ предметахъ и убѣждается въ томъ, что въ агрономическомъ Институтѣ, какъ въ университетахъ, полагаются только твердыя основанія, которыя учащійся долженъ пополнить въ теченіе всей жизни или практическимъ примѣненіемъ своихъ свѣдѣній къ дѣлу, или чтеніемъ, слѣдя за ходомъ наукъ, съ которыми познакомился въ лѣта юношескія. *Отъ студента, или агронома нельзя требовать, чтобы онъ былъ профессоромъ во всѣхъ предметахъ,* о которыхъ получилъ основныя понятія во время своего ученія. Самый курсъ наукъ, преподаваемыхъ въ Горыгорецкомъ Институтѣ, можетъ быть, потребуетъ пересмотра, чтобы напрасно не обременять учащихся поверхностными знаніями ветеринарныхъ наукъ, или изученіемъ литературы и т. д., тогда какъ въ немъ вовсе не обучаютъ французскому языку, необходимому и для наукъ агрономическихъ и для обществен-



ной жизни. Это дѣйствительный недостатокъ Институтскаго образованія въ особенности для тѣхъ, которые вступаютъ въ кругъ общества, гдѣ о самомъ воспитаніи судятъ еще по языку и притомъ не русскому.

Исполнивъ порученіе Совѣта Общества относительно обозрѣнія Горыгорецкаго Института, я долженъ еще прибавить мои замѣчанія о бывшей при мнѣ *выставкѣ сельскохозяйственныхъ произведеній и съѣздѣ хозяевъ*, равно и нѣкоторыя наблюденія, сдѣланныя во время моей поѣздки; но донесеніе мое уже такъ обширно, что я прошу позволенія помѣстить ихъ, какъ прибавленіе къ нему, въ Журналъ С. Х., если Обществу угодно будетъ ихъ напечатать.

С. Масловъ.

### ОБЪ УЧЕБНОМЪ ДРЕНАЖѢ ВЪ ГОРЫГОРЕЦКОМЪ ИНСТИТУТѢ \*.

Для практическаго ознакомленія воспитанниковъ Института, Училища и Фермы съ разными способами осушки и культуры мокрыхъ мѣстъ, въ 1856 году учреждена въ М. Горкахъ учебная осушка, съ аси-

\* Осмотрѣвши на мѣстѣ дренажныя работы, предпринятые въ Институтѣ для осушенія болотныхъ мѣстъ съ учебнымъ объясненіемъ, подъ руководствомъ Г. Козловскаго, я просилъ его составить записку о произведенныхъ имъ работахъ, которую и передаю для свѣдѣнія, какъ дополненіе къ моему обозрѣнію учебныхъ пособій Института. С. Масловъ.

гнованіемъ на сей предметъ, на первый разъ, 8,000 руб. сер. изъ хозяйственнаго капитала вѣдомства втораго Департамента М. Г. И. Учебная осушка состоитъ въ проведеніи открытыхъ и закрытыхъ (дренажныхъ) канавъ разныхъ размѣровъ, на болотистыхъ сѣнокосахъ, мокрыхъ поляхъ, огородахъ и затѣмъ, въ поправленіи осушенныхъ мѣстъ разными способами, сообразно съ назначеніемъ оныхъ: и именно въ распаханіи и выжиганіи, пробораниваніи желѣзными боронами, и скарификаторами, посылкѣ золою, известью, пескомъ, а также орошеніи осушенныхъ мѣстъ. Пространство подлежащее къ осушкѣ и культурѣ въ теченіи первыхъ 6 лѣтъ, равно 160 десятинамъ. Изъ этого количества 153 десят. подъ болотистыми сѣнокосами, состоящими главнѣйше изъ мало разложившагося торфа; остальное пространство занимаютъ овощные огороды, ботанической садъ и нижняя часть лѣснаго питомника. Изъ всего вышесказаннаго количества земли, подлежащей осушкѣ, 78 десят. болотныхъ сѣнокосовъ предположено осушить открытыми канавами, остальныя затѣмъ 82 десятины дренировать помощью глиняныхъ, обожженныхъ трубъ.

Первый опытъ подземнаго осушенія глиняными трубами произведенъ въ Горкахъ въ 1853 году на небольшомъ лужку возлѣ самаго заведенія; въ 1856 году дренированы всѣ овощные огороды и низменные участки фермы въ Горкахъ, а также начата осушка болотистыхъ сѣнокосовъ въ фольверкѣ Ивановѣ всего около 3000 пог. саж. трубъ. Въ лѣто 1857 года для осушки сѣнокосовъ, въ томъ же фольверкѣ, на пространствѣ около 20 десятинъ, проведено 45000 погонныхъ саженой дренажныхъ канавъ, кои уже, по предварительной тщательной нивелировкѣ подошвы оныхъ,

выложены трубами и засыпаны обратно землею. Въ теченіи лѣта текущаго года предполагалось осушить дренажемъ гораздо большее пространство сѣнокосовъ, но въ высшей степени неблагоприятныя качества грунта, дождливая погода и множество пней и корней значительно затрудняли работу. Глубина торфа, въ большей части осушаемыхъ сѣнокосовъ, превышаетъ 6 аршинъ; почему, для обезпеченія прочнаго основанія подѣ трубы, оказалось необходимымъ подошву канавъ выстилать толстымъ слоемъ щебня изъ трубъ и кирпича, вбивая его трамбовками. Затѣмъ, на приготовленной, такимъ образомъ, подошвѣ клали трубы съ муфтами, обкладывая соединенія оныхъ щебенкою и мхомъ. Глубина дренажныхъ канавъ простирается отъ 2 — 4 аршинъ, при разстояніи канавъ одна отъ другой отъ 4—10 саж. Верхняя ширина канавы 1 арш., ширина подошвы канавъ равна діаметру трубъ, которыми она должна быть выложена. Для рытія такихъ узкихъ канавъ употребляются, кромѣ обыкновенныхъ лопать, особые совки и черпаки, а для кладки трубъ желѣзные крюки.

Сѣть подземныхъ трубъ раздѣлена на нѣсколько системъ;—каждая система имѣетъ свои всасывающія, собирательныя и главныя отводныя трубы съ однимъ или двумя истоками въ рѣку.

При истокахъ поставлены считательныя машины,\* для измѣренія вытекающей изъ трубъ воды, въ разныя время года и дня.

Для наблюденія же за теченіемъ воды въ трубахъ, по длинѣ ихъ устроены наблюдательныя колодцы изъ кирпича.

\* Англичанина Мильне и Доктора Юна изъ Мариенведера.

Полезное дѣйствіе подземнаго осушенія трубами уже замѣтно: 1) въ огородахъ, по прекрасному росту корнеплодныхъ растений на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ прежде вымокала капуста; по ранней и легкой обработкѣ и по умѣренной влажности огородной земли, не смотря на мочливую весну и лѣто; 2) на болотистыхъ сѣнокосахъ, по осадку и отверденію растительнаго слоя, по слабому росту кислыхъ травъ, по проявленію нѣжныхъ сладкихъ злаковъ и краснаго клевера.

Независимо отъ дренажныхъ работъ для осушки земель съ чисто хозяйственною цѣлію, въ Горкахъ дренированіе глиняными трубами примѣнено съ успѣхомъ для укрѣпленія откосовъ рѣчки, а также для пересѣченія подземнаго притока воды къ зданію, выстроенному для разныхъ техническихъ производствъ.

Работы по дренированію этаго зданія особенно интересны, потому что здѣсь ясно видно скопленіе воды въ подземельныхъ водохранилищахъ, теченіе воды подъ поверхностію земли и образованіе ключей и трясинъ. Въстѣ съ тѣмъ работы эти чрезвычайно трудны, потому что они состоятъ въ вырытіи канала значительной глубины (до 9 аршинъ ниже основанія фундамента зданія на  $1\frac{1}{2}$  аршина) въ плавучемъ грунтѣ, до того разжиженномъ водою, что непрерывныя обвалы и наплывы жидкаго иловатаго песку съ боковъ и снизу, отъ давленія боковыхъ стѣнокъ канавы, дѣлали выемку земли, обыкновеннымъ способомъ, безуспѣшною и безконечною: достаточно было остановить работу на нѣсколько часовъ и вырытая канава опять наполнялась и заплывала иломъ. Насыщенный водою иловатый лесъ замѣчательнѣе еще тѣмъ, что онъ, будучи покрытъ твердою корою земли, въ состояніи выдерживать значительныя тяжести не

проваливаясь; но коль скоро твердую землю снять и тронуть лопатою лесь, или просто начать ходить по немъ, то изъ твердой, повидимому, синеватой массы, образуется совершенно жидкій, тягучій кисель.—Такъ какъ главная причина встрѣтившихся при сей работѣ затрудненій происходила отъ значительнаго скопленія подземной воды въ каменистомъ и хрящеватомъ слояхъ, лежащихъ непосредственно подъ иловатымъ слоемъ, то для преодоленія трудностей выемки оказалось всего болѣе соотвѣтственнымъ прибѣгнуть къ предварительному осушенію мѣста выемки, отливаніемъ воды съ нижняго слоя земли, собравъ ее для сей цѣли въ особые опускные колодцы или шахты, вырытыя до хряща подземнаго водохранилища, лежащаго на глубинѣ отъ 7 — 12 аршинъ, считая отъ поверхности площади зданія. Шахты, устроенныя до каменистаго слоя и опущенныя въ оныя насосы, дѣйствовали, въ семь случаевъ, какъ фонтанели, весьма успѣшно; послѣ нѣсколькихъ дней выкачиванія воды день и ночь, слой иловатаго песку окрѣпъ и осѣлъ на столько, что въ немъ можно было углубляться мало по малу, какъ въ обыкновенномъ грунтѣ. По причинѣ значительной водоудерживающей силы, имѣющагося здѣсь иловатаго лесу, колодцы дѣйствовали не болѣе какъ на 4 саж. въ окружности, почему для осушки грунта, по всему протяженію обводной трубы, необходимо было устроить нѣсколько такихъ колодцевъ. Воду выкачивали насосами, устроенными по системѣ Летестю. Количество выкачиваемой воды было измѣряемо считальною машиною Англичанина Мильне. Въ первое время работъ, оно простиралось до 3,000 ведръ въ сутки, а спустя мѣсяць отъ начала работъ оно доходило до 1500 ведръ въ сутки. Для

1857. № 11. Отд. II. 7

болѣе вѣрнаго успѣха предпринятой осушки зданія предположено было, кромѣ обводной трубы, обхватить зданіе шпунтовой линіею изъ свай и досокъ. Во время забивки свай и досокъ обнаружилась столь значительная упругость въ грунтѣ, что сваи и доски послѣ удара 20 пуд. бабою подпрыгивали вмѣстѣ съ окружающею оныя землею и такъ туго входили въ землю, что для забивки ихъ на одинъ вершокъ потребно было около 75 ударовъ и болѣе.

Дренажныя трубы приготовляются на устроенномъ въ м. Горкахъ заводѣ машиною Англичанина Уайтгида (Whithead), привезенною сюда изъ заграницы въ 1853 году по распоряженію Д. С. Х. Барономъ Фирксомъ. На трубы употребляютъ жирную глину, которую сперва старательно мнутъ на глиномяльной машинѣ лошадьми. Для сушки трубъ устроены особые сараи, коихъ стѣнки забраны поворотными досками въ видѣ жалузи, а для обжиганія трубъ устроена небольшая печь со сводомъ, по рисунку англійскаго Инженеръ-Дренера Паркеса. Въ прошедшемъ году на этомъ заводѣ приготовлено до 30.000 трубъ разныхъ діаметровъ; а въ текущемъ году болѣе 100,000 трубъ.

При дренажномъ заводѣ устроены также кирпичное и черепичное заведеніе для приготовленія черепиць и кирпича разныхъ видовъ, преимущественно для потребностей Института и фермы.

*А. Казловскій.*



---

**ДОНЕСЕНІЕ ЧЛЕНОВЪ КОММИССИИ, ДЛЯ ОСВИДѢТЕЛЬ-  
СТВОВАНІЯ РЫБНАГО ЗАВОДА Г. ВРАССКАГО.**

По порученію Совѣта отъ 7 Ноября за № 1063, мы нижеподписавшіеся отправились 9 Ноября по желѣзной дорогѣ на Валдайскую станцію (339 $\frac{1}{4}$ ) и свернули влѣво по почтовому тракту на г. Демьянскъ черезъ Едново и Валдай (ст. Зимогорье) до сельца Никольскаго, не доѣзжая 3 версть до станціи Велье (77 $\frac{3}{4}$  версты). По этому тракту Никольскій заводъ для искусственнаго размноженія рыбы отстоитъ отъ Москвы на 407 версть. Не отлагать далѣе нашей поѣздки побуждало насъ какъ извѣстіе Г. Врасскаго, что подготовленъ опытъ, стоившій ему значительныхъ трудовъ, такъ и то, что къ нему на дняхъ пріѣхалъ Почетный Членъ нашего комитета, Академикъ Карлъ Максимовичъ Бэръ, котораго, однакоже, къ нашему сожалѣнію мы уже не застали.

I.

Мѣстность отъ Валдайской станціи желѣзной дороги до г. Валдая поразительна для москвича, незнакомаго съ нашими сѣверными губерніями. Знаешь, что высшія точки Валдайскихъ горъ достигаютъ высоты болѣе 800' надъ уровнемъ моря, ожидаешь и

послѣдствій такого положенія и все-таки останавли-  
ваешься передъ скудною и печальною картиною. Почто-  
вый трактъ переходитъ съ одной возвышенности на  
другую; нигдѣ глазъ не видитъ и признака лѣсу;  
почва почти исключительно красная глина, которая  
потому, между непрестанно смѣняющимися холмами,  
задерживаетъ стекающія туда воды, стягивая ихъ въ  
небольшія озерки, извивающіяся узкія рѣчки и стоячія  
мочажины, и на самыхъ покатостяхъ холмовъ задер-  
живаетъ свободный истокъ воды. Оттого здѣсь вообще  
обиліе какъ стоячихъ, такъ и текучихъ частыхъ и  
часто быстро-текучихъ водъ. Возвышенность положе-  
нія и почти непрерывные вѣтры еще болѣе охлажда-  
ютъ ихъ. Отсюда образуются естественно условія  
для мѣстнаго разведенія рыбъ въ прѣсныхъ какъ въ  
стоячихъ, такъ и быстро текучихъ, прозрачныхъ во-  
дахъ. Къ рыбамъ особенно выгоднымъ для разведенія  
въ этихъ мѣстностяхъ относятся, преимущественно,  
цѣнные рыбы нашихъ сѣверныхъ губерній, какъ: фо-  
рель, лосоеина и ближайшіе сочлены той же семьи,  
и дѣйствительно здѣсь уже и въ дикомъ быту начи-  
наетъ появляться форель (въ Яжелбичахъ, первой ст.  
по шоссе отъ Валдая, и пр.).

Рыбоводство не только указывается здѣсь свойст-  
вомъ мѣстности, но и могло бы служить особенною  
доходною статьею по причинѣ чрезвычайно малой  
производительности почвы и затруднительности разра-  
ботки глинистой земли, почти сплошь покрытой эрра-  
тическими валунами, достигающими весьма часто ве-  
личины больше кубической сажени. Пахарь непре-  
станно долженъ обходить эти валуны, и притомъ ос-  
тавлять частыя глубокія борозды для стока воды и  
потому свою, едва поднятую плохою сохою, почти



незнакомую съ бороною, пашню онъ лепить на склонѣ холма, гдѣ валуны и удобства стока не противятся его труду. Правильныхъ полей или пашень, при первомъ выѣздѣ съ Валдайской станціи, мы не встрѣчали. Передъ поднятіемъ поля здѣсь пахарь долженъ выжигать верескъ, который сплошнымъ приземистымъ лѣскомъ засѣдаетъ вообще землю не работанную и даже оставленную подъ паръ пашню, смѣняясь мѣстами только съ корявымъ можжевельникомъ, березникомъ, малорослыми сосенками и ельникомъ. Все пространство, доступное глазу, покрыто красноватымъ колеромъ почвы, мха, ржавчины и вереска; только лѣтомъ уступающимъ мѣстами другимъ колебрамъ растительности, которыхъ мы въ настоящую поѣздку не встрѣчали: или красновато или цвѣта воды.

Эта грустная картина примѣтно измѣняется къ лучшему: выѣзжая изъ г. Валдая и мѣстность физически привольнѣе, и трудъ приложенъ успѣшнѣе. Подвигаясь по направленію къ Никольскому, удобства увеличиваются, не теряя однакожъ печати своего главнаго характера.

## II.

Въ Никольское мы прибыли на мѣсто 9 Ноября въ 7-мъ часу пополудни и по причинѣ поздняго времени не могли приняться за осмотръ завода.

Его угодья размѣщены между двухъ большихъ озеръ — Пестовымъ, имѣющимъ до 3 верстѣ длины, и Вельемъ (большимъ), въ наибольшихъ плесахъ или заливахъ до 7 верстѣ. Въ обоихъ озерахъ большое обиліе низкоцѣнной бѣлой рыбы, уклейки, плотвы, ершей, окуней, налимовъ, щукъ и остались еще остатки лещей, бывшихъ лѣтъ 30 тому назадъ здѣсь до того обыкновенными, что зимою на Велии отъ выловленныхъ

лещей на одну тоню подламывался ледъ. Нынѣ ужъ не то: во время улова рыбацкѣ ужъ почти даромъ сбываетъ низкоцѣнную рыбу, или сушить ее неприхотливо и едва сохраняетъ ее отъ насѣкомыхъ и червей. Воды же озера, какъ уже сказано, такъ чисты, что вода ихъ манитъ вкусомъ и нелюбящаго ее. Въ Вельѣ и доселѣ еще водится ряпушка, корюшка и недавно съ намѣреніемъ пересаженный прѣсноводный смятокъ (*Osmegus spigunculus*, Pal.) достигаетъ въ немъ величины неслышанной. Изъ Пестова рѣчка Пестовка приноситъ его отличную воду въ Велье, на разстояніи около 5 верстъ. Пестовка, змѣясь самымъ приходливымъ образомъ между сближающимися крутизнами своей узкой долины, даетъ возможность образованію, какъ естественныхъ озеръ, такъ и искусственныхъ прудовъ, чѣмъ такъ искусно умѣлъ воспользоваться Г. Врасскій: на Пестовкѣ одно озеро безъ плотины, имѣетъ поверхности до 5 десятинъ, откуда течетъ въ другой прудъ десятины въ  $1\frac{1}{2}$  поверхности, нынѣ почти совершенно запертый начатою плотиною. Мѣстность даетъ возможность образовать отъ 10 до 12 прудовъ на одной и той же рѣчкѣ, которыя со временемъ послужатъ превосходными естественными сажалками для различно сортируемыхъ рыбъ по породамъ, возрастамъ и пр. Удобства этихъ сажалокъ съ одной стороны въ томъ, что по надобности могутъ быть спускаемы и поверхность ихъ воды понижается сообразно съ цѣлями рыбоводства, и ввоторыхъ въ томъ, что отъ перваго, верхняго озера — пруда нынѣ почти оконченный отводный каналъ по удобству мѣстности, можетъ изливать излишнюю, вешнюю воду въ то же озеро Велье. Г. Врасскій дѣлается такимъ образомъ полнымъ распорядителемъ своихъ водъ.

## Ш.

На другой день нашего прїѣзда въ  $7\frac{1}{2}$  часовъ утра мы отправились на заводъ и начали съ осмотра строенія. Оно стоитъ на берегу перваго большаго пруда, въ небольшой лощинѣ. Для избѣжанія потопленія во время полой воды возвышенъ и укрѣпленъ берегъ сажени въ полторы надъ обыкновеннымъ уровнемъ пруда, такъ что самая высокая вода не переливается черезъ берегъ, а идетъ чрезъ плотину небольшимъ ручьемъ во второй прудъ. Плотина чрезвычайно проста, прочна и остроумно придумана. Отъ береговъ идутъ два сруба, соединенные между собою деревяннымъ сливомъ, запертымъ двумя воротами, изъ которыхъ одни обращены къ пруду, другія къ ручью. Ворота устроены изъ плахъ, входящихъ въ пазы; каждая плаха, посредствомъ скобокъ и съ помощію крючьевъ, можетъ выниматься, и такимъ образомъ давать болѣе простору изливающейся въ ручей водѣ. Надъ воротами устроены съ обѣихъ сторонъ подвижныя проволочныя рѣшетки, такъ что надъ сливомъ между воротами образуется садокъ, гдѣ содержится взрослая рыба.

Изъ садка идетъ труба (валъ), посредствомъ которой втекаетъ вода въ заводъ. Въ первой комнатѣ завода находится особый чанъ въ 2 ар. шир. 2 длиною и около сажени глубиной; вводная труба впускаетъ въ него воду изъ пруда. Понятно, что уровень воды въ чанѣ будетъ одинаковый съ уровнемъ пруда. Особая мѣченая сажень указываетъ на этотъ уровень. Чанъ, или какъ его называетъ Г. Врасскій, *уравнитель*, снабжаетъ, посредствомъ трубъ, весь заводъ водою.

Шесты съ особаго рода клапанами, входящими въ

воронки, запирають отверстія въ вводной трубѣ и трубѣ, выводящей изъ уравнивателя воду и даютъ возможность по произволу уменьшать и усиливать притокъ воды въ самый уравнитель и прочіе чаны завода. Изъ уравнивателя одною верхнею и двумя, подъ поломъ идущими, трубами разносится вода въ два отдѣленія завода.

Въ 1-мъ отдѣленіи, уже два года существующемъ, находятся слѣдующія снасти:

Большой чанъ въ сажень вышиною, 2 ар. шир. и  $2\frac{5}{8}$  арш. длины. Въ немъ лежатъ слой песка и угля для очищенія воды, втекающей сюда изъ уравнивателя. Фильтрованная вода вытекаетъ 3-мя отверстіями:

1) Двумя кранами течетъ вода въ чанъ въ 7 аршинъ длиною и два шириною. Онъ раздѣленъ на три послѣдовательные отдѣла, такъ что дно cadaго послѣдующаго ниже дна предъидущаго отдѣла вершка на  $1\frac{1}{2}$ , а меньшія переливы, вышиною въ вершокъ, содержатъ воду въ отдѣлахъ на постоянномъ уровнѣ. Изъ послѣдняго, третьаго отдѣла, вода вытекаетъ посредствомъ трубки въ общую выводную трубу. На днѣ чана лежитъ толстый слой тщательно промытаго песка. Чтобы паденіе воды изъ крановъ въ чанъ не бурлило воду, для этого къ концамъ крановъ подвѣшаны, раструбомъ книзу, жестяныя, сплюснутыя воронки, такъ что вода течетъ широкою, тонкою струею. Описанный нами чанъ предназначенъ для выплаживанія икры и потому названъ *икровымъ*.

2) Изъ фильтра же идетъ тонкая въ 1 дюймъ въ діаметрѣ изогнутая жестяная трубка, которая проводитъ воду въ круглый цинковый водоемъ въ 1 ар. вышиною, стоящій на особой скамьѣ; отсюда черезъ краны вода течетъ въ три, послѣдовательно поставленные, цинковые ящика, изъ которыхъ каждый стоитъ

вершка на два ниже предъидущаго. Изъ третьяго ящика вода, посредствомъ жестяной трубки, стекаетъ въ общую выводную трубу. На днѣ ящиковъ также лежитъ чистый песокъ. Діаметръ водоема и ширина ящиковъ 1 ар., длина 3 ящиковъ вмѣстѣ 7 аршинъ. Эти ящики назначены для выращиванія рыбешки и потому названы *питомниками*. Въ питомникахъ также живетъ мелкая, низкоцѣнная рыба, которою кормятъ большихъ производителей. Съ устройствомъ естественныхъ сажалокъ тутъ будетъ оставаться молодь, т. е., не потерявшая пузырь, не требующая пищи рыба, а рыбешка—таже молодь, потерявшая пузырь и потому требующая пищи, будетъ высаживаться въ пруды.

По срединѣ перваго отдѣленія завода находится большой водоемъ, имѣющій 4 аршина ширины и 7 ар. длины. Вода въ водоемъ поступаетъ прямо изъ уравнивателя посредствомъ особой трубы, углубленной въ землю до сажени для приданія силы паденію. Изъ трубы вода изливается каскадомъ вышиною въ  $1\frac{1}{2}$  ар. изъ широкаго въ 1 аршинъ жестянаго растреба. Въ водоемѣ вода стоитъ обыкновенно на высотѣ 17 вершковъ, хотя уровень ея можетъ повышаться и понижаться по произволу, что достигается посредствомъ шлюза, устроеннаго въ правомъ углу стороны водоема противоположной входу воды. Черезъ шлюзъ вода стекаетъ въ общую выводную трубу. Водоемъ раздѣленъ на три отдѣла, въ которыхъ живутъ взрослыя рыбы производители, и потому имѣютъ значеніе *сажалокъ*.

Во второмъ отдѣленіи завода находится большой чанъ 2 арш. ширины въ 8 длины и сажень вышины. Вода втекаетъ въ него изъ уравнивателя посредствомъ трубы, находящейся подъ поломъ. Въ срединѣ

чана устроенъ фильтръ, подобный фильтру 1 отдѣленія. Изъ чана, посредствомъ крановъ, вода малымъ паденіемъ течетъ въ три други хъ чана, одинаковаго устройства съ гнѣздовымъ чаномъ 1 отдѣленія. Въ нихъ, какъ устроенныхъ для различныхъ цѣлей, вода стоитъ на разныхъ уровняхъ, и въ нѣкоторыхъ отдѣлахъ лежатъ довольно большіе камни. Фильтрованной водою снабженъ только средній чанъ.

Всѣ чаны на заводѣ сдѣланы изъ широкихъ, двухъ вершковой толщины, досокъ. Онѣ поставлены въ стоякъ, плотно прифугованы и стянуты, какъ бы обручами, крѣпкими заклиненными брусьями; однимъ словомъ, устроены такъ, какъ устроиваются чаны на винокуренныхъ заводахъ.

Вода изъ завода выводится въ русло Пестовки подземной широкой трубой.

Въ оба дня температура воды была почти одинакова, а именно:

въ прудѣ . . . . .	1° R.
— уровнѣ . . . . .	1,2° R.
— гнѣздовыхъ чанахъ . . . . .	1,5° R.
— водоемѣ . . . . .	1,2° R.

#### IV.

Во время нашего пребыванія на заводѣ находились слѣдующія рыбы: три породы лосося—Невская, Кексгольмская и Лужская (всѣ привезены изъ Петербурга); четыре породы форели—Свирская, Систенская, Острешенская и Яжелбицкая (двѣ первыя изъ Петербурга, двѣ послѣднія изъ мѣстностей близкихъ къ имѣнію Г. Враскаго). Это тѣ рыбы, надъ которыми въ нынѣшнемъ году были производимы опыты ис-

куственного оплодотворенія въ большомъ видѣ. Часть ихъ содержится въ садкѣ надъ сливомъ плотины.

Гнѣздовой чанъ былъ весь уже занятъ, оплодотворенною до нашего приѣзда икрой, а именно:

2 Ноября, икра Свирской форели, молоки Невскаго лоха.

2 Ноября, икра Кексгольмской лосося, молоки Невскаго лоха.

2 Ноября, икра Невской лосося, оплодотворенная, черезъ 30 часовъ послѣ смерти, молоками Невскаго лоха и Острешненской форели.

2 и 4 Ноября, икра Острешненской форели, молоки Острешненской и Свирской форели.

4 Ноября, икра Острешненской форели, оплодотворенная молоками Невскаго лоха.

5 Ноября, икра Кексгольмской лосося, молоки Лужскаго лоха.

5 Ноября, икра и молоки Кексгольмской лосося.

5 и 10 Ноября, икра Свирской форели, молоки Лужскаго лоха.

5 и 10 Ноября, икра и молоки Систинской форели.

6 Ноября, икра и молоки Свирской форели.

5, 12 и 17 Октября, икра Острешненской, молоки Яжелбицкой форели.

29 Октября, икра Невской лосося, оплодотворенная, спустя 6 часовъ послѣ смерти самки, молоками Невскаго лоха.

29 Октября, икра Невской лосося, молоки Острешненской форели.

29 Октября, икра Невской лосося, уснувшей дорогою, молоки Острешненской форели.

31 Окт., 2 и 4 Ноября, икра и молоки Невскаго лосося.

31 Октября, икра и молоки Систинской и Свирской форели.

Всей оплодотворенной икры, приблизительно, отъ 25 до 30 фунтовъ. По сдѣланнымъ нами пробамъ, подъ микроскопомъ, неудачно оплодотворившейся икры до 10% (maximum)—конечно результатъ еще небывалый.

Замѣчательно, что въ этомъ количествѣ икры находится много помѣсей и въ успѣшномъ ходѣ ихъ развитія можно было убѣдиться надъ икрой Невской лосося, оплодотворенной молоками Острешненской форели 29 Октября. Нѣсколько такихъ икринокъ было положено въ воду, имѣющую обыкновенную комнатную температуру, отъ чего развитіе ея до того ускорилося, что, по снятіи Г. Врасскимъ наружной оболочки яйца, подъ микроскопомъ ясно были видны глаза зародыша, степень развитія, послѣ которой, по мнѣнію Карла Фогта, икра подвергается меньшей смертности и годна для дальней перевозки. Въ гнѣздовомъ чашѣ находящаяся икра, хотя одновременно оплодотворенная съ вышесказанной, далеко еще недостигла этой степени развитія, что зависитъ отъ температуры воды ( $1,5^{\circ}$  R), что нужно для того, чтобы рыбешка выклюнулась изъ яйца возможно позже; это имѣетъ двѣ цѣли: а) чтобы потерявшая пузырь молодъ нашла готовую пищу въ личинкахъ водяныхъ насѣкомыхъ и б) чтобы молодъ была сильнѣе, что совпадаетъ съ медленнымъ развитіемъ

#### V.

Послѣ подробнаго осмотра завода, по нашей просьбѣ, Г. Врасскій произвелъ при насъ опытъ искусственнаго оплодотворенія надъ форелью. Сперва былъ



вынуть изъ сажалки икряникъ (самку), завернутую въ полотенцѣ, для того, чтобы она не скользила въ рукахъ; ее положили на край стола; рыба билась и извивалась весьма сильно, но ее крѣпко держали, прижимая спиною къ столу, чѣмъ утомили и обезсилили ее. Безъ этой предосторожности рыба сжимаетъ мускулы, окружающіе половое отверстіе, и, такимъ образомъ не выпускаетъ икру. Утомленную, и потому почти совершенно покойно лежавшую, рыбу придвинули къ самому краю стола, такъ, чтобы брюшко нѣсколько съ него свѣсилось, и выжали икру въ сухую тарелку, сжавъ рукою брюшко и проводя ею до полового отверстія. Потомъ изъ другаго отдѣленія сажалки былъ вынуть молошникъ (самецъ).

Г. Врасскій по виду отличаетъ самцовъ отъ самокъ, даже подъ водою на глубинѣ 1 аршина. Молошникъ этотъ, какъ уже употребленный прежде для оплодотворенія, а потому имѣвшій мало молока, былъ убитъ для удобнѣйшаго извлеченія молока, которыя были выдавлены въ чистую, совершенно сухую глубокую тарелку; часть ихъ немедленно была разведена водою, отъ чего она слегка побѣлѣла, и ими тотчасъ же полита икра. Минуты черезъ три икра была промыта водою и сложена въ гнѣздовой ящикъ. Все оплодотвореніе продолжалось не болѣе 5 минутъ. Производители содержатся отъ части въ сажалкѣ передъ плотиною пруда; большая же часть ихъ, слишкомъ 100 штукъ, въ сажалкѣ перваго отдѣленія завода (икряники особо отъ молочниковъ); ихъ вынимаютъ оттуда по мѣрѣ надобности и, добывши нужное количество икры и молока, снова пускаютъ туда же. При насъ эти рыбы ничѣмъ не кормились, потому что они не требуютъ

пищи во время нереста; но въ питомникахъ 1 го отдѣленія завода заготовлено было большое количество уклейки и другой мелкой малоцѣнной рыбы для кормленія ихъ по прошествіи нереста. Почти всѣ эти рыбы были употреблены какъ производители до нашего приѣзда на заводъ, исключая одного Лужскаго лоха и трехъ Систинскихъ форелей (всѣ молочники), которые сберегались для опыта, о которомъ скажемъ впоследствии.

Кромѣ помянутыхъ рыбъ изъ Петербурга была привезена пальга, не употребленная какъ производитель, ибо время нереста ея прошло до привоза ея на заводъ. Всѣ Петербургскія рыбы были привезены по желѣзной дорогѣ до станціи Валдайской, а оттуда на почтовыхъ до завода, въ особо устроенномъ чанѣ, съ двумя жестяными трубками, проводящими нужный для дыханія воздухъ. Для лучшаго возобновленія воздуха, его вдували посредствомъ мѣха, что, по мнѣнію Г. Врасскаго, было одной изъ главныхъ причинъ усиленнаго прибора (убыло дорогою только 3 рыбы изъ 45).

Изъ питомника 1 отдѣленія, въ лѣвомъ чанѣ втораго отдѣленія живутъ 49 китайскихъ золотыхъ рыбъ, ряпушка и налимъ изъ озера Велья, а въ правомъ чану стерляди, изъ которыхъ двѣ живутъ на заводѣ третій годъ, а остальные въ прошломъ Октябрѣ привезены изъ Петербурга; наконецъ 10 форелей выложенныхъ въ 1855 г. и выращенныхъ на заводѣ, наибольшія имѣютъ 5 вершковъ длины, и изъ нихъ есть особи съ сосрѣвшими молоками (прочія форели, выложенныя въ томъ же году, выпущены въ прудъ). Оплодо-

твореніе продолжалось около 5 минутъ. Остальные молочки были слиты въ сухую пробирную трубочку, которая была при насъ запечатана и поставлена въ воду въ гнѣздовой ящикъ ( $1,5^{\circ}$  R.), это было сдѣлано, чтобы убѣдиться въ томъ, что живчики, spermatozoa, въ водѣ мало живущіе, до 8 минутъ, никакъ не болѣе, живутъ гораздо долѣе въ сухомъ запечатанномъ сосудѣ. На другой день чрезъ 17 часовъ мы убѣдились, что живчики были полны жизни.

Большія затрудненія, встрѣчающіяся при перевозкѣ живыхъ производителей и дороговизна этой операциі обратили вниманіе Г. Врасскаго на вопросъ: не годится ли для оплодотворенія икра уже сонной рыбы? Для рѣшенія этого вопроса онъ отправилъ въ Петербургъ человѣка съ тѣмъ, чтобы купивши тамъ живыхъ икряниковъ Невской лососины, оглушилъ ихъ, и, уложивъ въ ящикъ, немедленно везъ по желѣзной дорогѣ до Валдайской станціи и оттуда до мѣста 77 версты на перемѣнныхъ лошадяхъ. 11 числа въ 6 часовъ по полудни прибыла на заводъ сонная рыба бывшая въ дорогѣ 27 часовъ. Мы поспѣшили туда же. Въ довольно большомъ ящикѣ тщательно были уложены съ хлопками, брюшками вверхъ, 5 огромныхъ лососинъ, всего 3 п. 17 ф. (среднимъ числомъ каждая фунтовъ въ 25, двѣ изъ нихъ были вывѣшены); у двухъ изъ нихъ, послѣ глушенія, была выпущена кровь посредствомъ поперечнаго глубокаго разрѣза близь хвоста, и у всѣхъ перевязано полое отверстіе. Тотчасъ же принялись за оплодотвореніе икры привезенной рыбы. Сдѣлавъ широкій надрѣзъ вдоль брюшка, выпустили икру въ сухіе сосуды; икра оказалась, по виду, совершенно годною. Изъ са-

жалокъ перваго отдѣленія брали молочниковъ, выпускали изъ нихъ молоки, точно тѣмъ же способомъ, какимъ добывается икра изъ живой рыбы и оплодотворяли икру по способу употребленному утромъ, т. е. сухимъ оплодотвореніемъ. Къ несчастію въ сажалкахъ достало молочниковъ только для оплодотворенія икры изъ трехъ лососинъ. Запасные же молочники и самые сильные находились въ садкѣ, устроенномъ надъ сливомъ плотины, изъ котораго достать ихъ за темнотою, сильнымъ вѣтромъ и дождемъ не было возможности, а потому оставили вынутую изъ двухъ лососинъ икру (около 10 фунтовъ) до утра. Для предупрежденія порчи икры поставили ее на ледъ и прикрыли мокрыми, но выжатыми, полотенцами, до икры не касающимися. Въ первый же день было оплодотворено до 17 фунтовъ икры Невской лососины мо-локами самца того же вида, Лужскаго лоха и различныхъ форелей. Оплодотворенная икра была снесена во 2-е отдѣленіе и положена тамъ въ гнѣздовой чашѣ для насиживанія.

На другой день въ началѣ девятаго часа поймали въ садкѣ плотины Лужскаго лоха, но такъ какъ онъ далъ очень мало молокъ, то и невозможно было оплодотворить всей стоявшей на льду икры, а потому пойманъ былъ въ сажалкѣ Невскій лохъ, употребленный уже наканунѣ, убитъ колотушкой и изъ мертваго добыто нужное количество молокъ, которыми и оплодотворили остальную икру. Этотъ фактъ указываетъ на способность рыбъ зажимать выводное отверстіе.

Для полнѣйшаго опыта небольшая часть икры оставлена еще на одни сутки на льду, а для оплодотворенія молоки выдавлены въ сухую пробирную труб-

ку и запечатаны воскомъ. О послѣдствіяхъ опыта Г. Врасскій донесеть Комитету.\*

## VI.

Кончаемъ. Ежели въ короткій двухдневный срокъ мы успѣли достаточно ознакомиться съ Никольскимъ заводомъ, то это конечно потому, что изъ лѣтняго осмотра его однимъ изъ насъ—онъ намъ былъ достаточно извѣстенъ въ существенныхъ частяхъ, и хотя онъ нынѣ перестроенъ и значительно увеличенъ, но мы уже разсматривали его, начертавъ себѣ предварительно планъ обследованія, и раздѣливъ между нами тремя общія наши труды возможно выгодно; такъ и потому, что владѣтель завода, знакомый какъ нельзя лучше съ современнымъ состояніемъ вопроса въ наукѣ и практикѣ, ничего отъ насъ не скрывая, щедро дѣлился съ нами и знаніемъ своимъ и опытомъ. Откладывая все частныя подробности, всю послѣдовательность и связь производимыхъ работъ, планъ мѣстности и завода, рисунки отдѣльныхъ его частей до изданія, готовящихся къ печати, записокъ Комитета Акклиматизаціи животныхъ, соберемъ частныя факты въ общіе черты, чтобы охарактеризовать заводъ Г. Врасскаго и тѣмъ отвѣтить на порученіе Совѣта Общества.

---

\* Утромъ 13 числа, передъ самымъ отъѣздомъ, намъ удалось видѣть дѣленіе желтка въ икру, вынутой изъ сонной Невской лососины и оплодотворенной при насъ, что доказываетъ, что оплодотвореніе удалось и овытъ подаетъ большую надежду на успѣхъ.

1) Заводъ устроенъ преимущественно для разведенія цѣнной зимней рыбы: форели, лососины и ихъ сродичей. Но годенъ и для размноженія рыбы нерестающейся лѣтомъ: карпін, судаковъ, лещей и что особенно важно стерлядей и пр.

2) Онъ рѣзко отмѣченъ цѣлесообразностію своею, простотою и сравнительною дешевизною устройства: главный матеріалъ его лѣсъ, а работа простые срубы, въ чанахъ жонный сборъ, какой употребляется на випокуренныхъ, винныхъ, уксусныхъ и пр. заводахъ; нѣсколько мѣдныхъ крановъ и двѣ, три жестяныя трубы, сдѣланныя заѣзжимъ честнымъ евреемъ жестяникомъ. Два—три цинковые сосуда только потому и стоятъ, что они остались отъ первоначальнаго устройства, въ которомъ подражали заграничному устройству.

3) Владѣтель чудно воспользовался и климатическими и физическими условіями своей мѣстности — выборъ, свойство и помѣщеніе завода отлично отмѣчаютъ тѣмъ и другимъ и обѣщаютъ при средствахъ и терпѣніи на нѣсколько лѣтъ, нужныхъ для вырощенія рыбы, годной въ продажу. сдѣлаться статью значительнаго дохода и тѣмъ пополнить deficit въ мѣстныхъ малоходныхъ имѣніяхъ.

4) Уснѣхъ въ засвидѣтельствованныхъ нами результатахъ зависитъ, съ одной стороны, кромѣ устройства завода, отъ, придуманнаго владѣтелемъ, способа сухаго оплодотворенія, дающаго и самое большое количество оплодотворенной икры и позволяющаго помѣщеніе ея на самомъ маломъ пространствѣ, и, наконецъ, не обременяющаго ее неоплодотворенными, со време-

немъ портящимися яицами, которыя должно бы тщательно отбирать по одиначкѣ.

5) Съ другой стороны, тотъ же успѣхъ условливается и низкою температурою воды, въ которой развиваются яица. Достаточно упомянуть, что за границею форелевыя и лососиновыя яица содержатся въ температурѣ нѣсколькими градусами выше тепла проточной воды въ заводѣ Враскаго, и потому даже и въ фильтрованной водѣ даютъ возможность развиваться низшимъ растеніямъ и животнымъ, губящимъ яица. Въ Никольскомъ же первыя яица оплодотворены 5 Октября и до 12 Ноября, слѣдовательно около 5-ти недѣль, песокъ (предварительно промытый кипяткомъ, для избіенія всѣхъ растительныхъ и животныхъ зародышей) и самыя яица такъ чисты, какъ будто бы положены наканупѣ. Иностранцы въ наибольшую тягость выплаживанія молодежи ставятъ ежечасную, почти непрестанную необходимость очищать отъ портящихся не оплодотворенныхъ икринокъ и чужеродныхъ растеній и животныхъ. Дѣйствительно, повторять это нѣсколько недѣль сряду—тягость не малая, и нѣтъ ее между прочимъ также и потому, что

6) Въ гнѣздовомъ чинѣ фильтрованная вода изливается на столько, что только на  $\frac{1}{2}$  вершка покрываетъ яица, обновляя ихъ дыханіе и влагу, и при своемъ непрестанномъ движеніи, унося съ собою необходимо все, что легче крупной и водою увитанной икры, лежащей на днѣ. Не только не нужно прикрывать яица гравіемъ и пр. какъ совѣтуютъ за границею, но оттого былъ бы и прямой вредъ.

7) И это новая сторона пользованія движеніемъ

воды производится возможно малою тратою ея: въ одной трети гнѣздоваго чана въ данный моментъ струится только 12 мѣрныхъ ведеръ воды (7 полуторныхъ), а между тѣмъ на этомъ пространствѣ выплаживается (конечно приблизительно) около 25 тысячъ крупныхъ какъ рябина яицъ Невской лососины и гораздо болѣе, сравнительно мелкой, форели.

8) На Никольскомъ заводѣ икра развивается несравненно медленнѣе нежели обыкновенно указываютъ и употребляютъ за границую. Фактъ этотъ самъ по себѣ не новъ: уже извѣстно было, что форель развивается отъ 6 недѣль и до 100 дней, смотря по болѣе возвышенной или пониженной температурѣ, но дѣло въ томъ, что этотъ фактъ не былъ употребленъ въ дѣло, изъ него не дѣлали правила и средства выплаживанія; хотя въ свою очередь Г. Врасскій 110 дневный срокъ отдалилъ на 180 дней и тутъ еще не видитъ крайней возможной границы.

9) А это обстоятельство особенно важно потому, что позволяетъ обойти другой камень преткновенія въ искусственномъ рыбоводствѣ—затруднительное кормленіе мелкой хищной рыбешки, (какова форель) зимою, когда еще воды закрыты, дорогою животною пищею—каково напримѣръ толченое мясо, причемъ часто случается, какъ сказалъ нѣкто, превращать 20 ф. мяса въ фунтъ рыбы, и въ добавокъ загнаивать воду. Дѣло въ томъ, что при сравнительно высокой температурѣ, обыкновенно употребляемой, форель напр. нерестящаяся среднимъ числомъ въ половинѣ Ноября, въ шесть недѣль превращается въ молодъ и черезъ мѣсяць въ рыбешку, требующую животной пищи (на-



сѣкомыхъ, червей и пр.) когда еще воды закрыты. При 1°,5 R., какова постоянная температура воды въ гнѣздовомъ чанѣ, развитіе яйца задерживается, молодь, ничѣмъ не питающаяся, выплодится въ половинѣ Апрѣля, а изъ нея рыбешка, требующая пищи, явится въ половинѣ Мая, когда уже и воды раступились и дозволяютъ и ловить здѣсь рззвившуюся жертву, да и спускать въ нее рыбешку. Досѣлѣ Г. Врасскій ловилъ жертву, преимущественно личинки подневки, но въ имѣющемся образоваться будущей весной второмъ прудѣ будетъ посажена вся рыбешка, которая выплодится изъ икры оплодотворенной (до 1½ пуда икры). Итакъ низкая температура воды и мѣстные условія становятся не помѣхою, а способствующею силою. Такъ умъ изъ отрицанія вырабатываетъ выгоду.

10) Это новое начало въ разведеніи форели и проч. важно и потому, что отъ замедленнаго развитія получаются зародыши не слабѣе, а сильнѣе обыкновеннаго. Это же самое замѣчено во Франціи и надъ шелковичнымъ червемъ, о чемъ одинъ изъ насъ общалъ Комитету Шелководства въ послѣднемъ его засѣданіи.

11) Тѣмъ самымъ три условія: трудность оплодотворенія, очистка и сортировка яицъ и кормленіе рыбешки, — тяготѣющія надъ современнымъ состояніемъ рыбоводства за границую, по способу Г. Врасскаго, значительно сокращаются, и мы съ надеждою къ довѣрью къ нашимъ словамъ можемъ повторить, что говорили ужъ не разъ: практика Никольскаго завода вноситъ въ науку новое приращеніе, упрочивающее успѣхъ въ новой вѣтви народной промышленности,

которая умножаетъ пищу и промыселъ, въ особенно-  
сти любимый русскимъ народомъ.

12) Итакъ — новые факты въ наукѣ и новые фак-  
ты приложений ея, и этой стороною, если бы Николь-  
ское заведеніи и не было бы рѣшительно первымъ по  
времени въ Россіи, такъ оно по характеру своему  
рѣшительно первое не только въ Россіи, но и изъ  
первыхъ за границею.

*Директоръ Комитета К. Рулье.*

*Я. Борзенковъ.*

*С. Усовъ.*

1857 года

Ноября 12 дня.

---

ХИМИЧЕСКІЙ АНАЛИЗЪ ВАЖНѢЙШИХЪ СЕЛЬСКО-  
ХОЗЯЙСТВЕННЫХЪ МАТЕРІАЛОВЪ И ПРОДУКТОВЪ. \*

(Продолженіе.)

*Опредѣленіе количества золы вообще.*

Растительное тѣло высушиваютъ въ водяной банѣ, или же, когда оно содержитъ летучія части, подъ стекляннымъ колпакомъ надъ сѣрною кислотою, при обыкновенной температурѣ (фиг. 5). Затѣмъ сожигаютъ. Травъ и сѣмянъ, въ которыхъ много несгараемыхъ веществъ, берутъ для этого отъ 2 до 3 граммовъ; деревянистыхъ же частей, дающихъ золы иногда только 0,2 рст., надобно взять въ десятеро болѣе.

Этотъ способъ опредѣлять количество золы, конечно, не вполне вѣренъ — почему и результаты для одного и того же вещества обыкновенно бываютъ не совсѣмъ согласны: смотря по температурѣ, можетъ разложиться бѣльшая или меньшая доля углекислой извести, если это соединеніе находится въ золѣ, — бѣльшая или меньшая часть сѣрникоислыхъ солей можетъ превратиться въ сѣрнистые металлы, — выгораетъ не весь уголь, и т. д., — не говоря уже о томъ, что углекислый натръ и хлористый натрій, прокаливаемые вмѣстѣ съ кремневою кислотою, и даже съ однимъ углемъ, разлагаются, и что отъ степени накаливанія, отъ присутствія углекислыхъ щелочей и п. зависитъ видъ, въ какомъ получается фосфорная кислота, и т. п.

Не взирая, однако, на это, довольствуются изложеннымъ способомъ, хотя и иѣются средства избѣжать многихъ неточностей, нами перечисленныхъ. Можно напр. возвратить извести кислоту углекислымъ амміакомъ (см. выше); въ золь, не шипящей отъ кислотъ, выжечь уголь азотною кислотою, и т. д. Впрочемъ, содержаніе золы и безъ того — величина непостоянная: никогда не получается совершенно одинаковое количество золы отъ двухъ экземпляровъ одного и того же растенія.

#### А. Качественный анализъ.

Составныя части золы какихъ бы то ни было растеній вообще извѣстны; по этому иѣтъ надобности, при анализѣ ея изъ даннаго растенія, всякій разъ производить со всею точностію качественную развѣдку. Напротивъ, немногими отдѣльными опытами удостоверяются только въ общемъ характерѣ золы:

1. Изслѣдуютъ, *совершенно ли растворяется она въ крепкой соляной кислотѣ, при нагреваніи.* — Если зола, облитая кислотою, сильно шипитъ, то уже можно предсказывать тотъ часъ растворимость ея. Несовершенно растворима бываетъ та, которая получается отъ стеблей злаковыхъ, какъ богатая кремневою кислотою.

2. Если, по отдѣленіи кремневой кислоты, къ раствору прибавить уксуснокислаго кали, или же, уравнивъ массу амміакомъ, прилить уксусной кислоты, то обыкновенно является желтовато — бѣлый, студенистый сгустокъ — фосфорнокислая окись желѣза. Послѣ этого нужно узнать, *находится ли въ золь фосфорная кислота, кромѣ содержащейся въ этомъ осад-*

къ. Сцеживаютъ жижу и льютъ въ нее амміакъ въ избыткъ: если *не будетъ никакого* осадка, или, если и будетъ, но краснаго цвѣта, то въ золѣ нѣтъ болѣе фосфорной кислоты. Напротивъ, когда является осадокъ бѣлый (фосфорнокислая известь и фосфорнокислая амміакъ-магнезія), то зола содержитъ искомой кислоты болѣе, нежели сколько уравниено находящеюся тутъ окисью желѣза.

3. Развѣдываютъ присутствіе марганца, смѣшавъ немного золы съ содою и нагревая эту смѣсь, на платиновой бланкѣ, въ наружномъ пламени паяльной трубочки. Если есть марганецъ, то образуется марганцовистокислый натръ ( $\text{NaO}$ ,  $\text{MnO}_3$ ), отъ котораго сплавленная масса, еще горячая, представляется зеленою и прозрачною; остывъ же, бываетъ голубовато зеленою и уже непрозрачною. Еще лучше, если къ содѣ прибавить самую малость селитры.

### В. Количественный анализъ.

а. Зола съ избыткомъ углекислыхъ щелочей или щелочныхъ земель (гдѣ вся фосфорная кислота соединена съ окисью желѣза).

аа. Опредѣленіе кремневой кислоты, угля и песку.

Взвѣшиваютъ въ колбѣ граммовъ 5 золы, потомъ, держа колбу наклонно (фиг. 10), вливаютъ туда крепкой соляной кислоты и нагреваютъ умеренно до тѣхъ поръ, пока, кромѣ частицъ угля и песку (безъ которыхъ почти никогда не бываетъ золы), не будетъ уже видно въ жидкости ничего другаго. Изъ колбы массу

переливаютъ въ фарфоровую чашку \*, и, для перевода растворимой кремневой кислоты въ нерастворимое видоизмѣненіе ея (§ 143), выпариваютъ до-суха въ водяной банѣ, а остатокъ продолжаютъ нагрѣвать, постоянно перемѣшивая, въ воздушной или песочной банѣ, чтобы выдѣлить всю влагу. По остуженіи, сухую массу смачиваютъ крѣпкою соляною кислотою и, спустя полчаса, прибавляютъ воды, нагрѣваютъ до перваго закипанія, наконецъ процѣживаютъ чрезъ цѣдилку, высушенною при  $100^{\circ}$  и взвѣшенную. На цѣдилкѣ остается кремневая кислота (съ углемъ и пескомъ).

Выщелочивъ остатокъ на цѣдилкѣ водою, тщательно высушиваютъ его, а потомъ пересыпаютъ въ платиновую чашку, остерегаясь, чтобъ не разорвать цѣдилки, на которой — когда порошокъ совершенно сухъ — ни чего не останется, кромѣ слѣдовъ угля, окрашивающаго немного бумагу. Въ платиновой чашкѣ обливаютъ его чистымъ (несодержащимъ кремневой кислоты) разведеннымъ растворомъ ѣдкаго кали, и кипятятъ массу съ полчаса: кремневая кислота мало по малу вся растворится, а уголь и песокъ осадутъ. За тѣмъ процѣживаютъ остатокъ и высушиваютъ вѣстѣ съ цѣдилкою при  $100^{\circ}$ . Масса на цѣдилкѣ, по вычетѣ вѣса послѣдней, берется за *смѣсь угля съ пескомъ*.

Соляной кислый растворъ снова выпариваютъ до-

\* Если зола, будучи обливаема кислотою, пѣнится незначительно, то для растворенія не нужно брать и колбы, а можно прямо въ чашкѣ обливать ее соляною кислотою, покрывъ только посудину стекломъ.

суха, прокаливаютъ и взвѣшиваютъ. Этотъ вѣсъ обозначить содержаніе кремневой кислоты въ золѣ.

bb. *Опредѣленіе другихъ составныхъ частей золы, за исключеніемъ хлора и углекислоты.*

Кислый растворъ, смѣженный съ кремневой кислоты, угля и песку, смѣшиваютъ съ промывными водами и все раздѣляютъ, по объему, на три равныя части, и еще лучше на четыре, оставляя четвертую про запасъ, на случай не удачи одного изъ опытовъ.

Въ *первой* дѣлянкѣ ( $\alpha$ ) опредѣляютъ содержаніе фосфорнокислой окиси желѣза, марганца, извести и магнезій. Для этого прибавляютъ къ ней амміака, пока осадокъ, образующійся сначала, не перестанетъ растворяться; потомъ приливаютъ уксуснокислаго натра и уксусной кислоты столько, чтобы жидкость показывала сильно-кислую реакцію. Желтовато-бѣлый осадокъ, который всего лучше осѣдаетъ при умеренномъ нагреваніи, будетъ *фосфорнокислая окись желѣза* ( $3\text{PO}_3, 2\text{Fe}_2\text{O}_3, 3\text{HO} + 10\text{aq}$ ). Его смѣживаютъ, выщелачиваютъ горячею водою, прокаливаютъ и взвѣшиваютъ. Составъ прокаленного:  $3\text{PO}_3 + 2\text{Fe}_2\text{O}_3$ .

$$3\text{PO}_3 = 2676,12 \dots 57,23$$

$$2\text{Fe}_2\text{O}_3 = 2000,00 \dots 42,77$$

---


$$4676,12 \qquad 100,00$$

Жидкость, смѣженную съ фосфорнокислой окиси желѣза, смѣшиваютъ съ амміакомъ и опредѣляютъ въ ней количество *извести* и *магнезій*, осаживая первую щавельнокислымъ натромъ, и поступая вообще, какъ и при отысканіи этихъ двухъ составныхъ частей въ известнякѣ.

Если же отъ амміака происходитъ осадокъ *водной*

окиси желѣза, то, еще не прибавля щавельнокислаго амміака, надобно сцѣдить жидкость съ осадка, промыть его водою, высушить, прокалить и взвѣсить окись, теперь уже безводную.

Когда, при качественномъ анализѣ, оказалось, что въ золѣ есть и марганецъ, то прибавляютъ амміака каплями, такъ чтобы большая часть желѣзной окиси осталась въ растворѣ, а осадилась только самая малая доля ея, потомъ приливаютъ нейтральнаго янтарно—(или бензойно) кислаго амміака: имъ осаживается одна лишь окись желѣза. Осадокъ янтарно—кислой окиси этого металла ( $Fe_2O_3 + \bar{S}_2$ ) собираютъ и въ жару превращаютъ въ окись. Потомъ, для осадки марганца, прибавляютъ, къ сцѣженной жидкости, сѣрнистаго аммонія (желтаго) \*: подонки мясокраснаго сѣрнистаго марганца отдѣляютъ и промываютъ водою, слегка запроваженною сѣрнистымъ аммоніемъ, потомъ влажную еще массу обливаютъ разведенною соляною кислотою, нагрѣваютъ, пока не исчезнетъ запахъ сѣрнистаго водорода, процѣживаютъ, вымываютъ цѣдилку чистою водою, грѣютъ жидкость до  $100^\circ$  и прибавляютъ углекислаго натра въ избыткѣ, затѣмъ продолжаютъ опять нагрѣвать (впрочемъ, не кипятя), процѣживаютъ, выщелачиваютъ оставшуюся на цѣдилкѣ углекислую закись марганца, сушатъ и прокаливаютъ: получается  $MnO + Mn_2O_3 = Mn_3O_4$ .—Само собою разумѣется, что если въ золѣ не буде ѣ желѣза, а только одинъ марганецъ, то, не прибѣгалъ вовсе къ янта-

\* Именно желтаго (пятисѣрнистаго аммонія), а не безцвѣтнаго, который растворяетъ, хоть и въ небольшомъ количествѣ, сѣринистый марганецъ.



рно-кислomu амміаку, прямо можно осадить марганецъ сѣрнистымъ аммоніемъ.

Во второй дѣлянкѣ ( $\beta$ ) опредѣляютъ содержаніе щелочей. Къ ней прибавляютъ баритовой воды до щелочной реакціи, нагрѣваютъ и процѣживаютъ: изъ раствора отдѣляется вся сѣрная кислота и фосфорная, вся окись желѣза и магнезія. Осадокъ на цѣдильнѣ выщелачиваютъ до тѣхъ поръ, пока вода уже болѣе не будетъ мутнѣть отъ раствора серебра; потомъ изъ жидкости удаляютъ излишекъ прибавленнаго барита и известь углекислымъ амміакомъ (съ небольшою примѣсью фдкаго амміака), а по отстоѣ процѣживаютъ, выпариваютъ въ платиновой чашкѣ досуха, прокалываютъ массу и взвѣшиваютъ. Она содержитъ въ себѣ щелочные металлы въ видѣ хлористыхъ соединений. Для отдѣленія натра отъ кали, растворяютъ эту массу въ малой порціи воды, приливаютъ хлористой платины въ избыткѣ, выпариваютъ въ водяной банѣ почти до суха, на остатокъ наливаютъ алкоголя 80 рет и, спустя нѣсколько часовъ, процѣживаютъ \* на взвѣшенную цѣдильку, выщелачиваютъ тѣмъ же алкоголемъ, сушатъ при  $100^{\circ}$  и взвѣшиваютъ. Получается двойная соль хлористаго калия, съ хлористою платиною ( $KCl + PtCl_2$ ); отсюда находятъ вычисленіемъ количество хлористаго калия, а по нему и кали, такъ какъ

$$\begin{array}{r} K = 488,86 \dots 52,44 \quad K = 488,86 \dots 83,02 \\ Cl = 443,28 \dots 47,56 \quad O = 100,00 \dots 16,98 \\ \hline 932,14 \quad 100,00 \quad \hline 588,86 \quad 100,00 \end{array}$$

Сколько же въ золѣ натра, это выводится по ко-

\* Если протекающая жидкость имѣеть очень желтый цвѣтъ, то можно быть увѣрену, что хлористой платины взято достаточно.

личеству хлористаго натрія, которое узнать не трудно: стоитъ лишь изъ общаго вѣса двухъ хлористыхъ щелочей вычесть вѣсъ одного хлористаго калия. По этой разности вычисляютъ уже содержаніе натра, на томъ основаніи, что:

Na=287,44 . . 39,34	Na=287,44 . . 74,19
Cl=443,28 . . 60,66	O =100,00 . . 25,81
730,72    100,00	387,44    100,00

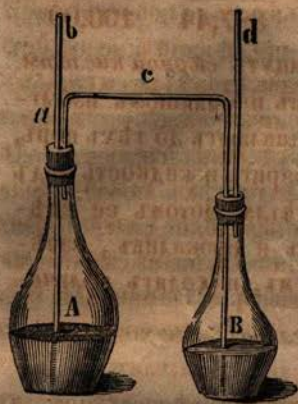
Въ *третьей* дѣлянкѣ ( $\gamma$ ) ищутъ *сѣрной кислоты*. Прибавляютъ хлористаго барія въ небольшомъ избыткѣ, переѣшиваютъ массу и оставляютъ до тѣхъ поръ, пока не осядетъ сѣрнокислый баритъ и жидкость надъ нимъ не будетъ совершенно свѣтла. Потомъ ее сѣживаютъ, а осадокъ, высушивъ и прокаливъ, взвѣшиваютъ и по вѣсу, вычисленіемъ, находятъ количество сѣрной кислоты.

#### сс. *Опредѣленіе хлора.*

Новую порцію — одинъ или два грамма золы выщелачиваютъ горячею водою, заправленною нѣсколькими каплями азотной кислоты, осаживаютъ хлоръ азотнокислымъ серебромъ, прибавляя послѣднее въ излишество, встряхиваютъ массу, чтобы раздѣльные хлопья хлористаго серебра соединились вмѣстѣ и жидкость надъ нимъ очистилась, потомъ вымываютъ его посредствомъ декантаци, пересыпаютъ въ тигель, высушиваютъ, прокалываютъ сначала умеренно, потомъ сильнѣе (пока хлористое серебро по краямъ не начнетъ растапливаться), по остуженіи взвѣшиваютъ и наконецъ вычисляютъ изъ него содержаніе хлора.

dd. *Определение углекислоты.*

Для этого берутъ третью порцію зола, бѣольшую или меньшую, смотря по содержанию углекислоты, указанному качественнымъ анализомъ. Употребляютъ аппаратъ, изображенный въ фиг. 59, гдѣ *A* и *B* представляютъ двѣ колбочки; величина ихъ соразмѣряется съ вѣсами, на которыхъ приходится ихъ взвѣшивать. Трубочку *a* на концѣ *b* затыкаютъ воскомъ; другой конецъ ея, какъ и концы прочихъ трубочекъ, открыты. Трубочки должны войти совершенно плотно въ пробки, равно какъ и самыя пробки должны быть хорошо пригнаны къ бутылкамъ.



Колбочка *B* наливается почти до половины крѣпкою сѣрною кислотою. Въ другую колбочку *A* всыпаютъ золу, за-тѣмъ прибавляютъ столько воды, чтобы колбочка была наполнена на  $\frac{1}{3}$ . Воткнувъ пробку, аппаратъ взвѣшиваютъ. Потомъ втягиваютъ ртомъ черезъ конецъ трубки *d* воздухъ изъ колбочки *B*: отъ этого и изъ *A* выходятъ воздушные пузырьки въ *B*,—и сѣр-ная кислота начнетъ подниматься по трубкѣ *c*. Если она потомъ остановится на одной высотѣ, то повторяютъ вытягиваніе воздуха, такъ что наконецъ часть кислоты изъ *B* перельется въ *A*, и разложитъ здѣсь углекислыя соли въ золь. Углекислота уходитъ по трубкѣ *c* въ колбочку *B*, и пробираясь пузырьками сквозь слой сѣрной кислоты, слѣдательно оставляя

въ ней свою влагу, въ совершенно сухомъ состояніи, выдѣляется вонь черезъ трубку *d*. Когда прекратится отдѣленіе ея, то снова втягиваютъ трубкою *d* воздухъ, отчего сѣрная кислота опять переливается въ другую колбочку, и такимъ образомъ продолжаютъ, пока не разложится все количество углекислыхъ солей. За тѣмъ втягиваютъ воздухъ усиленно, чтобы сѣрной кислоты перешло большее количество (при этомъ колбочка *A*, отъ соединенія сѣрной кислоты съ водою, очень нагрѣвается). Потомъ когда уже не будетъ видно ни одного газоваго пузырька, открываютъ трубку *b*, залѣпленную воскомъ, и втягиваютъ воздухъ, по прежнему, трубкою *d* до тѣхъ поръ, пока онъ еще обнаруживаетъ вкусъ углекислоты. Когда аппаратъ остынетъ, его опять ставятъ на вѣсы: сумма гирекъ, которую надобно прибавить для равновѣсія, обозначить количество *углекислоты*, находившейся въ золь.

Этотъ аппаратъ, для нѣкоторыхъ вѣсовъ, можетъ быть уже слишкомъ грузенъ; въ такомъ случаѣ онъ удобно замѣняется приборомъ фиг. 60, гдѣ *a* — не-  
 фиг. 60, большая (изъ тонкаго стекла) Вульфо-ва бутылка (вмѣсто которой можно, впрочемъ, взять и колбочку); трубка *a* съ шаромъ служитъ пріемникомъ для кислоты, а *b* — для хлористаго кальція, который удерживаетъ водяные пары отдѣляющагося газа. Обѣ эти трубки укрѣпляются въ горлышкахъ бутылки *a*, всего лучше посредствомъ пробокъ изъ вулканизированнаго каучука (§ 714). При открытіи трубки *a* кислота, палитая въ нее, сама по себѣ



течетъ въ бутылку, такъ что здѣсь втягиваніе воздуха на концѣ трубки *b* оказывается нужнымъ только по окончаніи разложенія — чтобы извлечь изъ прибора углекислый газъ.

*b.* Зола, растворимая въ соляной кислотѣ, но содержащая въ себѣ фосфорную кислоту и кромѣ соединенной съ окисью желѣза.

Анализъ, въ цѣломъ, производится точно такъ же, какъ и въ первомъ случаѣ (а). Только здѣсь, по выдѣленіи фосфорнокислой окиси желѣза, известъ надобно осадить нейтральнымъ щавельнокислымъ амміакомъ прямо изъ сѣженной жидкости заправленной уксусною кислотой, а въ растворѣ полученномъ съ щавельнокислой извести, отдѣлить магnezію фосфорнокислымъ натромъ и амміакомъ.

Напротивъ, если въ золѣ будетъ марганца такъ много, что можно его опредѣлить по вѣсу, то къ жижи, снятой съ фосфорнокислой окиси желѣза и содержащей въ себѣ уксуснокислое кали, приливаютъ дву-трех-хлористаго желѣза столько, чтобы смѣсь, вслѣдствіе образующейся уксуснокислой окиси желѣза, вышла замѣтно — красною, потомъ кипятятъ довольно долго и еще горячую процѣживаютъ. Тогда вся фосфорная кислота осѣдаетъ, а въ растворѣ остаются марганецъ, известъ и магnezія въ соединеніи съ хлоромъ. Отсюда, нейтрализовавъ жидкость амміакомъ, осаживаютъ марганецъ сѣрнистымъ аммоніемъ, а его, прежнимъ путемъ, переводятъ въ соединеніе закиси съ окисью. Изъ жижи, отдѣленной отъ сѣрнистаго марганца, известнымъ уже способомъ, сначала осаживаютъ известъ, потомъ магnezію. Если же подонки со-

держатъ въ себѣ съ сѣрнистымъ марганцомъ и сѣр-  
нистое желѣзо, то ихъ вновь растворяютъ сейчасъ же  
(см. а. вв. α.) въ соляной кислотѣ, изъ раствора оса-  
живаютъ желѣзо янтарнокислымъ амміакомъ, а послѣ  
и марганецъ сѣрнистымъ аммоніемъ, и т. д.

Количество фосфорной кислоты въ золѣ опредѣ-  
ляютъ изъ жидкости, остающейся по низверженіи сѣр-  
ной кислоты хлористымъ баріемъ (а. вв. γ.). Для это-  
го жидкость нѣсколько выпариваютъ и прибавляютъ  
амміака почти до нейтрализаціи, потомъ льютъ немно-  
го дву-трех-хлористаго желѣза, и наконецъ уксу-  
снокислаго натра въ избыткѣ. Если послѣ этого ра-  
створъ не будетъ красенъ, то по каплямъ добавляютъ  
еще хлористаго желѣза, пока онъ не получитъ же-  
лаемаго цвѣта. Потомъ, нагрѣвши массу до кипѣнія,  
оставляютъ въ этой температурѣ минутъ пять: тогда  
оппадаютъ красновато — бурья подонки, а жидкость  
становится безцвѣтною. Если же этого не будетъ —  
знакъ, что не достаточно прилито уксуснокислаго  
натра, и по тому-то надобно еще прибавить его нѣ-  
сколько. За тѣмъ сцѣживаютъ горячую жидкость съ  
осадка, выщелачиваютъ въ соляной кислотѣ, добавляя  
туда немного виннокаменной кислоты (§ 552) и по-  
томъ столько амміака, чтобы новыя подонки, сначала  
образующіяся, опять растворились въ прозрачную  
желтую жидкость; наконецъ приливаютъ смѣсь сѣр-  
нокислой магнезій, нашатыря и амміака\*, пока вы-  
дѣляется осадокъ (наблюдая, чтобы растворъ сильно  
отзывался амміакомъ). Черезъ нѣсколько часовъ, по

\* Приготовляя эту смѣсь, надобно брать нашатыря не  
болѣе какъ сколько нужно, чтобы воспрепятствовать  
осаживанію магнезій амміакомъ.

отстоѣ, процѣживаютъ жижу и осадокъ на цѣдилкѣ вымываютъ водою, заправленною  $\frac{1}{2}$  жидкаго амміака и прекращаютъ выщелачиваніе тогда лишь, когда стекающая жидкость нисколько уже не будетъ мутнѣть отъ хлористаго барія; на послѣдокъ высушиваютъ массу совершенно и прокалываютъ въ закрытомъ тиглѣ, сначала умѣренно, а послѣ сильно, до-красна. Цѣдилку сожигаютъ особо на крышкѣ тигля, и золу всыпаютъ въ тигель; потомъ все, еще разъ, закрывъ тигель, прокалываютъ и, давъ остыть, взвѣшиваютъ. По вѣсу уже вычисляютъ содержаніе фосфорной кислоты. Оно этимъ способомъ опредѣляется не вполне точно, потому что осадокъ фосфорнокислой амміакъ — магnezіи всегда содержитъ въ себѣ хоть слѣды окиси желѣза, отчего и цвѣтъ его не совсѣмъ бѣлый, а съ желтоватымъ отгѣнкомъ, въ жару же дѣлается черноватымъ. Впрочемъ неаккуратности \* можно избѣгнуть, если, выщелочивъ этотъ осадокъ, вновь растворить его въ соляной кислотѣ и опять осадить амміакомъ: въ этомъ случаѣ фосфорнокислая амміакъ магnezія получится совершенно чистою.

*с. Зола, нерастворимая въ соляной кислотѣ.*

Здѣсь углекислота бываетъ рѣдко; если же она есть, то ее, равно какъ и хлоръ, опредѣляютъ прежнимъ порядкомъ (а). Что же касается до прочихъ составныхъ частей то, прежде растворенія золы въ соляной кислотѣ, обливаютъ ее дѣлянку (около 4 граммовъ) чистымъ ѣдкимъ кали или натромъ въ серебря-

\* Количество фосфорной кислоты выходитъ здѣсь въ  $\frac{2}{10}$  или  $\frac{3}{10}$  процента больше.

ной чашкѣ и выпариваютъ до суха, не плавя: кремнекислыя соли дѣлаются тогда растворимыми, а песокъ — если онъ будетъ — остается неизмѣннымъ. Выпаривъ массу до-суха, обдаютъ ее разведенною соляною кислотою, опять выпариваютъ; остудивъ, смачиваютъ крѣпкою соляною кислотою, и какъ съ нерастворимымъ остаткомъ (кремневая кислота, уголь и песокъ), такъ и съ растворомъ поступаютъ по прежнему (а. aa, и а. bb.).

Количество щелочей опредѣляютъ въ особой порціи золы. Берутъ 3 грамма ея, смѣшиваютъ какъ можно лучше съ четвернымъ количествомъ воднаго барита, освобожденнаго отъ кристаллизационной воды; всыпаютъ въ серебряный тигель и покрываютъ слоемъ углекислаго барита. Потомъ накаливаютъ на берцелиусовой лампѣ, пока масса не растопится или, по крайней мѣрѣ, не спечется. Когда остынетъ тигель, его кладутъ, очистивъ съ наружной стороны, въ тонкую стопку съ отогнутыми краями (фиг. 27), обливаютъ 10 или 15 частями воды и прибавляютъ, малыми долями, соляной кислоты\*, накрывая стопку всякій разъ часовымъ стекломъ или чистою фарфоровою чашкою и ускоряя раствореніе умѣреннымъ нагреваніемъ. Потомъ опять выпариваютъ до-суха, смачиваютъ соляною кислотою, приливаютъ воды, смѣживаютъ кремневую кислоту, а въ растворѣ опредѣляютъ наконецъ содержаніе кали и натра (а. bb. β.).

\* Если налить соляной кислоты разомъ, то хлористый барій, трудно растворимый въ соляной кислотѣ, образуетъ какъ бы оболочку около частицъ, еще нерастворенныхъ, и защищаетъ ихъ отъ дальнѣйшаго дѣйствія кислоты.



Такъ какъ количество углекислоты, угля и песку—ингредиентовъ, вообще не безусловно важныхъ—болѣе или менѣе зависитъ отъ случайныхъ обстоятельствъ: отъ рачительной очистки растительнаго тѣла прежде сожженія, отъ степени и времени прокаливанія и п., то, оставивъ ихъ безъ вниманія, вычисляютъ содержаніе прочихъ составныхъ частей по процентамъ и составляютъ изъ нихъ таблицу (см. ниже).

Хлоръ, показанный анализомъ, относятъ къ натрію, а буде натрія не достаточно, то и къ калию, потомъ вычисляютъ, какому количеству натра соотвѣтствуетъ количество натрія, соединеннаго съ хлоромъ, и вычтя найденную величину изъ цѣлаго вѣса натра, открытаго анализомъ, остатокъ принимаютъ за свободный натръ.

#### *Простѣйшій способъ изслѣдованія золы.*

Берутъ три порціи золы, и ищутъ въ 1-й, содержаніе *углекислоты* (см. прежде), въ 2-й, содержаніе *хлора* (растворивъ ее въ разведенной азотной кислотѣ), а

3-ью, немного бѣльшую (4—5 грамм.), употребляютъ для опредѣленія:

а, *кремневой кислоты* и прочихъ составныхъ частей. Съ этою цѣлю растворяютъ золу въ соляной кислотѣ, отдѣляютъ кремнеземъ обыкновеннымъ образомъ (см. прежде) и находятъ вѣсъ или объемъ сѣженной жидкости. Изъ одной дѣлянки ея осаждаютъ

б, *серниую кислоту* посредствомъ хлористаго барія; а въ другой опредѣляютъ

с, известъ, магнезію, окись желѣза и фосфорную кислоту; въ третій же

d, щелочи.

Если всѣ основанія, или, по крайней мѣрѣ, большая часть ихъ, соединены съ фосфорною кислотою какъ въ золь сѣмянъ)\*, то къ раствору прибавляютъ сначала амміака, потомъ уксусной кислоты, и добытый сгустокъ фосфорнокислой окиси желѣза ( $2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{PO}_5$ ) взвѣшиваютъ; за тѣмъ осаждаютъ известъ посредствомъ шавелевой кислоты, послѣ одну часть фосфорной кислоты и все количество магнезіи амміакомъ, а остатокъ фосфорной кислоты хлористымъ магніемъ (растворомъ магнезіи въ соляной кислотѣ).

При анализѣ зола, въ которой фосфорной кислоты менѣе, послѣ осажденія извести шавелевою кислотою и прибавки амміака, остается большая или меньшая часть магнезіи въ жижѣ. Эту магнезію осаждаютъ фосфорнокислымъ натромъ или (когда сцѣдъ хотятъ употребить еще для опредѣленія щелочей) фосфорнокислымъ амміакомъ.

Если въ золь, кромѣ окиси желѣза и фосфорной кислоты, будетъ и закись марганца, то прежде всего отдѣляютъ фосфорнокислую окись желѣза, какъ было сказано выше, потомъ къ сцѣженной жидкости прибавляютъ, въ известномъ объемѣ, вполнѣ нейтральный растворъ дву-трех-хлористаго желѣза (—известнаго содержанія окиси—) и нагреваютъ до кипѣнія. Если затѣмъ, изъ вѣса осадка вычестъ количество прилитой окиси желѣза, придавъ же вѣсъ той фосфорной кислоты, которая находилась въ золь въ соединеніи съ окисью желѣза и уже была извлечена, то такимъ об-

\* И многихъ животныхъ веществъ.

разомъ узнаютъ общее содержаніе этой кислоты. Въ сѣдѣ, содержащемъ всю закись марганца, известъ и магнезію, осаждаютъ хлорноватистокислымъ натромъ перекись марганца, которую, спустя 24 часа, отцѣживаютъ и прокалываютъ; тутъ она превращается въ  $Mn_2 O_4 = MnO + Mn_2 O_3$ . Послѣ этого опредѣляютъ уже известъ и магнезію въ жидкости, отдѣленной отъ марганца.

Для опредѣленія *щелочей*, прибавляютъ къ раствору золы въ соляной кислотѣ сначала шавельной кислоты, потомъ амміака въ избыткѣ и — если въ жидкѣ будетъ еще магнезія — то и фосфорнокислаго амміака. Осадокъ промываютъ водою, слегка заправленною амміакомъ, сѣдѣ, для удаленія этой летучей щелочи, нѣсколько упариваютъ и еще въ горячемъ производятъ осадокъ растворомъ уксуснокислой окиси свинца. Лишекъ прибавленной окиси свинца устраняютъ ѣдкимъ и углекислымъ амміакомъ, и жижу опять процѣживаютъ; сѣдѣ, по прибавкѣ нашатыря, выпариваютъ до-суха, и сухую массу накалываютъ умѣренно для выдѣленія амміаковыхъ солей: остаются щелочи кали и натръ въ соединеніи съ хлоромъ; ихъ взвѣшиваютъ и отдѣляютъ другъ отъ друга известнымъ образомъ, помощію хлористой платины.

### 5. Анализъ почвы.

Всѣ *неорганическія* составныя части почвы можно подвести подъ слѣдующіе три отдѣла:

- \* Фосфорную кислоту для этой цѣли надобно приготовить изъ фосфора (§ 185), а не изъ костей; въ послѣднемъ случаѣ она можетъ содержать примѣсъ кали.

- 1) Растворимыя въ водѣ;
- 2) растворимыя не въ водѣ, а въ разведенныхъ кислотахъ;
- 3) нерастворимыя ни въ водѣ, ни въ разведенныхъ кислотахъ.

Первыя изъ этихъ частей всасываются растениями непосредственно вмѣстѣ съ водою; вторыя могутъ быть принимаемы только при содѣйствіи углекислоты и кислыхъ продуктовъ разложенія органическихъ остатковъ (перегнойной кислоты); наконецъ третія должны сперва измѣниться отъ дальнѣйшаго вывѣтриванія.

Кромѣ неорганическихъ частей, въ почвѣ почти всегда встрѣчаются также *органическія* (растительныя и животныя), которыя имѣютъ важное вліяніе на ея плодородность. Физическія и минералогическія свойства почвы не менѣе интересны въ земледѣльческомъ отношеніи, почему и на нихъ при анализѣ должно обращать вниманіе.

Землю для анализа надобно брать не съ одного только мѣста, а съ разныхъ, и болѣе съ исподу пахатнаго слоя. Тутъ же вынимаются особо дѣлянки изъ подпочвы и материка, и въ послѣдствіи анализируются порознь. Сушатъ эти порціи земли, растерши и рассыпавъ ихъ по бумагѣ, въ защитѣ отъ пыли, потомъ, просѣявъ (фиг. 4), сохраняютъ въ стеклянкахъ, хорошо закупоренныхъ. Не бесполезно часть испытуемыхъ земель (примѣрно по  $\frac{1}{4}$  фунта) оставлять и для коллекціи.

Не дурно также напередъ разграфить таблицу (см. эту таблицу) для записки всѣхъ открываемыхъ свойствъ и составныхъ частей въ землѣ. Въ этой таблицѣ обозначается также, откуда взята почва для анализа.





## Физическія отношенія почвы.

Сюда принадлежать:

1. *Удельный (сравнительный) вѣсъ*. Если онъ значительно меньше 1,60, то въ почвѣ много органическихъ веществъ, напротивъ, если онъ будетъ болѣе 2,0, то она изобилуетъ пескомъ.

2. *Абсолютный (усобный) вѣсъ* т. е. вѣсъ известнаго объема земли, взвѣшеннаго въ воздухѣ. Въ агрономіи часто встрѣчаются выраженія, тяжелая и легкая почва, но они не имѣютъ ничего общаго съ вѣсомъ почвы. Такъ, тяжелая глинистая почва и въ сухомъ и мокромъ состояніи всегда легче песчаной. Эти выраженія только означаютъ различную степень связности и сцѣпленія почвъ, степень ихъ прилипанія къ пахатнымъ орудіямъ. Отъ большаго или меньшаго усобнаго вѣса своего, почва болѣе или менѣе скоро садится послѣ обработки; осѣданіе же почвы то скорое и сильное, то медленное и слабое имѣетъ различное вліяніе на плодородность грунта: въ первомъ случаѣ, изъ промежутковъ земли, быстрѣе вытѣсняются воздухъ, кислородъ, углекислый газъ,—важные въ процессѣ развитія растений.

3. *Сцѣпленіе и прилипаніе* почвы, отъ различной степени которыхъ зависитъ и влажность и легчайшая или труднѣйшая обработка земли.

4. *Скважность* почвы, которою главнымъ образомъ обуславливается сила дѣйствія атмосферы на лежащія подъ поверхностью частицы земли. Всякій анализъ почвы тогда только достигаетъ полной опредѣлительности, когда, при исчисленіи найденнаго вѣсоваго количества отдѣльныхъ составныхъ частей ея, при-

нимаютъ въ соображеніе и степень скважности (рыхлости) ея.

5. *Способность больше или меньше нагреваться солнечными лучами и способность больше или меньше продолжительно удерживать теплоту*; первая зависитъ отъ цвѣта почвы и отъ другихъ обстоятельствъ, о которыхъ будетъ сказано ниже, послѣдняя—всею больше у песчаныхъ, всего меньше у черноземныхъ почвъ.

6. *Водоемкость почвы, или способность ея вбирать въ себя механическимъ образомъ воду*. При сужденіи о достоинствѣ почвы относительно водоемкости ея, надобно принять въ уваженіе среднее количество выпадающаго дождя и среднюю, лѣтнюю и зимнюю, температуру мѣста. Глинистая почва, которой водоемкость очень значительна, въ жаркомъ, сухомъ климатѣ превосходна, въ холодномъ же и сыромъ имѣетъ весьма умѣренное достоинство; а легко — суглинистая — наоборотъ.

7. *Влагоемкость, или способность почвы поглощать изъ воздуха влагу*. Это — одно изъ самыхъ важныхъ свойствъ пахатной земли и, по словамъ Деви и Шлейдена, даже одинъ изъ самыхъ вѣрныхъ признаковъ плодородія почвы. Оно отчасти зависитъ отъ скважности почвы и отъ примѣси къ ней гигроскопическихъ солей, но вообще сильнѣе оно у глинистыхъ земель, особенно у богатыхъ перегноемъ.

8. *Способность почвъ высыхать*. Можно бы думать, что она соразмѣрна водоемкости ихъ, но это бываетъ только въ тонкихъ слояхъ земли; напротивъ, болѣе толстые тѣмъ медленнѣе испаряютъ свою влагу, чѣмъ вообще земля вязче и чѣмъ болѣе она, высыхая, стягивается и лубенѣтъ, что въ особенности замѣтно на глинистыхъ почвахъ.



9. *Способность почвы, во влажномъ состояніи, поглощать изъ атмосферы воздухъ, особенно кислородъ, столь важный какъ для прозябанія сѣмянъ, такъ и для извѣстнаго измѣненія составныхъ частей пахатной земли.*

10. *Способность почвы поглощать амміакъ—который считается главнымъ источникомъ азота для растений.*

Вотъ главныя физическія свойства, на которыя, при анализѣ почвы, также должно обращать вниманіе; по уже по нѣкоторымъ изъ нихъ можно судить о прочихъ: опредѣленіе тяжести, сцѣпленія, водоемкости и цвѣта почвы, при химическомъ анализѣ, въ большей части случаевъ очень достаточно. Чѣмъ вѣсче земля, тѣмъ обыкновенно болѣе она удерживаетъ теплоту; чѣмъ цвѣтъ ея темнѣе и чѣмъ меньше водоемкость, тѣмъ скорѣе она нагрѣвается отъ солнечныхъ лучей; чѣмъ значительнѣе водоемкость, тѣмъ скорѣе она поглощаетъ изъ атмосферы, въ сухомъ состояніи, влагу, а во влажномъ—кислородъ и амміакъ, и тѣмъ медленнѣе высыхаетъ—особливо если отличается притомъ и большимъ сцѣпленіемъ. Наконецъ, чѣмъ сильнѣе водоемкость, при большомъ сцѣпленіи почвы, тѣмъ земля обыкновенно и холоднѣе и мокрѣе, и тѣмъ труднѣе бываетъ обработка ея въ мокромъ и совершенно—сухомъ состояніи.

*Удельный вѣсъ опредѣляется слѣдующимъ образомъ. Берутъ стаканчикъ съ ровными (обшлифованными) краями, вышиною въ  $2\frac{1}{2}$ , шириною около 1 дюйма, наполняютъ его водою (перегнанною), закрываютъ стеклянною пластинкою, надвигая послѣднюю съ боку съ тою предъосторожностію, чтобы въ водѣ не осталось пузырьковъ воздуха, обтираютъ кругомъ*

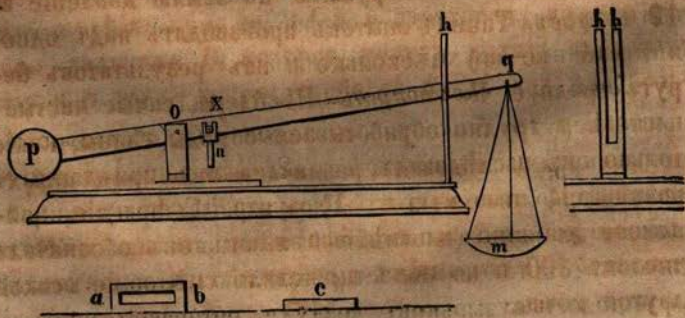
цѣлительною бумагою и взвѣшиваютъ. Изъ вѣса вычитаютъ вѣсъ одного стаканчика вмѣстѣ съ пластинкою. Потомъ, отливъ половину воды, въ остальную всыпаютъ взвѣшенную порцію сухой земли, доливаютъ воды опять до краевъ, и, когда изъ скважинъ земли, слегка разболтанной, въ водѣ, не отдѣляются пузырьки воздуха, закрываютъ стаканчикъ пластинкою и опредѣляютъ вѣсъ. Онъ будетъ меньше суммы вѣса земли и воды, потому что теперь въ стаканчикѣ часть жидкости вытѣснена землею. Разность покажетъ вѣсъ воды, которой объемъ одинаковъ съ объемомъ земли. Послѣ этого удѣльный вѣсъ почвы выводится изъ пропорціи.

Вѣсъ воды: вѣсъ земли = 1 :  $x$

Абсолютный (усобный) вѣсъ извѣстнаго объема земли найдется просто взвѣшиваніемъ напр. кубическаго дюйма земли, вдавленной въ мѣрку. Опредѣляютъ особо вѣсъ совершенно сухой земли и совершенно мокрой т. е. такой, изъ которой только что не сочтется вода.

Степень *супленія* почвы Шюблеръ находитъ слѣдующимъ способомъ: землю, не совершенно мокрую, но по всей массѣ одинаково влажную, формируетъ

фиг. 61.



онъ, при помощи металлической рамки *ab* (фиг. 61) въ нѣсколько продолговатыхъ четырехугольныхъ брусковъ, шириною и толщиною въ 4 линіи, а длиною около 2 дюймовъ. Эти бруски или оставляются въ самой рамкѣ, пока не просохнуть, или же еще влажные выталкиваются изъ нея деревяшкою одинакой съ ними величины; въ послѣднемъ случаѣ они сперва провѣтриваются на воздухъ въ тѣни, потомъ совершенно высушиваются въ температурѣ около  $50^{\circ}\text{R}$ . Тогда уже сцѣпленіе ихъ опредѣляется при пособіи аппарата, изображеннаго на фиг. 61 гдѣ *pq* представляетъ коромысло длиною въ 20 дюймовъ, *p* — свинцовый шаръ, уравнивающий чашку *m*, *o* — правилку, въ которой двигается коромысло. Къ нему придѣлана въ *x* стальная лопаточка *u*, такъ что всегда обращается внизъ по отвѣсу; она толщиною въ  $\frac{1}{2}$  линіи, внизу притуплена и шириною въ 4 линіи, соотвѣтственно ширинѣ брусковъ испытуемой земли. Эти бруски кладутся подъ лопаточку, а чашка отягощается гирьками, пока лопатка не пробьетъ ихъ насквозь. Если плечо *oq* коромысла будетъ = 12 дюймамъ, а разстояніе лопаточки отъ точки опоры коромысла, или *xo* будетъ = 1 дюйму, то гирька въ 1 фунтъ на чашкѣ обнаружитъ на землю давленіе въ 12 фунтовъ. Такихъ опытовъ производятъ надъ одной и той же почвой нѣсколько и изъ результатовъ берутъ среднее. По опытамъ Шюблера, самые чистые, плотные и трудно обрабатываемые роды глины, какіе только онъ изслѣдовалъ, раздавливались, при данныхъ размѣрахъ, тяжестью въ  $4\frac{1}{2}$  фунта. Сцѣпленіе, найденное для этой (плотнѣйшей) глины, онъ обозначилъ числомъ 100 и по немъ вычислялъ сцѣпленіе всякой другой почвы.

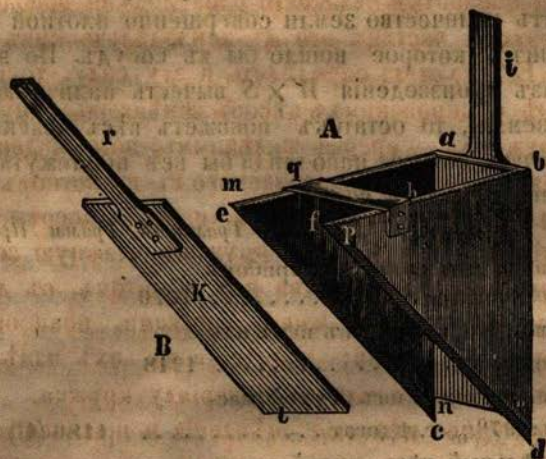
При обработкѣ пахатнаго слоя должно преодолѣть и *прилипаніе* частицъ его къ земледѣльческимъ орудіямъ. Если хотятъ опредѣлить и эту силу, то на коромыслѣ обыкновенныхъ вѣсовъ замѣняютъ одну чашку кружкомъ — сперва желѣзнымъ, потомъ деревяннымъ (изъ дерева, употребляемаго въ извѣстномъ краю на земледѣльческія орудія), и, приведя коромысло въ равновѣсіе, кладутъ подъ кружокъ влажную землю, такъ чтобы онъ оперся на нее, а потомъ, съ другой стороны, отягощаютъ чашку гирьками, пока онъ не оторвется отъ земли: количествомъ ихъ измѣряютъ силу прилипанія земли къ материалу кружка.

Совокупное дѣйствіе сцѣпленія и прилипанія почвы опредѣляютъ *силомърами*, или *динамометрами*: ихъ прилагаютъ къ плугу и работаютъ имъ на различныхъ грунтахъ, при разной степени влажности ихъ. Добротные динамометры изготавляетъ извѣстный своимъ искусствомъ дерптскій механикъ Брюкеръ (Brücker); онъ къ нимъ присоединилъ и особый механизмъ, съ помощью котораго карандашъ, въ самомъ приборѣ, обозначаетъ силу въ различные моменты дѣйствія.\*

Для опредѣленія *скважности* почвъ, Ионъ (John) придуманъ приборъ, простой и очень удобный (фиг. 62): онъ весь изъ англійской жести, только ручки *i* и *r* — изъ желѣза; края *es*, *pd* и *n* заострены; нижнее ребро задвижки *B*, которая можетъ ходить въ пазахъ *tn* и *p* также остро; скоба *qh* придѣлана для боль-

\* Для приблизительнаго изслѣдованія этихъ свойствъ почвы, придуманъ другой инструментъ Академикомъ Желѣзновымъ, названный имъ *динамометрическимъ молотомъ*; см. объ этомъ въ Запискахъ Лебедянскаго Общества С. X. за 1854 годъ.

Фиг. 62



шей крѣпости. Въ приборѣ этомъ, примѣрно,  $ab = 4$  дюймамъ,  $bd$  и  $bf = 6$  дюймамъ. Держа его перпендикулярно къ поверхности поля, съ котораго хотять взять землю для изслѣдованія, удари ми въ верхній конецъ ручки, вгоняють приборъ, безъ задвижки, въ землю; такъ чтобы верхній край его сталъ въ ровень съ поверхностью почвы\*. Затѣмъ вколачивають задвижку въ пазы до низу и вынимають приборъ съ землею. Ее вытряхаютъ изъ прибора и взвѣшиваютъ; потомъ берутъ небольшую дѣлянку ея и находятъ, высушкой при  $100^\circ$ , содержаніе воды въ ней, и наконецъ вычисляютъ количество сухой земли, вырѣзанной приборомъ: назовемъ его  $S$ . Если сверхъ того опредѣленъ удѣльный вѣсъ земли, который положимъ —  $S$ , и извѣстна также масса

\* Само собою разумѣется, что если этому помѣшаютъ камни—выбрать другое мѣсто.

$W$  чистой воды, входящей въ приборъ \*, по  $W \times S$  выразить количество земли совершенно плотной (безъ скважинъ), которое вошло бы въ сосудъ. По этому, если изъ произведенія  $W \times S$  вычесть наличную массу  $C$  земли, то остатокъ покажетъ вѣсъ безскважинной почвы, которая наполнила бы все промежутки, теперь незанятыя въ сосудѣ.

Граммовъ. Грамм. Процентъ.

Положимъ, что воды въ приборѣ помещается.....	1070
— земли же вышито въ немъ изъ почвы.....	1248
— въ ней оказалось сухой массы 97%, слѣдоват.....	1186 (C)
— Удѣльный вѣсъ сухой земли найденъ 2,58, стало быть сухой земли должно бы войти въ приборъ $1070 \times 2,58$ .....	2760 ( $W \times S$ )

Разница ( $W \times S$ )— $C$  выражаетъ вѣсъ абсолютно-плотной земли, по объему соответствующей суммѣ скважинъ.....
 1574 |

это составляетъ, для скважинъ процентовъ  $\left(\frac{1574 \times 100}{2760}\right)$ .....
 57 |

Скважины наполнены влагою и воздухомъ; на долю влаги причисляется: 1248—1186, значить.....
 62 |

Помноживъ 62 на удѣльный вѣсъ земли, т. е. на 2,58, найдемъ число граммовъ земли, потребныхъ для наполненія пространства, за-

\* Тутъ, если задвижка не совсѣмъ плотно приходится въ приборъ, то замазываютъ ее замазкою.

пятаго влагою: выходитъ 159,96  
или почти 160 грамм., что, по про-  
центамъ, будетъ..... 5,8  
Слѣдовательно, вычтя изъ 57 про-  
центовъ 5,8, получамъ для выра-  
женія скважинъ, наполненныхъ  
однимъ воздухомъ, ..... 51,2

Эти 51,2 процента и принимаются за *степень*  
*скважности*; но такъ какъ влажность слишкомъ измѣн-  
чива, то, ради однообразности въ вычисленіи, лучше  
обозначать эту степень вообще только суммой про-  
странствъ, не наполненныхъ сухою землею, которымъ,  
въ нашемъ примѣрѣ, соотвѣтствуетъ число 57.

*Способность почвы нагреваться отъ солнечныхъ*  
*лучей* опредѣляютъ просто термометромъ, опуская  
его, по Шюблеру, въ землю на столько, чтобы шарикъ  
былъ закрытъ ею на одну линію. На эту спо-  
собность большое вліяніе имѣютъ: 1) *степень влаж-*  
*ности*. Почва влажная, испаряя воду подъ угрѣвомъ  
солнца, въ то же время и охлаждается нѣсколько,  
такъ какъ для перевода воды въ состояніе паровъ  
потребляется часть почвенной теплоты. По этому  
производятъ два опыта: одинъ, когда земля суха, и  
другой—когда она мокра. 2) *Цвѣтъ почвы*: вообще  
темныя тѣла нагреваются сильнѣе свѣтлыхъ; по это-  
му и почва, богатая органическими остатками, всегда  
почти темными, получаетъ на солнечномъ припекѣ сра-  
внительно высшую температуру. Иногда, при изслѣдо-  
ваніяхъ этого рода, поверхность земли усыпаютъ чрезъ  
ситцо (изъ тонкаго флера) то сажею, то бѣлою маг-  
незійей. 3) *Уголъ паденія солнечныхъ лучей*. Нагрѣ-  
ваніе тѣмъ сильнѣе, чѣмъ болѣе этотъ уголъ при-  
ближается къ прямому. Въ полдень въ среднихъ числахъ

Юня мѣсяца, при температурѣ воздуха  $20\frac{1}{2}^{\circ}$  R. въ тѣни, Шюблеръ нашелъ въ Тюбингенѣ температуру почвы въ  $54^{\circ}$  R., значить  $33\frac{1}{2}$  градусами выше воздушной: разницы болѣе этого онъ не замѣчалъ между температурою почвы и воздуха. Если хотять опредѣлить еще и *способность почвы удерживать тепло*, то можно, взявъ порцію сухой земли, наполнить ею сосудъ изъ тонкой жести, нагрѣть до извѣстной температуры и потомъ смотрѣть, въ какое время земля охладится опять до прежней температурѣ. Эти наблюденія можно дѣлать разомъ надъ нѣсколькими почвами, чтобъ тотъ часъ найти соотвѣтственные числа для каждой.

Чтобы узнать *водоємкость* почвы, берутъ стеклянную, довольно широкую, трубку, длиною въ 1 вершокъ, къ нижнему концу ея приклеиваютъ сургучемъ жестяное, самое мелкозернистое ситцо о трехъ ножкахъ, кладутъ въ трубку на сито кружокъ тонкой цѣдильной бумаги и взвѣшиваютъ весь приборъ, потомъ насыпаютъ въ него земли и опять вѣсятъ, для опредѣленія количества послѣдней, за тѣмъ ставятъ приборъ въ чашку, куда налито столько воды, чтобы она была немного выше сита. Вода, всасываясь землею, довольно скоро намачиваетъ ее всю. Тогда приборъ снаружи обтираютъ бумагою и взвѣшиваютъ: прибыль вѣса обозначить количество воды, которое вобрала земля. Положимъ, сухой земли было 10 граммовъ, а намокшей оказалось 15: количество воды будетъ 5 грамм., или 50 рет. Водоємкость почвъ, удобныхъ для хлѣбопашества, по большей части, колеблется между 40 и 70 рет.

Можно поступать и такъ. Взять извѣстное количество сухой земли, размочить водою и тѣсто это



положить для стока излишней воды, на мокрую цѣдилку, взвѣшенную, въ сыромъ видѣ, а когда вода перестанетъ сочиться, тотчасъ снова взвѣсить цѣдилку вмѣстѣ съ землею: откроется количество воды, удержанной послѣднею.

Если почва очень богата органическими остатками, то, по Шпренгелю, лучше поступать на оборотъ: взвѣшивать землю сперва въ состояніи, самомъ мокромъ, а послѣ уже высушивать и вѣсить для опредѣленія убыли воды, иначе, отъ сушки, органическія вещества дѣлаются неспособными вдругъ вбирать въ себя столько влаги, сколько онѣ могли вбирать ее прежде, находясь долго въ соприкосновеніи съ водою.

*Способность почвы поглощать изъ воздуха влагу.* Разсыпавъ, танкимъ слоемъ, сухой земли на блюдечкѣ и взвѣсивъ все вмѣстѣ, поставить на терелку, налить сюда нѣсколько воды и закрыть стекляннымъ колпакомъ. Такъ какъ влагоемкость земли уменьшается по мѣрѣ насыщенія почвы влагою, то, давъ блюдечку простоять подъ колпакомъ при средней температурѣ, по-крайней-мѣрѣ, сутки, снова взвѣшиваютъ. Прибыль покажетъ количество водяныхъ паровъ, поглощенныхъ землею.

Если землю, смоченную для опредѣленія водоемкости и взвѣшенную, разостлатъ тонкимъ слоемъ по тарелкѣ или бляшкѣ съ загнутыми вверхъ краями, и оставить, при средней температурѣ атмосферы, на сутки, а по истеченіи этого времени снова взвѣсить, то уменьшеніе вѣса покажетъ количество испарившейся воды, которымъ и измѣряютъ *способность почвы высыхать.*

Желая изслѣдовать почву также относительно *сжимаемости ея при высыханіи*, можно взъ мокрой зем-

ли сформировать рукою, а еще лучше при помощи жестянаго кубического дюйма, кубики въ 10 линий. По истеченіи въкотораго времени, когда всѣхъ этихъ кубиковъ уже болѣе не будетъ уменьшаться отъ высыхания, измѣряютъ ихъ посредствомъ масштаба, на которомъ можно различать десятыя доли линіи, и вычисляютъ наличный объемъ почвъ, а по немъ и умаленіе ея толщи отъ усушки.

Для изслѣдованія способности почвы поглощать кислородъ,сыпаютъ граммовъ 10 или 15 влажной земли въ бутылочку отъ 3—4 куб. дюйм. емкости, затыкаютъ плотно стеклянною пробкою и засмаливаютъ; по истеченіи нѣсколькихъ дней изслѣдуютъ содержаніе кислорода въ воздухѣ бутылки посредствомъ евдиометра, а тогда уже прямо видно, сколько кислорода поглощено землею.

Къ сожалѣнію, нельзя такъ просто опредѣлять и поглонительную силу почвы относительно амміака. Газъ надобно собрать въ трубку или на ртутной ваннѣ или на ваннѣ изъ чистой амміакальной жидкости, и потомъ внести туда, на часовомъ стеклышкѣ, известную дѣлянку земли, прикрывъ ее плотно, при самомъ вносѣ, другимъ стеклышкомъ, наконецъ снять эту крышку и оставить землю въ амміакальномъ газѣ: если онъ собранъ надъ ртутью, то уже по уменьшенію объема его можно судить о количествѣ амміака, всасаннаго почвой (тогда берется трубка градуированная). Въ заключеніе, чтобы развѣдать, не отдѣлилось ли иныхъ газообразныхъ веществъ взятою дѣлянкою почвы,—стоитъ только ввести въ трубку комокъ снѣгу или льду: если газъ поглотится весь, то значитъ этихъ веществъ нѣтъ въ немъ. Но когда газъ былъ собранъ на ваннѣ амміакальной,—землю надо

послѣ еще нагрѣть въ водяной или песочной банѣ, пары собрать въ пріемникъ съ соляною кислотою, и здѣсь уже опредѣлить количество амміака. Но тогда заблаговременно слѣдуетъ убѣдиться испытаніемъ другою дѣлянки земли, нѣтъ-ли свободного или углекислаго амміака въ почвѣ, а если есть, то сколько именно. — Подобнымъ же образомъ изслѣдываютъ и поглощеніе углекислаго амміака почвой.

### *Качественная химическая развѣдка.*

Почва можетъ содержать весьма различныя составныя части, но болѣе обыкновенныя:

*изъ неорганическихъ:* хлоръ и кислоты — сѣрная, фосфорная, кремневая, угольная, иногда азотная; далѣе кали, натръ, амміакъ, известь, магнезія, глиноземъ, кремнеземъ, окислы желѣза и марганца;  
*изъ органическихъ:* растительные остатки, перегнойная кислота, перегнойный уголь, смоловидныя и воскообразныя вещества.

а. *Развѣдка составныхъ частей, растворимыхъ въ водѣ.*

Взявши нѣсколько испытуемой почвы, обливаютъ ее, въ фарфоровой чашкѣ, щедро, водою и нагрѣваютъ съ часъ при температурѣ около  $100^{\circ}$  С., по временамъ помѣшивая. Затѣмъ жижу выливаютъ на цѣдилку, которая должна быть заранѣе, смочена водою \*, а что останется въ чашкѣ, выщелачиваютъ свѣжею горячею водою, пока нѣсколько капель протекающей жидкости,

\*) Лучше сперва переложить на цѣдилку нерастворенныя, болѣе крупныя части, а потомъ уже переливать и самую жидкость; а то соринками мути могутъ забиться скважины цѣдилки.

выпаренныхъ на платиновой блѣшкѣ, уже не будутъ давать никакого остатка или оставляютъ почти незамѣтное пятно. При обилии гипса въ почвѣ, выщелачиваніе длится очень долго.

Если почву хотятъ подвергнуть только качественной развѣдкѣ, то для обработки водою можно взять гораздо меньше земли, и даже взвѣшивать ее ненужно; тоже небольшая порція берется и въ кислоту. Но если почва должна быть изслѣдуема и въ количественномъ отношеніи, то лучше приготовить растворы заблаговременно въ такомъ размѣрѣ, чтобы ихъ достало для обѣихъ цѣлей. Въ этомъ случаѣ для водянаго раствора берутъ 1200 граммовъ земли, высушенной на воздухѣ, и растворъ, со всѣми промывными водами, взвѣшиваютъ, и часть его отливаютъ для качественной развѣдки, а другую хранятъ для количественнаго анализа; каждую изъ нихъ отдѣльно взвѣшиваютъ.

а. Взявъ небольшую долю раствора, прибавляютъ къ ней нѣсколько капель азотной кислоты, до кислой реакціи, и раздѣляютъ жидкость на двѣ половины: въ одной, посредствомъ хлористаго барія, ищутъ *сѣрной*, въ другой, посредствомъ азотнокислой окиси серебра, *соляной кислоты*.

б. Другую порцію берутъ больше (около шестой доли всего раствора) и прибавивъ соляной кислоты, до кислой реакціи, концентрируютъ жижу выпариваніемъ, потомъ, отливши отъ нея небольшую дѣлянку, развѣдываютъ гашеною известью присутствіе *амміака*.

Остальную массу, заправивъ ее слегка азотною кислотой, выпариваютъ до-суха, остатокъ накаливаютъ, умѣренно, чтобы только выгорѣли органическія вещества, и потомъ нагрѣваютъ съ соляной кислотой. Если при этомъ получается бѣлый остатокъ, который

съ углекислымъ натромъ, или содою, въ пламени паяльной трубки образуетъ стекло безцвѣтное и оно, при неизлишкѣ соды, будетъ безцвѣтнымъ и остывувъ, то этотъ остатокъ — *кремневая кислота*, а стекло — кремнекислый натръ; углекислота соды выдѣляется съ шипѣніемъ.

Растворъ, сдѣженный съ кремневой кислоты, разливають на двѣ половины. Къ одной прибавляютъ нѣсколько амміака: если будетъ сгустокъ, то это *водный глиноземъ* и *водная окись желѣза*. \* Ихъ можно отдѣлить другъ отъ друга посредствомъ ѣдкаго щелока, въ которомъ растворяется глиноземъ. Отсюда глиноземъ опять опадаетъ, если въ жидкость влить нашатыря.

Въ растворѣ, сдѣженномъ съ глинозема и желѣза,

\*) Для развѣдки присутствія въ почвѣ *закиси* желѣза, берутъ (Sprengel, Bodenkunde, S. 408) небольшую колбочку и наливають ее до половины самую слабую соляною или сѣрною кислотою, бросаютъ тудаже, по малымъ частямъ, чистой углекислой извести въ достаточномъ количествѣ, чтобы осадить окись желѣза (S. 367) и, вмѣстѣ съ тѣмъ, отдѣляющимся углекислымъ газомъ выгнать изъ колбочки атмосферный воздухъ; потомъ насыпаютъ испытуемой земли (не прокаленной), и наблюдаютъ, чтобы въ жижѣ преобладала кислота. Наконецъ доливають до краевъ прокипяченной и остывшей въ закупоренной бутылкѣ воды, затыкаютъ колбочку пробкою и оставляютъ массу, при обыкновенной температурѣ, на цѣлыя сутки, нѣсколько разъ встряхивая. По прошествіи этого времени, процеживаютъ, давая сѣду протекать непосредственно въ растворъ желѣзисто—синероднаго кали (красной кровещелочной соли): въ случаѣ присутствія *закиси* желѣза — получится синій осадокъ.

осаженныхъ амміакомъ, ищутъ еще марганца, посредствомъ сѣрнистаго аммонія. Если есть искомое тѣло—получается свѣтлый мясо-красный осадокъ, который на воздухѣ становится темнобурымъ, не растворяется ни въ излишествѣ сѣрнистаго аммонія, ни въ щелочахъ, но легко распускается въ соляной и азотной кислотѣ.

Въ жидкости, сцѣженной съ сѣрнистаго марганца, можно узнать присутствие извести помощью щавельнокислаго амміака, а если жигу процѣдить и тѣмъ освободить отъ щавельнокислой извести, то, при пособіи фосфорнокислаго натра, можно найти магнезію.

Другую половину сцѣда отъ кремневой кислоты выпариваютъ до-суха, остатокъ, умѣренно прокаливъ, вновь растворяютъ въ водѣ, къ жидкости прибавляютъ баритовой воды въ избыткѣ, нагреваютъ, цѣдятъ, осаживаютъ углекислымъ амміакомъ лишекъ барита и, можетъ быть, известъ; потомъ, опять процѣдивъ, выпариваютъ до-суха и остатокъ прокалываютъ. Одну часть этого остатка пробуютъ на паяльной трубкѣ: если въ немъ содержится натръ, то масса, будучи накаливаема, на платиновой проволокѣ, во внутреннемъ пламени этой трубки, окрашиваетъ наружное пламя темно-желтымъ цвѣтомъ. Это окрашиваніе даже и тогда видно, когда, кромѣ натра, здѣсь много и кали, которое сообщаетъ пламени фіолетовый оттенокъ; темно-желтый цвѣтъ отъ натра покрываетъ этотъ оттѣнокъ совершенно.—Въ другой части остатка, растворивъ ее въ водѣ, развѣдываютъ кали при помощи виннокаменной кислоты или хлористой платины.

у. Послѣ этого берутъ вновь одну шестую долю первоначальнаго раствора почвы, концентрируютъ жидкость выпариваніемъ и раздѣляютъ на 4 части.

*Первую* дѣлянку пробуютъ куркумовою бумажкою. Если бумажка въ растворѣ бурѣетъ, и если сверхъ того, по прибавленіи къ нему соляной кислоты, освобождаются пузырьки газа, то въ растворѣ есть *углекислота*—въ соединеніи съ щелочью.

Въ *другой* дѣлянкѣ, посредствомъ чистой крѣпкой сѣрной кислоты и индиговаго раствора, развѣдываютъ *азотную кислоту*.

Изъ *третьей* — прибавивъ уксусной кислоты до кислой реакціи и потомъ самую малость дву-трех-хлористаго желѣза, съ избыткомъ уксуснокислаго натра — осаживаютъ *фосфорную кислоту*, которая въ этомъ случаѣ отдѣляется въ видѣ бѣлой студенистой фосфорнокислой окиси желѣза ( $3\text{PO}_3$ ,  $2\text{Fe}_2$ ,  $\text{O}_3$ ,  $3\text{HO}$ ). Если хлористаго желѣза будетъ прибавлено болѣе, чѣмъ нужно, то жидкость, въ которой плаваеъ сгустокъ, представляется красною; въ противномъ случаѣ — безцвѣтною. Вообще, этотъ способъ развѣдыванія фосфорной кислоты тѣмъ чувствительнѣе, чѣмъ удачнѣе прилито хлористаго желѣза, такъ какъ фосфорнокислая окись желѣза нѣсколько растворима въ уксуснокислой окиси этого металла. При очень небольшомъ содержаніи фосфорной кислоты, осадокъ явно виденъ только по истеченіи продолжительнаго времени, (12—24 часовъ).

Наконецъ *четвертую* дѣлянку жидкости выпариваютъ до-суха и осторожно прокалываютъ для узнаванія *органическихъ веществъ* (перегнойной кислоты и п). Если остатокъ чернѣетъ, не отдѣляя запаха жженныхъ волосъ, то вещества эти не содержатъ азота; въ противномъ случаѣ азотъ въ нихъ заключается, и тогда пары, освобождающіеся при каленіи, перемѣняютъ желтый цвѣтъ куркумовой бумажки въ бурый.

д. Остатокъ водянаго раствора почвы сберегаютъ въ хорошо закупоренной бутылкѣ подъ № I, для количественнаго анализа.

в. Развѣдка составныхъ частей почвы, растворимыхъ не въ водѣ, а въ разведенной соляной кислотѣ.

Часть почвы, отцѣженную отъ водянаго раствора, высушиваютъ на цѣдилкѣ, потомъ снимаютъ съ нея, тщательно перемѣшиваютъ въ растирательной чашкѣ, отвѣшиваютъ  $\frac{1}{8}$  долю ея, всыпаютъ эту дѣлянку въ колбу, наливаютъ сюда столько воды, что если встряхивать колбу, масса представляется въ видѣ гущи, за тѣмъ нагреваютъ ее и, мало по малу, прибавляютъ соляной кислоты въ жижу до кислой реакціи. Если тутъ замѣтна будетъ пѣна, то берутъ соляной кислоты понемногу: иначе масса выйдетъ за края колбы. Послѣ этого, почаще взбалтывая жижу, нагреваютъ ее еще отъ 1 до 2 часовъ при температурѣ, близкой къ кипѣнію, потомъ процеживаютъ и остатокъ выщелачиваютъ водою, пока протекающая жидкость уже не лишится кислыхъ свойствъ.

Сцѣдъ, въ который прибавляютъ и промывная воды, размѣшавъ, взвѣшиваютъ. Онъ соответствуетъ 20 граммамъ земли ( $\frac{1}{8}^{\circ}$ ).

Его берутъ небольшими дѣлянками и развѣдываютъ:

- а. сѣрную кислоту хлористымъ баріемъ.
- β. закись желѣза желѣзисто-синероднымъ калиемъ.
- γ. окись желѣза желѣзисто-синеродистымъ калиемъ.

δ. Особую, большую дѣлянку (около  $\frac{1}{6}$  всей жидкости), прибавивъ къ ней немного азотной кислоты, выпариваютъ до-суха и остатокъ обливаютъ крѣпкою



соляною кислотою: если получится бѣлый осадокъ, то это *кремневая кислота*.

г. Сцѣженный съ кремневой кислоты растворъ дѣлятъ на двѣ части: для одной берутъ его  $\frac{2}{3}$ , а для другой  $\frac{1}{3}$ .

Въ *первую* дѣлянку наливаютъ немного амміака—до появленія осадка, потомъ прибавляютъ немного уксусной кислоты и уксуснокислаго натра (послѣдняго въ избыткѣ), а если желѣза въ растворѣ нѣтъ, то и дву-трех-хлористаго желѣза столько, чтобы жидкость приняла красный цвѣтъ. За тѣмъ кипятятъ нѣкоторое время, процѣживаютъ жижу еще горячую, а остатокъ на цѣдилкѣ, который во всякомъ случаѣ содержитъ всю фосфорную кислоту, выщелачиваютъ тоже горячею водою, кладутъ его вѣстѣ съ цидилкою въ фарфоровую чашку и наливаютъ сперва немного соляной кислоты, а потомъ воды и амміака столько, чтобы жидкость отзывалась амміакальнымъ запахомъ. Наконецъ — для осадки желѣза—льютъ въ избыткѣ сѣрнистый аммоній. Отцѣдивъ сѣрнистое желѣзо, выщелачиваютъ его на цѣдилкѣ водою, слегка заправленною сѣрнистымъ аммоніемъ. Потомъ концентрируютъ растворъ выпариваніемъ, прибавляютъ немного сѣрнокислой магнезій и переищиваютъ: кристаллическій осадокъ будетъ *фосфорнокислая амміакъ магнезій*.

Въ жидкости сцѣженной съ осадка, который образовался при кипяченіи массы съ уксуснокислымъ натромъ, развѣдываютъ *известь* шавельнокислымъ амміакомъ, а въ растворѣ, который сцѣживается съ шавельнокислой извести, ищутъ *магнезій* фосфорнокислымъ натромъ.

*Другую*, послѣднюю, дѣлянку раствора (см. выше)  
1857 № 11. Цриб. 8

выпариваютъ почти до-суха, потомъ разбавляютъ небольшимъ количествомъ воды, приливаютъ сюда баритовой воды въ избытокъ и развѣдываютъ *натръ* и *кали*, какъ и въ водяномъ растворѣ почвы.

Одну часть осадка, произведеннаго баритовой водой, изслѣдуютъ въ пламени паяльной трубки, посредствомъ соды, на кончикѣ платиновой проволоки, изогнутомъ въ кольцо, чтобы узнать, нѣтъ ли здѣсь *марганца*. Въ наружномъ пламени, прозрачный марганцовистокислый натръ ( $\text{NaO}$ ,  $\text{MnO}_3$ ), въ горячемъ состояніи, имѣетъ зеленый цвѣтъ, но остывая, дѣлается непрозрачнымъ, а цвѣтъ его перемѣняется въ синевато—зеленый. Въ другой же части осадка отъ баритовой воды развѣдываютъ *глиноземъ*, кипятя массу съ бѣдимъ кали, и прибавляя нашатыря къ раствору.

2. Остальной кислый растворъ почвы берутъ для количественнаго анализа, отмѣтивъ его № II.

3. *Развѣдка составныхъ частей почвы, не растворимыхъ ни въ водѣ, ни въ разведенныхъ кислотахъ.*

Часть земли, на которую не дѣйствуетъ кипятокъ ни воды, ни соляной кислоты, по большей части бываетъ смѣсь глины съ мелкой дресвой различныхъ минераловъ. Химическое изслѣдованіе этой смѣси довольно многосложно, но обыкновенно нѣтъ и надобности въ точномъ опредѣленіи состава ея, а достаточно отдѣлать въ ней мѣлчайшія зернинки отъ крупнѣйшихъ, посредствомъ отмучиванія (по способу Шульца) и эти послѣднія изслѣдовать, при помощи микроскопа, въ минералогическомъ отношеніи. Чѣмъ болѣе между ними будетъ полеваго шпата, слюды, глинистаго сланца, тѣмъ болѣе почва способна къ вывѣтриванію и слѣдовательно, при достаточномъ удобоживаніи и хорошей обработкѣ, тѣмъ она плодороднѣе.

Большіе куски, которые отдѣлены въ самомъ началѣ работы, при просѣваніи земли, должно также развѣдать минералогически. Но о примѣси къ нимъ извести, можно судить по дѣйствию, какое производитъ на нихъ соляная кислота.

#### d. Органическія вещества почвы.

Присутствіе ихъ, болѣе или менѣе явное, обнаруживается при ходѣ прежнихъ работъ. Способъ же точнаго изслѣдованія этихъ веществъ изложенъ ниже.

### *Количественный анализъ почвы.*

#### a. Содержаніе воды въ почву.

Берутъ 10 граммовъ земли, высушенной на воздухѣ, и нагреваютъ въ водяной банѣ: убыль вѣса покажетъ содержаніе воды. Эту дѣлянку земли употребляютъ послѣ и къ опредѣленію органическихъ остатковъ (g).

#### b. Составныя части, растворимыя въ водѣ.

Для опредѣленія ихъ употребляютъ растворъ № I. Раздѣляютъ его, по объему или вѣсу, на 4 части —  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  (по  $\frac{1}{3}$  цѣлаго количества) и  $\delta$  ( $\frac{2}{3}$ ). Весь растворъ № I (заранѣе взвѣшенный), а слѣдовательно и каждая изъ этихъ дѣлянокъ—соотвѣтствуютъ извѣстному количеству земли: зная это соотвѣтствіе и найдя составныя части каждой дѣлянки, легко вычислять процентное ихъ содержаніе въ самой почвѣ.

Дѣлянку  $\alpha$  выпариваютъ въ водяной банѣ до суха, остатокъ же высушиваютъ при  $100^{\circ}$  и, наконецъ,

взвѣшиваютъ: вѣсъ обозначаетъ сумму веществъ растворимыхъ въ воду. Затѣмъ тотъ же остатокъ накалываютъ продолжительное время въ платиновой чашкѣ, и снова взвѣшиваютъ: убыль вѣса даетъ сумму органическихъ веществъ, азотной кислоты и амміака — когда качественной развѣдкой дознано присутствіе этихъ тѣлъ въ почвѣ.

*Примѣчаніе.* Если амміака много, то его можно определять особо въ другой части раствора, кипятя ее въ ретортѣ съ ѣдкимъ натромъ и проводя пары въ соляную кислоту. Здѣсь получаютъ его наконецъ въ состояніи нашатырной платины, которой составъ

$H_4N = 225,06.$	$8,01$	$H_4NCl = 668,34..$	$23,94$
$Pt = 1236,75.$	$44,30$	$PtCl_2 = 2123,31..$	$76,06$
$Cl_3 = 1329,84.$	$47,69$		
	<hr/>		
	$2791,65.$	$2791,65$	$100,00$
	$100,00$	$(N = 175,06..$	$6,27$
$H_3N = 212,56.$	$7,61$	$H_4 = 50,00..$	$1,79$
$HCl = 455,78.$	$16,33$	$Cl_3 = 1329,84..$	$47,64$
$PtCl_2 = 2123,31.$	$76,06$	$Pt = 1236,75..$	$44,30$
	<hr/>		
	$2791,65$	$2791,65$	$100,00$
	$100,00$		

Въ дѣлянкѣ  $\beta$ , опредѣляютъ *сприую кислоту* и *хлоръ* помощію растворовъ барита и серебра, а въ дѣлянкѣ  $\gamma$  — *углекислоту* (см. объ этомъ въ анализѣ растительной золы).

*Дѣлянку  $\delta$* , прибавивъ къ ней соляной кислоты въ избыткѣ выпариваютъ въ водяной банѣ до-суха, потомъ грѣютъ еще въ воздушной или песчаной банѣ, отъ времени до времени помѣшивая пока выдѣлится вся влага, остатокъ обливаютъ опять соляною кислоту и оставляютъ въ тепломъ мѣстѣ на полчаса, по-

томъ приливають воды, нагрѣвають умеренно и процеживаютъ. На цѣдилкѣ остается *кремневая кислота*; ее высушиваютъ совершенно \*, прокалываютъ и взвѣшиваютъ.

Кислый растворъ, сѣженный съ нея, дѣлятъ на *два половины*. Одну берутъ для опредѣленія *щелочей*, поступая здѣсь, какъ и при анализѣ золы (bb, β.); въ другой же — пахотятъ или *фосфорную кислоту* или *жельзо*, *глиноземъ*, *марганецъ*, *известь* и *магнезію*, съ которыми фосфорная кислота не можетъ быть въ водяномъ растворѣ вмѣстѣ. Эту *кислоту* извлекаютъ посредствомъ смѣси сѣрнокислой магнезіи, нашатыря и амміака, какъ и изъ золы. Если же въ жидкости будетъ только *жельзо*, *глиноземъ*, *известь* и *магнезія*, то вливають амміака въ растворъ: осаживаются глиноземъ и жельзо. Сгустокъ отцѣживаютъ, выщелачиваютъ водою, въ мокромъ еще состояніи счищаютъ съ бумаги, а самую бумагу ополаскиваютъ ѣдкимъ щелокомъ. Этотъ щелокъ вливають въ чашку на сгустокъ и, прибавивъ еще сюда щелока, болѣе крепкаго, нагрѣвають до кипѣнія. При этомъ *глиноземъ* растворяется: растворъ разбавляютъ водою и процеживаютъ; *окись жельза* остается на цѣдилкѣ. Остатокъ, выщелочивъ тщательно водою, сушатъ, прокалываютъ и взвѣшиваютъ. Изъ щелочнаго же раствора

\* Если не держаться въ точности этихъ правилъ, то можетъ произойти потеря. Такъ если не выпарить массы въ водяной банѣ до надлежащей сухости, то послѣ въ растворъ остается часть кремневой кислоты. Далѣе если кислоту прокалывать, не высушивъ ее прежде рачительно, то водяные пары, удобно уносятъ съ собою частицы этой кислоты, весьма легкія.

глиноземъ осаживаютъ нашатыремъ (съ небольшимъ избыткомъ амміака) и нагрѣваніемъ; потомъ жижу процѣживаютъ, глиноземъ на цѣдникѣ вымываютъ горячею водою, сушатъ вмѣстѣ съ цѣдильною продолжительное время, какъ можно лучше, за тѣмъ прокаливаютъ въ закрытомъ тиглѣ, сначала умѣренно, потомъ сильно и наконецъ взвѣшиваютъ.

Жидкость, сѣженная съ глинозема и окиси желѣза, содержитъ въ себѣ марганецъ, известь и магнезію. Для опредѣленія марганца прибавляютъ сѣрнистаго аммонія, а съ осадкомъ сѣрнистаго марганца, для перевода этого соединенія въ двойной окисель ( $MnO + Mn_2O_3$ ), поступаютъ какъ и прежде.

Въ растворѣ, на послѣдокъ, отыскиваютъ сперва известь, потомъ магнезію, какъ это было показано при анализѣ известняковъ.

с. Составныя части почвы, растворимыя въ разведенной соляной кислотѣ.

Берутъ растворъ № II, сохраненный отъ качественного анализа. Чтобы опредѣлить въ немъ содержаніе кремнезема, прибавляютъ сюда немного азотной кислоты и потомъ выпариваютъ до суха, остатокъ же растворяютъ въ соляной кислотѣ; дальше поступаютъ, какъ сказано выше насчетъ дѣлянки  $\delta$ . Сѣдъ же съ кремневой кислоты rozdѣляютъ на 3 части.

Въ первой дѣлянкѣ опредѣляютъ сѣрную кислоту, во второй — щелочи, какъ показано прежде, а съ третью поступаютъ какъ при качественномъ анализѣ съ первой пробой въ  $b. \epsilon$ ; получаемый отсюда осадокъ фосфорнокислой амміакъ-магнезіи прокаливаютъ и наконецъ изъ фосфорнокислой магнезіи ( $PO_5 + 2 MnO$ ),

остающейся по выдѣленіи амміака, вычисленіемъ находятъ количество *фосфорной кислоты*. Сѣрнистое желѣзо, добытое при опредѣленіи этой кислоты, растворяютъ въ соляной кислотѣ, прибавляя въ жижу немного азотной, и кипятятъ, потомъ сливаютъ растворъ въ одно мѣсто съ жидкостію, сѣщеннойю съ осадка, который образовался при кипяченіи массы съ уксуснокислымъ натромъ, и изъ этого смѣшаннаго раствора отдѣляютъ *глиноземъ, желѣзо, марганецъ, известь и магнезію* точно такъ, какъ и прежде.

Чтобы найти наконецъ содержаніе *углекислоты* въ соединеніяхъ нерастворимыхъ въ водѣ, берутъ нѣкоторое количество земли, уже выщелоченной (для воднаго раствора), взвѣшиваютъ ее и разлагаютъ въ аппаратѣ фиг. 59, для выдѣленія углекислоты.

d. *Опредѣленіе составныхъ частей почвы, нерастворимыхъ ни въ водѣ, ни въ разведенныхъ кислотахъ*, со всею точностію едва ли когда нужно. Достаточно уже отыскать количества крупнаго песку и мелкой мути по способу Шульца; знать же эти количества важно для сужденія о рыхлости или плотности почвы: одна и таже примѣсь песку дѣлаетъ землю болѣе или менѣе рыхлою, смотря по тому, мелче ли онъ или крупнѣе: 75 рст. мелкаго песку рыхлятъ пахатный слой болѣе нежели 75 рст. дресвы. Отдѣльные сорта песку, полученные, по способу Шульца, должно просушить въ чашкахъ на лампѣ и взвѣсить.

*Примѣчаніе.* Если нѣтъ нужды дознавать точно форму и состояніе частей почвы, то значительно можно упростить ходъ анализа, подведя всѣ эти части подъ два только отдѣла: *растворимыя въ слабыхъ кислотахъ* и *нерастворимыя*, и тотъ часъ землю кипятить не съ водою уже, а съ разведенною соляною кислотою.

*е. Содержаніе перегнойной кислоты.*

Беруть отъ 10 до 100 граммовъ земли, смотря по тому, много ли въ ней или мало предполагается перегнойной кислоты. Эту землю обливаютъ углекислымъ натромъ и оставляютъ на нѣсколько часовъ въ температурѣ отъ 80 до 90°, наконецъ процѣживаютъ; потомъ прибавляютъ соляной кислоты до слабой кислой реакціи: перегнойная кислота осѣдаетъ тогда въ видѣ бурыхъ хлопьевъ. Жижу пропускаютъ черезъ взвѣшенную цѣдилку, сгустокъ выщелачиваютъ, высушиваютъ и вѣсятъ на цѣдилкѣ же. За тѣмъ сжигаютъ все вмѣстѣ и количество золы вычитаютъ изъ прежде полученнаго вѣса: разница покажетъ массу перегнойной кислоты.

*г. Содержаніе перегнойнаго угля.*

Сколько взято было земли для предъидущаго анализа столько берутъ ея и на этотъ разъ, и кипятятъ нѣсколько часовъ съ ѣдкимъ кали, приливая воды по мѣрѣ испаренія, потомъ разбавляютъ массу водою и процѣживаютъ. Отъ кипяченія, изъ перегнойнаго угля, подъ вліяніемъ кали, образуется перегнойная кислота. Если количество этого угля очень значительно, то на цѣдилку обращаютъ только одну жидкость, а остатокъ вновь кипятятъ со щелокомъ, и потомъ уже кладутъ тоже на цѣдилку. Въ сцѣдѣ осаживаютъ перегнойную кислоту, и опредѣляютъ вѣсъ осадка по прежнему. Онъ содержитъ въ себѣ и ту кислоту, которая образовалась изъ перегнойнаго угля, и ту, которая находилась въ почвѣ и которую растворило кали. И такъ, если изъ полученнаго теперь



вѣса вычестъ прежде уже найденное количество перегнойной кислоты, то разность обозначить одну первую часть этой кислоты. Въмѣсто ея, въ счетъ ставить самый перегнойный уголь.

g. *Содержаніе органическихъ остатковъ, еще не превратившихся ни въ перегнойную кислоту, ни въ перегнойный уголь и въ подобные продукты разложенія.*

Берутъ ту дѣлянку земли, по которой уже опредѣляли содержаніе воды въ почвѣ (см. lit. а), и въ платиновой чашкѣ выжигаютъ изъ нея органическія вещества, затѣмъ остатокъ смачиваютъ растворомъ углекислаго амміака, и, еще накаливъ умѣренно, взвѣшиваютъ. Убыль покажетъ сумму всѣхъ вообще органическихъ веществъ. Если отсюда вычестъ вѣсъ перегнойной кислоты и перегнойнаго угля, то разность дастъ количество другихъ органическихъ остатковъ.

h. *Содержаніе смоловидныхъ и воскообразныхъ веществъ.* Эти вѣщества бываютъ замѣтны только въ нѣкоторыхъ почвахъ (въ боровой землѣ, болотной, сгоровой и пр.). Чтобы опредѣлить ихъ количество, берутъ 100 граммовъ земли, высушенной въ водяной банѣ, и кипятятъ съ крѣпкимъ алкоголемъ, перемѣняя нѣсколько разъ его порціи. Потомъ жижу процѣживаютъ и отдѣляютъ перегонкой половину алкоголя. Когда масса остынетъ, изъ нея отдѣляется *воскъ*; его собираютъ на взвѣшенной цѣдилкѣ, вымываютъ холоднымъ виннымъ спиртомъ и вѣсятъ. Сцѣдъ-же выпариваютъ прибавляя, подѣ конецъ операции, воды, пока алкоголь совершенно не улетучится: при этомъ осѣдаетъ *смола*. Ее, собравъ на цѣдилкѣ, выщелачиваютъ водою, сушатъ и взвѣшиваютъ.

*Примѣчаніе.* Если количество воска и смолы значительно, то сумму ихъ должно вычесть изъ вѣса перегнойной кислоты, взятой вмѣстѣ съ воскомъ и смолою.

#### Выводъ итоговъ.

Чтобы удобнѣе сравнивать между собою результаты разныхъ анализовъ почвы и съ перваго взгляда судить по нимъ о составѣ почвы, Фрезеніусъ предлагаетъ, при выводѣ итоговъ, обозначить особо результаты, прямо полученные при количественномъ анализѣ, и особо группировать основанія и кислоты въ соли, согласно съ относительнымъ средствомъ ихъ (см. нашу таблицу). Для поясненія этой группировки, разберемъ относительное средство нѣкоторыхъ изъ встрѣчающихся здѣсь кислотъ съ основаніями. *Серную кислоту* напр. соединяють прежде всего съ *известью*; если же будетъ кислоты болѣе, нежели сколько нужно ея для насыщенія извести, то лишнее распредѣляется между *кали* и *натромъ*, отдавая кали, какъ сильнѣйшему основанію, преимущество предъ *натромъ*. — *Хлоръ* соединяють сперва съ *каліемъ*, потомъ съ *натріемъ*, затѣмъ съ *кальціемъ*, *магніемъ*, *глиніемъ*. — *Азотную кислоту* распредѣляютъ между *кали*, *амміакомъ* и *известью*. — На долю *перегнойной* и *фосфорной кислотъ* относятъ основанія, которыя еще не нашли себѣ мѣста, каковы: *могущій* случиться остатокъ *извести*, *потомъ глиноземъ*, *закись* и *окись желѣза*, *закись* и *окись марганца*; но лучше — обозначать порознь кислоты *перегнойную*, *фосфорную* и *кремневую*, и оставшіяся основанія, — потому что пока еще нѣтъ достаточно положительныхъ данныхъ, какъ

соединяются эти кислоты съ основаніями. Впрочемъ распредѣленіе и прежде упомянутыхъ кислотъ и основаній бываетъ различно, смотря по количеству тѣхъ и другихъ. Положимъ напр., что, въ водяномъ растворѣ почвы, по вычисленіи количества сѣрнокислой извести, оказался еще избытокъ сѣрной кислоты, и, кромѣ того, найдены кали, натръ и хлоръ. Если избытокъ сѣрной кислоты составитъ какъ-разъ столько, сколько требуется этой послѣдней для насыщенія кали, а хлора будетъ надлежащее количество для образованія съ натріемъ хлористаго соединенія, то въ итогѣ показываютъ *сѣрнокислое кали* и *хлористый натрій*. Если же сѣрной кислоты будетъ меньше, чѣмъ сколько ея пойдетъ на составленіе сѣрнокислаго кали, въ такомъ случаѣ безъ сомнѣнія хлора окажется больше, нежели сколько его потребуеетъ для себя натрій, и тогда выйдутъ составными частями земли: *сѣрнокислое кали*, *хлористый калий* и *хлористый натрій*. Наконецъ если количество сѣрной кислоты будетъ больше, а хлора — меньше количества, требуемыхъ для составленія ими сѣрнокислаго кали и хлористаго натрія, то должны быть показываемы въ почвѣ: *сѣрнокислое кали*, *сѣрнокислый натръ* и *хлористый натрій*.

---

*Простѣйшій способъ химическаго разложенія почвы.\**

Полный анализъ почвы составляетъ одну изъ труднѣйшихъ задачъ Химіи. По этому сообщая здѣсь еще

---

\* Для тѣхъ читателей, которымъ и этотъ способъ изслѣдованія почвъ можетъ быть затруднителенъ, указываю на «Руководство къ химическому изслѣдова-

другой, болѣе простой, хотя и не такъ строгій, способъ разложенія земель — *способъ Рейнша*.

Землю, мелко истертую, кладутъ въ сухой комнатѣ на цѣлую недѣлю, послѣ этого берутъ отъ нея дѣлянку, взвѣшиваютъ, рассыпаютъ по горячему, но не накаленному, чистому желѣзному листу и, когда она станетъ горяча, вѣсятъ снова. Убыль въ вѣсѣ покажетъ количество *воды*, которую удерживаетъ почва, по видимому сухая.

Затѣмъ берутъ этой высушенной земли 1000 ч., всыпаютъ ихъ въ форфоровую чашку извѣстнаго вѣса и нагреваютъ чашку до краснаго каленія. Давъ ей нѣсколько остыть, взвѣшиваютъ снова вмѣстѣ съ землею: убыль означитъ количество *перегноя*, въ почвѣ находившагося и превращеннаго теперь въ золу.

Другую дѣлянку земли нагреваютъ до темнаго краснаго каленія и держатъ довольно долго въ этой температурѣ, послѣ отвѣшиваютъ прокаленной почвы столько, чтобы въ сложности, съ прежде опредѣленнымъ количествомъ перегноя, вышло 100, значить, если было перегноя 6 рст., то земли берутъ 94 части; эту землю обливаютъ, въ стеклянной колбѣ, соляною кислотою и нагреваютъ жижу до кипѣнія, потомъ, спустя часовъ 12, сцѣживаютъ жидкость, остатокъ же на цѣдилкѣ промываютъ водою, пока протекающая масса потеряетъ кислый вкусъ. Остатокъ этотъ будетъ *кремнеземъ*; его прокаливаютъ и потомъ взвѣшиваютъ.

Для опредѣленія прочихъ составныхъ частей поч-

---

*нїю погвы простылъ способомъ* « въ Ручной Книжкѣ Земледѣльческой Химіи Гамма, перев. В. П—аго С. Петербургъ, 1855.

вы берутъ въ растворъ 200 ч. ея. Въ одной половинѣ этого раствора опредѣляютъ окись желѣза и кали, въ другой — прочія составныя части. *Окись желѣза*, по методу Фукаса, находятъ слѣдующимъ образомъ: бутылочку соразмѣрной величины наливаютъ одною половиною раствора, какъ-разъ до краевъ; если же остается порожнее мѣсто, то прибавляютъ воды, чтобы надъ жидкостью не было воздуха. Затѣмъ взвѣшиваютъ кончикъ чистой мѣдной проволоки, бросаютъ въ бутылочку и послѣднюю затыкаютъ пробкою. Жидкость, сначала желтая, по прошествіи полусутокъ, представляется безцвѣтною, вслѣдствіе того, что  $Fe_2 Cl_3$ , отдавая мѣди пай  $Cl$  для образованія  $Cu_2 Cl$ , превращается въ (2)  $Fe Cl$ . Вынимаютъ мѣдную проволоку, обмываютъ ее водою, обсушиваютъ и взвѣшиваютъ: потеря въ вѣсѣ ея служитъ для вычисленія количества желѣзной окиси въ почвѣ, по пропорціи: какъ пай мѣди (396) относится къ паю окиси желѣза (1000), такъ — растворенное количество мѣди къ содержанию окиси желѣза въ почвѣ. Положимъ напр., что убыло мѣди 1,2 ч., въ такомъ случаѣ изъ пропорціи  $396:1000=1,2:\times$  выводится  $\times$ , или содержаніе окиси желѣза въ почвѣ, — 3,03 рст.

Жидкостью, служившею для опредѣленія окиси желѣза, можно еще воспользоваться и для опредѣленія кали. Съ этою цѣлію выпариваютъ ее до небольшого остатка и приливаютъ сюда нѣсколько капель крѣпкаго раствора виннокислотной кислоты: осаждается винный камень (кремортартаръ); его сѣживаютъ и взвѣшиваютъ: 188 ч. его соотвѣтствуютъ 69 ч. углекислаго кали.

Другую половину раствора, полученнаго отъ дѣйствія соляной кислоты на 200 ч. земли, выпариваютъ

въ фарфоровой чашкѣ до-суха, и остотокъ нагрѣвають почти до краснаго каленія; при этомъ выдѣляется соляная кислота, въ которой растворены были глиноземъ почвы и окись желѣза; напротивъ хлоръ, соединенный съ кальціемъ, магниемъ и калиемъ или натріемъ, не выдѣляется — такъ какъ хлористые составы эти не разлагаются отъ нагрѣванія. По этому, если прокаленный остатокъ въ фарфоровой чашкѣ выщелочить водою, то растворяются только хлористыя соединенія, между тѣмъ какъ глиноземъ и окись желѣза остаются нетронутыми; ихъ отцѣживаютъ, промываютъ на цѣдилкѣ, сушатъ, прокаливаютъ и взвѣшиваютъ. Если изъ тяжести обоихъ вычестъ вѣсъ окиси желѣза, то получится вѣсъ *глинозема*.

Къ сѣду же хлористыхъ соединеній приливаютъ сперва немного амміака чистаго, а потомъ, поболѣе, щавельнокислаго, и нагрѣваютъ до кипѣнія: осадокъ щавельнокислой извести отцѣживаютъ, вымываютъ и сушатъ при температурѣ 100°, 3 ч. сухой щавельнокислой извести соотвѣтствуютъ 2 ч. углекислой.

Въ жидкости, отдѣленной отъ извести, опредѣляютъ количество *магnezіи* посредствомъ фосфорнокислаго натра и амміака.



**Объ изданіи Журнала Сельскаго Хозяйства  
въ 1858 году.**

1858-мъ годомъ начнется 38 годъ изданія Журнала, тридцать семь лѣтъ составлявшаго точную лѣтопись Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства, тридцать семь лѣтъ передававшаго на судъ публики занятія и дѣйствія Общества, а на пользу общую труды его Членовъ и извѣстнѣйшихъ хозяевъ. Въ этотъ длинный періодъ Журналъ С. Х. былъ нераздѣльнымъ органомъ Общества, его издававшаго; таковымъ же онъ останется и въ 1858 году и будетъ состоять изъ слѣдующихъ отдѣловъ:

I. *Дѣйствія Общества.* Будетъ заключать отчеты и протоколы засѣданій какъ самаго Общества, такъ и состоящихъ при немъ Комитетовъ: шелководства, пчеловодства, обработки льна, аклиматизаціи растений и животныхъ и проч.

II. *Сельское Хозяйство.* Этотъ отдѣлъ назначенъ для специальныхъ статей, непосредственно относящихся къ сельскому хозяйству.

III. *Сельскія Промысла.* Здѣсь помѣстятся статьи о различныхъ прикладныхъ отрасляхъ сельской промышленности, какъ то: о сельскихъ заводахъ, домашнихъ заведеніяхъ, ремеслахъ и проч.

IV. *Сельское строительное искусство.* Отдѣлъ этотъ, какъ и самое названіе показываетъ, посвятится — строительнымъ матеріаламъ, постройкѣ сельскихъ зданій, плотинъ, дорогъ и пр.

V. *Сельское благоустройство.* Разрѣшеніе живыхъ современныхъ вопросовъ: о сельскомъ управленіи, изложеніе мѣръ и опытовъ къ улучшенію сельскаго быта, нравственному образованію крестьянъ, изложеніе

ихъ матеріальныхъ средствъ и нуждъ, ихъ положенія, отношеній, торговли и проч. составлять предметы этого отдѣла, до сихъ поръ не получавшаго еще гражданственности въ программахъ отечественныхъ изданій.

VI. *Полезныя извлеченія.* Здѣсь вкратцѣ, но своевременно и постоянно будутъ излагаться всѣ любопытныя извѣстія и любопытныя новости въ отечественномъ и иностранномъ сельскомъ хозяйствѣ.

Программа эта, вполнѣ отвѣчающая обычному кругу дѣйствій Императорскаго Мос. Общества С. Х., достаточно объясняетъ читателю, съ одной стороны, всю мѣру желанія общей пользы, съ другой, всю обширность границъ окаймляющихъ пространное поле отечественнаго сельскаго хозяйства, ожидающаго добрыхъ сѣмянъ и умнаго посѣва. Редакція была бы счастлива ежели бы просвѣщенные русскіе хозяева, для блага общаго, помогли ей въ исполненіи этой программы. Всѣ статьи ихъ будутъ приняты съ глубокою признательностію.

Редакція намѣрена также украсить журналъ необходимыми къ статьямъ чертежами, политипажамъ и рисунками; намѣрена доставить своимъ читателямъ въ *прибавленіи* сочиненія и руководства по различнымъ отраслямъ С. Х. извѣстнѣйшихъ отечественныхъ авторовъ, но мѣра исполненія этихъ горячихъ желаній будетъ зависѣть отъ степени сочувствія Гг. Членовъ Общества и просвѣщенныхъ хозяевъ.

Цѣна за годовое изданіе, 12 №№, 3 рубли серебромъ. Съ доставкою и пересылкою 5 рублей.

Подписка принимается въ Москвѣ: въ Почтамтѣ, въ Справочномъ Депо, на Зубовскомъ бульварѣ, въ Земледѣльческой Школѣ. У Коммисіонеровъ Общества бр. Бутеновъ и Вильсона. У книгопродавцевъ: И. В.



Базунова на Страстномъ бульварѣ, у Коммисіонера Императорскаго Московскаго Университета Федора Осиповича Свѣшникова на Страстномъ бульварѣ и на Никольской улицѣ близъ Казанскаго Собора, подъ № 4 и 5-мъ. У В. М. Готье на Кузнецкомъ мосту, у А. И. Глазунова у Кузнецкаго моста въ домѣ Торлецкаго, у Ф. Н. Наливкина на Никольской, у П. Я. Улитиной въ домѣ Университета и противъ присутственныхъ мѣстъ въ д. Карновича, У. Ф. Салаева и Лоскутова на Никольской улицѣ.

Въ С.-Петербургѣ: у П. А. Ратькова, П. И. Крашенинникова и Ал. Ив. Давыдова на Невскомъ проспектѣ, у И. И. Глазунова на Большой Садовой подъ №№ 2 и 22-мъ и у С. И. Лоскутова на углу Большой Садовой и Невскаго проспекта въ домѣ Балабина.

Въ Одессѣ: у М. И. Григорьева на де Рибасовской улицѣ.

Въ Казани: въ Депо Императорскаго Казанскаго Экономическаго Общества, въ книжныхъ магазинахъ А. Г. Мясникова и Д. И. Дубровина.

Въ Харьковѣ у братьевъ Бутенопъ.

*Редакторы: С. Масловъ и М. Киттары.*

Желающіе присылать статьи свои въ Редакцію, могутъ адресоваться: или, въ Императорское Московское Общество С. Хозяйства; или, къ Его Превосходительству Степану Алексѣвичу Маслову, въ Москву въ домъ Буровцовыхъ въ Салтыковскомъ переулкѣ; или, къ Его Высокоблагородію Модесту Яковлевичу Киттары, въ домъ Милякова у Пречистенскихъ воротъ.

Подписка на 1858 годъ на

*Записки Императорскаго Казанскаго  
Экономическаго Общества.*

Четыре года существованія «Записокъ» достаточно уже ознакомили читателей съ цѣлью и направлениемъ этого изданія,—показали, что, не смотря на ничтожныя матеріальныя средства, изданіе съ каждымъ годомъ улучшалось и съ 1857 года, получило видное мѣсто въ нашей экономической литературѣ: съ этимъ согласна болышинство нашихъ журналовъ. А потому здѣсь не для чего распространяться объ его достоинствахъ; достаточно будетъ припомнить тѣ отзывы, которые оно заслужило. (См. за 1857 г. Экономическій Указатель, № 10; Сынъ отечества, № 17; Библіотека для чтенія, Мартъ; труды Вольн. Эконом. Общ. Май, Іюнь и Іюль; — и друг.) Съ своей стороны, Редакція «Записокъ» должна прибавить только, что отъ сочувствія и поддержки публики будетъ зависеть дальнѣйшее улучшенія этого журнала.

Въ составъ «Записокъ» входятъ:

- I. Извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Общества.
- II. Статьи по всѣмъ отраслямъ Сельскаго Хозяйства, преимущественно практическаго содержанія.
- III. Статьи, обнимающія собою промышленность мануфактурную и торговлю, въ-особенности мѣстнаго края.

IV. Разныя замѣтки о новыхъ, въ разныхъ отрасляхъ промышленности, открытіяхъ, изобрѣтеніяхъ и изслѣдованіяхъ, могущихъ имѣть у насъ примѣненіе.

Съ будущаго же 1858 года объемъ *«Записокъ»* нѣсколько расширится и въ составъ ихъ войдутъ статьи, касающіяся вообще *естествовѣденія, политической экономіи и статистики*. вмѣстѣ съ тѣмъ Редакція всѣми возможными для нея средствами будетъ стараться сдѣлать издаваемый ею журналъ общепользнымъ, придавъ ему характеръ общедоступнаго изложенія экономическихъ истинъ, пользованіе которыми такъ много способствуетъ развитію народнаго богатства.

Изъ числа болѣе обширныхъ статей, предназначенныхъ къ печатанію въ первыхъ книжкахъ *«Записокъ»* 1858 года, Редакція можетъ указать на:

1) *«Опытъ сельской гидравлики.»* Ф. Х. Майера. Съ 53 полиטיפажамъ и 3 таблицами рисунковъ.

2) *«Естественную исторію пчелы.»* Н. П. Вагнера. Съ полиטיפажамъ и хромолитографіями.

3) Статьи, заключающія хозяйственное и статистическое описаніе восточнаго, преимущественно уральскаго, края Россіи.

Въ изданіи *«Записокъ»* принимаютъ главное участіе: И. К. Бабстъ, А. М. Бутлеровъ, Н. П. Вагнеръ и М. Я. Киттары.

*Цѣна годовому изданію,*

состоящему изъ 12 книжекъ съ рисунками и полиטיפажамъ, ПЯТЬ РУБ. СЕРЕБ. съ пересылкою.

Подписка прпринимается: въ С. Петербургѣ, въ книжномъ магазинѣ придворнаго книгопродавца С. Дюфура; въ Москвѣ, въ Депо Московскаго Общества Сельс-

каго Хозяйства; для Гг. иногородныхъ *исключительно*—въ Редакціи «Записокъ» Казанскаго Экономическаго Общества.

— Въ Редакціи «Записокъ» принимается выписка слѣдующаго изданія И. Каз. Экон. Общ.

*О хлѣбной торговлѣ и мѣрахъ противъ дороговизны.*  
Соч. извѣстнаго политико-эконома В. Ротера. Перев. А. Корсака. Казань. 1857 г.—Ц. 1 руб. 50 коп. съ пересылкою.

Г. г. Подписчики на «Записки» 1857 года получаютъ это сочиненіе за 1 руб. сер, съ перес.

# СОДЕРЖАНІЕ

## ЖУРНАЛА СЕЛЬСКАГО ХОЗЯЙСТВА

№ 11-го 1857 года.

### Отдѣленіе I.

Стран

1. Дѣйствія Общества: Протоколъ засѣданія Комитета Шелководства..... 67
- Приложенія къ протоколу:
2. Рѣчь Г. Директора Комитета при открытіи засѣданія..... 78
3. Отчетъ Г. Директора Московской Земледѣльческой Школы Н. И. Анненкова о занятіяхъ учениковъ Школы шелководствомъ въ 1857 г.... 81
4. Донесеніе Д. Члена Н. А. Никитина о его шелководствѣ съ замѣчаніями о болѣзни червей... 84
5. Рѣчь Г. Профессора К. Ф. Рулье..... 87
6. Донесеніе Д. Чл. А. О. Реброва..... 91
7. О болѣзняхъ шелковичныхъ червей..... 95
8. Дѣйствія Общества: Протоколъ засѣданія Императорскаго Московскаго Общества С. Х., бывшаго 16-го Ноября 1857 г..... 100
- Приложенія къ протоколу:
9. О памятникѣ Князю М. С. Воронцову..... 105
10. О первой выпискѣ коконовъ изъ средней Азіи, Г. Каулина..... 106
11. О выпискѣ машинъ изъ-за границы и о постоянной ихъ выставкѣ для продажи. Г. Бутенюпа. 108
12. О выпискѣ изъ Англіи корней хмѣля. Г. Д. Чл. Высоцкаго..... 110

## Отдѣленіе II.

Стран.

- |     |   |    |
|-----|---|----|
| 13. | Обозрѣніе Горыгорецкаго Земледѣльческаго Института. С. Маслова. а) Историческій ходъ постепеннаго образованія Института. б) Помѣщеніе Института и его учебныя пособія. в) Учебная ферма. г) Техническія производства и здачія фермы. д) Другія учебныя пособія. е) Составъ Института. ж) Предметы ученія. з) Учащіеся въ Институтѣ. и) О недостаткахъ Института.. | 33 |
| 14. | Объ учебномъ дренажѣ въ Горыгорецкомъ Институтѣ. Г. на Казловскаго.....   | 65 |
| 15. | Донесеніе Членовъ Коммисіи, для освидѣтельствованія рыбнаго завода Г. Врасскаго.....  | 71 |

## Прибавленіе.

- |     |   |    |
|-----|---|----|
| 16. | Химическій анализъ важнѣйшихъ сельско-хозяйственныхъ матеріаловъ и продуктовъ. — Второй отдѣлъ. Часть специальная. Г. Шлихта. | 43 |
| 17. | Объ изданіи Журнала Сельскаго Хозяйства въ 1858 году.....   | 93 |
| 18. | Подписка на 1858 годъ на Записки Императорскаго Казанскаго Экономическаго Общества....  | 96 |

КНИГИ, ПРОДАЮЩИЯСЯ ВЪ СПРАВОЧНОМЪ ДЕПО  
ИМПЕРАТОРСКАГО МОСКОВСКАГО ОБЩЕСТВА  
СЕЛЬСКАГО ХОЗЯЙСТВА, ВЪ ДОМЪ ЗЕМЛЕДѢЛЬЧЕ-  
СКОЙ ШКОЛЫ.

---

Журналъ Сельскаго Хозяйства и Овцевод-  
ства, съ 1841 по 1852 годъ. Цѣна 3 руб. сер. за  
каждый годъ.

Историческое Обзоръ дѣйствій и тру-  
довъ Имп. Московскаго Общества Сельскаго Хозяй-  
ства, за истекшее 25-лѣтiе. Изд. 2-е, Составилъ С. А.  
Масловъ. Цѣна 1 руб. сер.

ТѢРА. РАЦИОНАЛЬНОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО,  
съ примѣчанiями Н. Муравьева и Крюда. Перевелъ съ  
нѣмецкаго С. А. Масловъ. 6 томовъ. Цѣна 6 р. сер.

О главнѣйшихъ повальныхъ болѣзняхъ до-  
машнихъ животныхъ. Засл. Профес. Х. Г. Бунге.  
Москва. 1847. Цѣна 75 коп. сер.

Опытъ учета работъ при свеклосахарномъ про-  
изводствѣ. Н. П. Шишкова. Изд. 2-е 1854 г. Цѣна  
60 коп. сер.

Лѣсоводство. Н. Анциenkova. 1851. Цѣна 1 р. сер.

О воздѣлыванiи пшеницы. Г. Бажанова. 1856.  
Цѣна 2 руб. сереб.

Руководство къ разведенiю шелковицы и  
выкормкѣ шелковичныхъ червей, составленное А. Фа-  
ренколемъ. Цѣна 50 коп. сер.

