

ТРУДЫ

ИМПЕРАТОРСКАГО

ВОЛЬНАГО ЭКОНОМИЧЕСКАГО

ОБЩЕСТВА.



1877 ГОДЪ. — ТОМЪ ПЕРВЫЙ.

ВЫПУСКЪ ЧЕТВЕРТЫЙ. — АПРѢЛЬ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

ТИПОГРАФІЯ ТОВАРИЩЕСТВА «ОБЩЕСТВЕННАЯ ПОЛЬЗА»,

По В. Подъяческой, собств. д., № 39.

1877.

«Труды» И. В. Э. Общества выходятъ разъ въ мѣсяцъ, выпусками, каждый не менѣе семи печатныхъ листовъ. Подписная цѣна изданія за годъ—**ЧЕТЫРЕ Р. С.** съ пересылкою во всѣ города и доставкою на домъ, а безъ пересылки **ТРИ Р. ШЕСТЬДЕСЯТЬ ПЯТЬ КОП.**

Подписка на «ТРУДЫ» на 1877 годъ принимается: въ *С.-Петербургъ*, въ домъ *И. В. Э. Общества*, на углу 4-й роты *Измайловскаго полка* и *Обуховскаго проспекта*, и въ сѣменоторговлѣ комиссіонера Общества *А. В. Запѣвалова*, за *Казанскимъ мостомъ*, въ домъ *Лѣсникова*. Иностранцы благоволятъ адресоваться: въ *С.-Петербургъ*, въ *Императорское Вольное Экономическое Общество*.

Изданіе второе — 1877 годъ

Въ С.-Петербургѣ, въ домѣ И. В. Э. Общества

С. ПЕТЕРБУРГЪ

Издательство Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества
По Н. Подваловой, сегодня д. № 38

1877

ОТДѢЛЬ I.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО.

ИТОГИ О РУССКОМЪ ЧЕРНОЗЕМЪ *).

Россія—страна преимущественно земледѣльческая, а поэтому нѣтъ, конечно, нужды доказывать здѣсь всю важность чернозема для нашей экономической будущности. Я считаю также излишнимъ останавливаться и на исторіи изслѣдованія чернозема: она и безъ того хорошо намъ извѣстна изъ статей гг. Рупрехта, Крылова и Богданова. Для насъ гораздо важнѣе подвести итоги тому, что мы знаемъ *положительно* о русскомъ черноземѣ и чего не знаемъ. Это дастъ намъ возможность опредѣлить и то, что еще остается сдѣлать на этомъ пути?

Для полного научнаго знакомства съ черноземомъ, какъ и со всякой другой почвой, необходимо основательно изучить слѣдующія стороны вопроса: распространеніе чернозема,—флору и фауну, характеризующія его,—химическія

*) Печатаемая здѣсь статья «Итоги о русскомъ черноземѣ» представляет докладъ В. В. Докучаева, написанный имъ, какъ членомъ особой комиссіи, избранной при I Отдѣленіи В. Э. Общества, для обсужденія вопроса объ изслѣдованіи русскаго чернозема. На основаніи этого доклада, сказанная комиссія, заключающая въ своемъ составѣ, кромѣ г. Докучаева, членовъ: М. Н. Богданова, А. В. Совѣтова и А. И. Ходнева, выработала и программу самаго изслѣдованія. Затѣмъ докладъ и программа были разсмотрѣны и одобрены I-мъ Отдѣленіемъ, Совѣтомъ и Общимъ Собраніемъ Общества, которое 24 февраля сего года постановило приступить нѣмѣшнимъ лѣтомъ къ изслѣдованію чернозема въ Европейской Россіи и ассигновать на этотъ предметъ двѣ тысячи рублей.

физическія и микроскопическія свойства данной почвы и, наконецъ, различнаго рода геологическія отношенія ея — какъ къ кореннымъ породамъ, такъ и къ другимъ почвамъ. Только послѣ полнаго знакомства со всѣми этими сторонами дѣла, мы вправѣ будемъ сказать, что знаемъ черноземъ; только тогда и мыслимо будетъ предложить вполне законченную научную теорію образованія чернозема, установить типъ черноземныхъ почвъ, понять всѣ ихъ особенности и окончательно выяснитъ причины ихъ замѣчательнаго плодородія. До тѣхъ же поръ всѣ попытки въ этомъ направленіи будутъ оставаться именно попытками, хотя иногда и блестящими и близкими къ истинѣ.

Итакъ, въ какомъ же положеніи находятся всѣ вышеприведенные вопросы?

Безъ сомнѣнія, до сихъ поръ больше всего сдѣлано относительно *распространенія* чернозема; но и здѣсь остается еще многого желать. Не вдаваясь въ подробности, я напомню только, что двѣ лучшія изъ имѣвшихся у насъ до сихъ поръ карты черноземной полосы, — одна подъ редакціей академика Веселовскаго, а другая — составленная академикомъ Рупрехтомъ, значительно разнятся одна отъ другой. Въ свою очередь, точность послѣдней карты, въ нѣкоторыхъ ея частяхъ, была подвергнута въ недавнее время сомнѣнію со стороны гг. Леваковскаго и Богданова. Наконецъ, изъ почвенной карты г. Чаславскаго, который употребилъ на ея составленіе около четырехъ лѣтъ, и старался воспользоваться всѣми, по возможности, имѣющимися матеріалами, мы, правда, узнаемъ очень много новаго и цѣннаго, но все-таки, не настолько, чтобы считать распространеніе чернозема окончательно уясненнымъ. Впрочемъ, считаю долгомъ прибавить, что причины этого лежатъ всецѣло внѣ автора карты. Онѣ были слѣдующія: а) Отсутствие вполне точныхъ почвенныхъ картъ для нѣкоторыхъ мѣстностей черноземной Россіи. Такъ, г. Чаславскій сообщаетъ мнѣ, что, не смотря на всѣ принятія мѣры, нельзя было добыть вполне удовлетворительныхъ данныхъ о почвахъ Бессарабіи, Подольской губерніи, Полтавской, Кіевской, Черниговской, Земли Войска Донскаго, западной части Кубанской области, Терской, Ставропольской, Оренбургской и Уфимской губерній. б)

Не точное опредѣленіе самаго понятія «черноземъ» и, вслѣдствіе этого, неразграниченіе его отъ другихъ сходныхъ почвъ. Благодаря этому обстоятельству, остаются, по словамъ г. Чаславскаго, не достаточно разясненными нѣкоторые участки сѣверной, нужно замѣтить, наиболѣе важной границы чернозема, какъ, напр., въ губерніяхъ Казанской, Орловской, Курской, Черниговской и — многіе изъ черноземныхъ острововъ, лежащихъ далеко къ сѣверу отъ *сплошнаго* чернозема; то же самое нужно замѣтить и относительно чернозема по берегамъ древняго Каспія. с) Крайне не научная классификація различныхъ сортовъ чернозема, принятая офиціальными и частными составителями картъ. Именно, составителями отдѣльныхъ почвенныхъ картъ по губерніямъ принимались, одновременно, слѣдующія двѣ группировки черноземныхъ почвъ:

1-я группировка.

Сѣрая земля (переходъ къ чернозему).

- | | | |
|-----------|---|----------------|
| Черноземъ | » | песчаный. |
| » | » | супесчаный. |
| » | » | суглинистый. |
| » | » | глинистый. |
| » | » | известковатый. |

2-я группировка.

Черноземъ просто.

- | | |
|---|---------|
| » | тучный. |
| » | худшій. |

Ясное дѣло, что при сведеніи всѣхъ частныхъ картъ на одну общую, составителю этой послѣдней оставалось одно изъ двухъ: или опустить всѣ детали въ номенклатурѣ чернозема (черноземъ *песчаный*, *суглинистый* и пр.), представляющія уже сами по себѣ большой интересъ и, главное, вызывающія массу вопросовъ для изслѣдованія, и показать различныя черноземныя почвы подъ однимъ общимъ названіемъ — «черноземъ»; или же, не допуская произвольныхъ измѣненій въ частныхъ картахъ, нанести всѣ ихъ подробности на общую карту. По первому способу поступили академики Веселовскій и Рупрехтъ; второй путь избралъ г. Ча-

славскій, и, нѣтъ сомнѣнія, этотъ послѣдній способъ гораздо болѣе пригоденъ и для практическихъ, и для научныхъ цѣлей.

Въ научномъ отношеніи, считаю нужнымъ указать здѣсь на слѣдующія чрезвычайно интересныя, по нашему мнѣнію, данныя, выяснившіяся на картѣ г. Чаславскаго.

1. Сѣверная граница *сплошнаго* чернозема совпадаетъ съ болѣе или менѣе широкой песчаной полосой, которая почти сплошь тянется съ запада на востокъ. Эта послѣдняя начинается широкой лентой въ бассейнѣ Припети, спускается по правому берегу Днѣпра до Кіева, подымается отсюда вверхъ по лѣвому берегу приблизительно до Суража; отъ этого участка лѣваго берега Днѣпра песчаная полоса поварачиваетъ на сѣверо-востокъ и тянется съ легкими перерывами, частію, по бассейну Десны, а частію, сѣвернѣй—до верховьевъ Оки; на этомъ участкѣ пески особенно сильно развиты въ Трубчевскомъ и Брянскомъ уѣздахъ. Наименѣе постоянна означенная полоса на пространствахъ между Калугой и Коломною; но тотчасъ послѣ входа въ Рязанскую губернію, Ока огибааетъ песчаный Мещерскій край; затѣмъ пески тянутся по правымъ берегамъ Цны и Оки, въ Шацкомъ, Темниковскомъ, въ Елатомскомъ, Ардатовскомъ и частью въ Горбатовскомъ уѣздахъ. Отъ впаденія Оки въ Волгу пески идутъ по лѣвому берегу этой послѣдней сплошь, начиная отъ Юрьевца и до Казани. Означенная песчаная полоса очень рѣзко отграничиваетъ центральную не черноземную Россію отъ ея южнаго сплошнаго чернозема *).

2. Эта полоса, какъ показываетъ орографическая карта, поразительно совпадаетъ съ наиболѣе глубокой центральной низменностію Европейской Россіи.

3. Сѣверная граница чернозема, составляя предѣлъ извѣстной флоры, лежитъ между изотерами 18 и 19; изъ нихъ 18 изотера прорѣзываетъ всю означенную песчаную

*) Судя по оро-и гидрографическому положенію этихъ песковъ, нужно полагать, что они произошли чрезъ размываніе атмосферными водами тѣхъ коренныхъ, уже содержавшихъ песковъ, горныхъ породъ (все равно, къ какой бы формации они ни принадлежали), которыя залегаютъ въ бассейнахъ означенныхъ рѣкъ: углекислая известь и глина были унесены водой, а пески остались на мѣстѣ. Подобные же пески мы видимъ и въ бассейнахъ многихъ сѣверныхъ и черноземныхъ рѣкъ.

полосу и, далѣе, отъ устья Камы идетъ вдоль этой рѣки и Бѣлой до Урала; на этомъ послѣднемъ пространствѣ она совпадаетъ съ продолженіемъ указанной центральной низины, которая и составляетъ здѣсь, вплоть до Уральскаго хребта, дальнѣйшую сѣверную границу чернозема.

4. Не вдаваясь пока въ подробности относительно другихъ границъ чернозема, мы укажемъ здѣсь еще на одинъ очень важный выводъ, который отчетливо демонстрируется на картѣ г. Чаславскаго, именно: мы видимъ на ней, что полосы такъ называемато *тучнаго* чернозема занимаютъ, повидому, средину всей черноземной области Европейской Россіи *). Къ югу и сѣверу отъ тучнаго чернозема слѣдуютъ полосы *обыкновеннаго* чернозема, причемъ, впрочемъ, южная полоса значительно шире сѣверной. Наконецъ, на югъ и сѣверъ отсюда тянутся, хотя уже и въ видѣ болѣе прерывистыхъ каемокъ, такъ называемая *сырая земля*, суглинки, пески и пр.

5) Наконецъ, мы видимъ на означенной картѣ, далеко уже за сѣверной границей *сплошнаго* чернозема и даже значительно сѣвернѣе упомянутой песчаной полосы, — совершенно, повидому, изолированные участки то настоящаго чернозема, то сѣрой земли. Такъ **), напр. мы встрѣчаемъ особенно много такихъ острововъ въ Вятской губерніи; сюда же относятся: такъ называемый, юрьевскій черноземъ, во Владимірской губ.; отдѣльные клочки его (чернозема) въ Московской, Ярославской (уѣзды ростовскій и даниловскій), Ковенской и близъ Владимира Волынскаго, въ Ю.-В. части Царства Польскаго.

*) Замѣчательно, что не всегда *тучный* черноземъ совпадаетъ съ наиболѣе высокими пунктами черноземной полосы. Можетъ быть, это происходитъ, по словамъ г. Чаславскаго, отъ того, что составителями почвенныхъ картъ нѣкоторыхъ губерній разсматриваемой полосы вовсе не употреблялся, при обозначеніи почвъ, терминъ—*тучный* черноземъ. Замѣтимъ отъ себя, что если же упомянутое несовпаденіе окажется, со временемъ, положительнымъ фактомъ, то при его объясненіи должны быть приняты во вниманіе слѣдующія обстоятельства: физико-химическія особенности подпочвъ наиболѣе высокихъ мѣстъ черноземной полосы; ихъ рельефъ и характеръ растительности, свойственной данной мѣстности.

***) Часть этихъ черноземныхъ клочковъ была уже нанесена и на прежнихъ картахъ.

Всю важность этихъ выводовъ мы увидимъ впоследствии; теперь же прямо перейдемъ къ разсмотрѣнію имѣющихся у насъ зоолого-ботаническихъ данныхъ о русскомъ черноземѣ. Къ счастью, фактическая сторона этихъ изслѣдованій находится, особенно благодаря работамъ академика Рупрехта и г. Богданова, въ такомъ удовлетворительномъ состояніи, что покажется не предвидится нужды, при окончательномъ рѣшеніи вопроса о черноземѣ, въ новыхъ зоологоботаническихъ изслѣдованіяхъ.

Къ сожалѣнію, далеко нельзя сказать того же самого о состояніи нашихъ физико-химическихъ знаній о данной почвѣ. Что касается нашего знакомства съ физическими свойствами русскаго чернозема, то оно, какъ извѣстно, равняется почти нулю. Химическихъ изслѣдованій чернозема мы имѣемъ, по-видимому, достаточное количество, но это только, по-видимому. Если вспомнимъ, что огромное большинство анализовъ было произведено сравнительно очень давно, когда еще вопросъ о значеніи гуминовыхъ веществъ для почвъ былъ очень мало разработанъ, а различный характеръ процессовъ гніенія организмовъ при различныхъ условіяхъ (вода, воздухъ, температура) обыкновенно игнорировался при выводахъ, дѣлаемыхъ изъ химическихъ анализовъ различныхъ растительныхъ почвъ; если мы возьмемъ во вниманіе, что образцы чернозема для многихъ анализовъ брались случайно, гдѣ попало, на черноземной полосѣ, вовсе не принимая въ расчетъ ни географическихъ, ни геологическихъ особенностей данной мѣстности; если мы будемъ имѣть въ виду, что у насъ нѣтъ еще произведенныхъ по одному плану сравнительныхъ физико-химическихъ изслѣдованій *) всѣхъ нашихъ *растительныхъ* почвъ, взятыхъ изъ различныхъ мѣстностей и происшедшихъ *завѣдомо* извѣстнымъ путемъ, — наконецъ, если вспомнимъ, что мы еще до сихъ поръ не знаемъ хорошенько причинъ плодородія нашего чернозема, тогда для насъ сдѣлается совершенно понятною вся необходимость, особенно въ виду работъ Грандо,

*) По справедливому замѣчанію проф. А. В. Совѣтова, исключеніемъ могутъ служить, въ значительной степени, извѣстные анализы, произведенные подъ руководствомъ проф. Д. И. Менделѣева.

Зенфта, Ильенкова и Бергло, новыхъ и тщательныхъ изслѣдованій русскаго чернозема, въ данномъ направленіи.

Почти тѣми же недостатками страдаютъ и микроскопическія изслѣдованія; и здѣсь также чувствуется живѣйшая нужда въ новыхъ сравнительныхъ анализахъ съ микроскопомъ въ рукахъ всѣхъ растительныхъ почвъ, взятыхъ изъ различныхъ мѣстностей Россіи, и происшедшихъ, навѣрное, извѣстнымъ путемъ.

Въ еще менѣе удовлетворительномъ видѣ находятся наши геологическія свѣдѣнія о русскомъ черноземѣ. Со времени извѣстныхъ работъ о почвахъ гг. Делесса, Беннигсенъ-Федера, Майера, Орта, и др., конечно, болѣе нѣтъ нужды доказывать всю важность геологическихъ изслѣдованій при изученіи той или другой почвы. Поэтому, я ограничусь здѣсь собственно относительно чернозема, только слѣдующими замѣчаніями. Въ большинствѣ случаевъ, одна геологія въ состояніи указать намъ тѣ именно пункты, съ которыхъ лучше всего взять образцы для химико-физическихъ и микроскопическихъ изслѣдованій; при помощи только одной этой науки, мы будемъ въ состояніи опредѣлить возрастъ породъ, подстилающихъ черноземъ и, тѣмъ самымъ, предрѣшить въ значительной степени древность этой почвы; только геологическія изысканія выяснятъ намъ отношенія и связь чернозема съ его различнаго рода подпочвами, а, слѣдовательно, могутъ дать указанія и къ опредѣленію самаго способа его происхожденія. Наконецъ, опредѣленіе возраста и характера очень важныхъ — сѣверной песчаной полосы и — юго-восточной солончаковой, ограничивающихъ черноземъ, — доступнѣе всего именно геологіи. А между тѣмъ, всѣ эти чрезвычайно важныя стороны вопроса о черноземѣ остаются или совершенно не затронутыми или затронутыми только отчасти. Правда, каждый геологъ, бывавшій на черноземѣ, скажетъ объ немъ два-три замѣчанія, приведетъ два-три наблюденія; но все это дѣлалось попутно, случайно, безъ опредѣленнаго плана и безъ опредѣленной цѣли *).

Спеціальныхъ же геологическихъ изслѣдованій чернозема, какъ

*) Исключеніемъ могутъ служить попутныя, но поучительныя замѣтки гг. Леваковского и Борисяка.

извѣстно, не было вовсе произведено. Мы сейчас увидимъ, какъ не выгодно отозвалось это незнаніе на единственной существующей до сихъ поръ научной теоріи образованія чернозема, обставленной достаточными и теоретическими и фактическими данными. Я разумѣю здѣсь извѣстную теорію академика Рупрехта.

Что касается самаго способа, предлагаемаго авторомъ, образованія чернозема изъ степной травянистой растительности, то на этотъ счетъ, намъ кажется, теорія почтеннаго академика не уязвима. Онъ излагаетъ ее такъ: (Геоботаническія изслѣдованія о черноземѣ, 1866 г. стр. 8 и 10) указавъ, что вообще дерновая почва составляетъ настоящій эквивалентъ чернозема, академикъ говоритъ: «образованіе перегноя въ дерновой почвѣ очевидно: травянистыя части растений умирають, истлѣваютъ на воздухѣ, отчасти обращаются въ перегной, съ дождемъ или съ тающимъ снѣгомъ просачиваются въ почву и, смотря по количеству, обуславливаютъ болѣе или менѣе темный цвѣтъ ея. То же самое бываетъ и при образованіи чернозема; здѣсь видѣнъ непосредственный переходъ дерновой коры въ слой почвы обыкновенно болѣе рыхлаго свойства, и между ними нѣтъ никакого посторонняго слоя *). Нѣтъ ни одного явленія, продолжаетъ академикъ Рупрехтъ, которое противоричило бы данному способу образованія чернозема: присутствіе въ черноземѣ фитолитарій, такъ часто встрѣчающихся въ злакахъ, отсутствіе морскихъ бацилярій, морскихъ и прѣсноводныхъ раковинъ; уменьшеніе, вмѣстѣ съ глубиною, темнаго цвѣта, количества перегноя и фитолитарій; скудное содержаніе органическихъ веществъ сравнительно съ кремнеземомъ и другими неорганическими частями чернозема; залеганіе на куполообразныхъ, слегка выпуклыхъ равнинахъ; отсутствіе его въ Понтійско-Каспійской степи и на сыпучемъ пескѣ, гдѣ дернъ растетъ рѣдко и трудно и пр. и пр.,

*) На 46 стр. Рупрехтъ указываетъ еще на черноземъ, образовавшійся безъ просачиванія, непосредственно на цѣльной или вывѣтрившейся каменной породѣ, какъ напр. на гранитной степи юго-западной Россіи, на известнякахъ (Сямбирскъ), мергеляхъ (Малмышъ). Но это-сравнительно рѣдкіе случаи, и данный способъ не отличается существенно отъ перваго.

все это объясняется безъ малѣйшаго затрудненія и какъ порознь, такъ и въ сокупности доказываетъ происхожденіе чернозема изложеннымъ выше путемъ.» Прибавимъ отъ себя, что не только ни одно изъ этихъ соображеній до сихъ поръ никѣмъ не поколеблено, но, напротивъ, всѣ прибавившіеся послѣ Рупрехта факты все сильнѣе и сильнѣе подтверждаютъ предложенный имъ способъ.

Но и послѣ полного согласія съ только-что изложенной теоріей Рупрехта, намъ остается еще рѣшеніе слѣдующихъ вопросовъ, поставленныхъ самимъ Рупрехтомъ: а) отъ чего на сѣверѣ Россіи не встрѣчается черноземъ, а только торфъ или тонкіе, но слабо окрашенные слои подъ дерномъ? б) отъ чего черноземъ не встрѣчается въ Западной Европѣ? с) описанный способъ образованія чернозема есть ли единственный?

Что касается перваго явленія, то академикъ Рупрехтъ, отрицая всякое участіе въ его существованіи климатическихъ и почвенныхъ особенностей юга и сѣвера Россіи, объясняетъ его слѣдующими причинами: 1) различнымъ характеромъ растительности сѣверной и черноземной полосы Россіи; 2) бѣльшею, будто бы, древностію черноземной растительности сравнительно съ сѣверной; 3) наконецъ, тѣмъ, что во время перенесенія скандинавскихъ валуновъ (а это было, по мнѣнію Рупрехта, въ самомъ концѣ ледниковаго періода) сѣверная Россія была подъ водою, а черноземная полоса сдѣлалась уже сушею, которая на сѣверѣ и югѣ ограничивалась моремъ.

Первое положеніе Рупрехта неоспоримо, но оно, само по себѣ —отдѣльно взятое, ровно ничего не доказываетъ, какъ это, повидимому, сознавалъ и самъ авторъ. Что же касается второй приведенной послыки Рупрехта, то согласиться съ ней рѣшительно не возможно, такъ какъ она не опирается на фактахъ. На этотъ счетъ профес. Леваковскій совершенно справедливо замѣчаетъ: (47—8 стр. Матеріалы для изученія чернозема, 1871 г.) «для читателя навсегда останется неизвѣстнымъ основаніе убѣжденія г. Рупрехта (въ бѣльшей древности флоры черноземной полосы сравнительно съ сѣверной), если не считать за таковое слѣдующія слова академика, «который, занимаясь уже давно специаль-

нымъ изученіемъ растительныхъ областей Россіи, пришелъ постепенно къ убѣжденію, что самыя древнія изъ нынѣ живущихъ растений дошли къ намъ изъ третичнаго періода и сохранились на восточной сторонѣ обоихъ материковъ (какихъ?) въ сѣверномъ и умѣренномъ поясѣ». Далѣе, проф. продолжаетъ: «доказавъ непосредственную связь современной черноземной флоры съ растительностію третичной формации и притомъ въ мѣстностяхъ близкихъ къ черноземной площади, допуская возможность переселенія растений, г. Рупрехтъ оказалъ бы дѣйствительно важную услугу наукѣ. Но ничего подобнаго сдѣлано не было: въ 1859 году—время, на которое ссылается г. Рупрехтъ, изъ третичныхъ осадковъ Россіи извѣстны были только 11 видовъ древесныхъ породъ, собранныхъ г. Антиповымъ въ Киргизской степи» (между прочими: *Sequoia Langsdorffii*, *Taxodium dubium*, *Quercus Nimrodii*, — *Qu. Drupeia* и пр.). Добавимъ отъ себя, что почти въ томъ же видѣ находится и теперь (Мерклинь) каталогъ третичныхъ растений юга Россіи. «Что же общаго, спрашиваетъ проф. Леваковский, между остатками этой третичной флоры и теперешнею растительностію какъ на черноземной области, такъ и въ сѣверной полосѣ Россіи? Есть ли тутъ какое-нибудь основаніе заключать, что первая флора древнѣе второй и дошла къ намъ изъ третичнаго періода? Замѣтимъ при этомъ, что самъ г. Рупрехтъ признавалъ, что въ лѣсной флорѣ, покрывающей сѣверную не черноземную полосу Россіи, находится пять хвойныхъ видовъ, — *представителей весьма древней растительности*. Но этому факту г. Рупрехтъ придавалъ совершенно неожиданное значеніе: *эта первобытная флора, говоритъ онъ, никакъ не служитъ свидѣтельствомъ глубокой древности сѣверной Россіи, а скорѣе доказываетъ молодое состояніе суши*. Но почему же въ настоящемъ случаѣ представители весьма древней флоры доказываютъ молодость, а на поверхности черноземной области служили бы доказательствомъ древности страны? Прибавимъ отъ себя только, что если оправдывается ледниковая теорія гг. Шмидта и Кропоткина, тогда мы съ большою вѣроятностію можемъ утверждать, что вышеупомянутыя пять хвойныхъ деревьевъ могли обитать въ сѣверной Россіи и во весь ледниевой періодъ. (Натгорсть).

Еще менѣе можемъ мы согласиться съ третьимъ положеніемъ г. Рупрехта. Уже Мурчисонъ въ своей знаменитой Геологіи Россіи высказалъ мысль, что тамъ, гдѣ господствуетъ сѣверный эрратической наносъ, нѣтъ и слѣдовъ чернозема, и что теперешняя сѣверная граница чернозема служила преградой, на которой сидѣлись льдины, несшія валуны; Мурчисонъ обозначилъ даже и границы распространенія послѣднихъ. Академикъ Рупрехтъ, преслѣдуя свою любимую мысль и находясь, вѣроятно, частью подъ вліяніемъ авторитета знаменитаго геолога, охотно, безъ всякой провѣрки, принялъ выше-приведенную мысль Мурчисона. А это, между тѣмъ, далеко не было истиной. Прежде всего, въ виду упомянутой ледниковой теоріи, нужно еще доказать, было ли море въ ледниковый періодъ вообще гдѣ-либо въ центральной Россіи: не есть ли такъ-называемый эрратическій наносъ остатокъ бывшихъ моренъ? Если же принять (какъ это поступаютъ нѣкоторые) за доказательство присутствія моря валуны, то уже самъ Рупрехтъ указываетъ въ своемъ сочиненіи примѣры залеганія тучнаго чернозема на слояхъ наноса съ валунами; затѣмъ, изъ работъ гг. Гельмерсена, Леваковского, Борисяка и особенно проф. Теофилактова мы позитивно знаемъ теперь, что валуны съ окаменѣлостями силурійской, девонской, каменно-угольной и другихъ сѣверныхъ (въ Россіи) формацій встрѣчаются вплоть до сѣверныхъ границъ Херсонской губерніи.

Что же касается того мнѣнія Рупрехта, также взятаго имъ у другихъ, что перенесеніе *большихъ* скандинавскихъ валуновъ было самымъ послѣднимъ актомъ дилювіального періода въ Россіи, то и это положительно не вѣрно, въ чемъ Рупрехтъ имѣлъ возможность лично убѣдиться, такъ какъ подобные валуны встрѣчаются и въ самыхъ глубокихъ горизонтахъ дилювія.

Послѣднимъ доказательствомъ большей древности черноземной полосы сравнительно съ сѣверной служило для автора «Геоботаническихъ изслѣдованій чернозема»-то обстоятельство, что въ сѣверной и центральной Россіи мы до сихъ поръ видимъ несравненно большее количество водъ, чѣмъ въ полосѣ чернозема. Фактъ этотъ, разумѣется, не подлежитъ сомнѣнію, но съ его объясненіемъ едва ли можно со-

гласиться. Въдъ наиболѣе возвышенныя участки данной горы, состоящей изъ осадочныхъ пластовъ, всегда старше, относительно существованія ихъ на данной поверхности, чѣмъ ея болѣе низкія части, а между тѣмъ, какъ извѣстно, мы всегда встрѣчаемъ болѣе количество озеръ и болотъ въ первомъ случаѣ, а не во-второмъ, разумѣется, если грунтъ горы и ея рельефъ остаются одинаковыми. И дѣйствительно, допустивъ даже, что обѣ полосы Россіи одновременно освободились изъ-подъ воды моря или изъ-подъ ледниковъ, мы, естественно, должны ожидать, что въ сѣверной полосѣ Россіи сохраняется до сихъ поръ гораздо болѣе количество озеръ, рѣкъ, болотъ и торфяниковъ, чѣмъ въ южной полосѣ. Это вполне понятно изъ того обще-извѣстнаго факта, что на сѣверѣ Россіи выпадаетъ больше метеорныхъ осадковъ, чѣмъ на югѣ; въ первомъ мѣстѣ и испареніе слабѣе и грунтъ, составляющій дно водоемовъ, во многихъ мѣстахъ, повидимому, плотнѣй, чѣмъ на югѣ.

Если бы даже, вопреки всѣмъ вышеприведеннымъ соображеніямъ, мы и признали бы за доказанное, что черноземная полоса Россіи раньше сѣвера выступила изъ-подъ уровня моря, то и тогда мы, все-таки, не можемъ понять, почему же черноземъ не распространялся шагъ за шагомъ за отступающимъ моремъ? Неужели съ того момента, когда окончательно осушилась большая часть сѣверной Россіи, прошло еще недостаточное количество времени, чтобы успѣлъ бы и здѣсь образоваться черноземъ? Въдъ самъ Рупрехтъ признавалъ, повидимому, 3 — 4 тысячи лѣтъ достаточными для образованія типичнаго чернозема нѣкоторыхъ мѣстностей Черниговской губерніи: неужели же центральная Россія не имѣетъ даже 3—4 тысячъ лѣтъ отъ роду? Итакъ, мы положительно можемъ констатировать тотъ фактъ, что до сихъ поръ рѣшительно нѣтъ никакихъ геологическихъ данныхъ для утвержденія, будто черноземная полоса древнѣе сѣверной не черноземной. Напротивъ, гидрографія и орографія Россіи говорятъ о совершенно противномъ.

Значитъ, передъ нами снова является старый вопросъ, почему же нѣтъ чернозема на сѣверѣ Россіи?—вопросъ, на разрѣшеніи котораго, по справедливому замѣчанію проф. Леваковскаго, потерпѣлъ неудачу не одинъ Рупрехтъ. Ко-

нечно, положительное разрѣшеніе его будетъ возможно именно только послѣ того всесторонняго изученія чернозема, о которомъ говорено было выше. Но уже и теперь, пользуясь имѣющимися данными, можно, по крайней мѣрѣ, намѣтить тотъ путь, по которому мы должны слѣдовать при рѣшеніи даннаго вопроса.

Прежде всего, нужно еще доказать, рядомъ сравнительныхъ анализовъ, что дернъ сѣверной и средней Россіи не есть, разумѣется, въ меньшемъ только масштабѣ, настоящій черноземъ и по происхожденію, и по химическому составу, и по своимъ физическимъ свойствамъ.

Не существованіе ли той песчаной полосы, которая, какъ разъ, идетъ по сѣверной границѣ чернозема, служило и до сихъ поръ служить причиной того, что у насъ проводятъ здѣсь такую опредѣленную границу чернозема. Можетъ быть, не будь этого случайнаго обстоятельства, мы и не подумали бы такъ рѣзко отдѣлять черноземъ отъ обыкновенной сѣверной дерновой земли? Вѣдь не даромъ же одни изслѣдователи называютъ данныя мѣстности черноземными, а другіе — нѣтъ? Не безъ причины же спорятъ до сихъ поръ, гдѣ оканчивается сѣверная граница чернозема. Вѣдь не случайный же фактъ, что и на новой, очень удовлетворительной во многихъ отношеніяхъ, картѣ г. Чаславскаго мы видимъ слѣдующую постепенность въ распредѣленіи почвъ: въ средней черноземной полосѣ идетъ, какъ сказано, такъ называемый *тучный* черноземъ, потомъ — къ сѣверу тянется простой черноземъ, далѣе *сырая земля*, и уже на самыхъ окраинахъ — суглинки и пески? Наконецъ, только отбегнувъ существованіе рѣзкой сѣверной границы черноземной полосы, мы поймемъ тотъ, совершенно, повидимому, необъяснимый по теоріи Рупрехта, фактъ, что еще много черноземныхъ острововъ встрѣчается и далеко къ сѣверу отъ сплошной черноземной полосы! Какъ бы тамъ ни было, но фактъ, что наша сѣверная дерновая земля и по своему распространенію, и по своему плодородію, и по массѣ — далеко уступаетъ чернозему, — этотъ фактъ, во всякомъ случаѣ, не подлежитъ сомнѣнію. Чѣмъ же это объясняется? По нашему мнѣнію, данное явленіе находятъ себѣ, помимо древности той или другой части Россіи, вполне удовлетворительное объясненіе въ тѣхъ свойствахъ поч-

вы и климата, которыя присущи черноземной и сѣверной полосамъ Россіи.

а) Если мы и теперь видимъ, что около половины всей сѣверной Россіи занято открытыми водами и болотами, то, нѣтъ сомнѣнія, что въ недавнее геологическое время ихъ было тамъ еще больше, какъ это можетъ всякій убѣдиться по тянущимся здѣсь, часто на сотни верстъ, торфяникамъ. Гдѣ же тутъ было распространяться растительности? б) По новѣйшимъ изслѣдованіямъ оказывается, что остальная часть центральной и сѣверной Россіи, не занятая водой, была покрыта, какихъ нибудь 1000 лѣтъ тому назадъ, едвали не сплошь лѣсами, и притомъ, вѣроятно, хвойными, — а изъ такихъ лѣсовъ никто и никогда не думалъ производить чернозема. в) И по геологическимъ изслѣдованіямъ, и по почвеннымъ картамъ, мы знаемъ, что въ разсматриваемой нами полосѣ поверхностные наносы состоятъ или изъ песковъ, — хряща или тяжелыхъ глинъ и аллювія (последній — образованіе совершенно новое), а три первые изъ нихъ никто не назоветъ удобными для развитія обильной травянистой растительности. г) Каждому, вѣроятно, извѣстно, что рельефъ центральной и сѣверной Россіи крайне не благопріятенъ равномерному скопленію и распространенію по поверхности растительныхъ остатковъ. Благодаря, частію, характеру своего происхожденія, частію — рѣзкимъ климатическимъ перемѣнамъ, частію — обилію водъ, поверхность данной мѣстности въ огромномъ большинствѣ случаевъ, сильно холмистая; отъ этого, по необходимости, растительные остатки должны быстро смываться со склоновъ и скопляться въ со-сѣднихъ котловинахъ, гдѣ мы дѣйствительно и встрѣчаемъ лучшія здѣсь почвы. Если и въ этихъ мѣстахъ попадаются иногда мѣстности очень ровныя, то это, въ большинствѣ случаевъ, или рѣчныя или заливыя долины или остатки бывшихъ озеръ. д) Кто же станетъ спорить, что травянистая растительность сѣвера Россіи не находится въ худшихъ климатическихъ условіяхъ, чѣмъ растительность черноземной полосы? е) Наконецъ, еслибы, вопреки всѣмъ этимъ неблагопріятнымъ условіямъ, травянистая растительность сѣвера Россіи и была бы, какимъ-либо чудомъ, также обильна, какъ и на югѣ и также равномерно рас-

предѣлялась бы по поверхности, то и тогда она не могла бы дать такой плодородной почвы, какую представляет намъ черноземъ юга Россіи. Это потому, что процессы гніенія организмовъ въ обѣихъ разсматриваемыхъ нами полосахъ должны происходить при существенно-различныхъ условіяхъ.

Мы уже выше говорили, что и почва, и воздухъ сѣверной и центральной полосы Россіи несравненно болѣе богаты водой, чѣмъ это свойственно нашимъ черноземнымъ степямъ. Но излишекъ воды въ почвѣ уже самъ по себѣ составляетъ, какъ извѣстно, чрезвычайно неблагоприятное условіе для растительности; кромѣ того, въ присутствіи большого количества воды въ почвѣ, а значить, при слабомъ доступѣ воздуха, конечнымъ результатомъ гніенія органическихъ веществъ являются, какъ показали, между прочимъ, изслѣдованія Рейзе и Шлезинга (Сельское хозяйство и лѣсоводство, 1876 г. январь, статья г. Костычева), болотный газъ и свободный азотъ, — при достаточномъ же доступѣ воздуха — CO_2 и NH_3 . Къ этому Зенфтъ прибавляетъ, что при гніеніи подъ водой образуются геинъ и геиновая кислота, которые, равно какъ и болотный газъ, дѣйствуютъ чрезвычайно вредно на растенія. Напротивъ *), углекислота и амміакъ являются,

*) Съ какою поразительной медленностію совершаются процессы гніенія организмовъ, лежащихъ среди торфянистыхъ массъ, видно изъ слѣд. примѣровъ, указанныхъ Лэйлемъ въ его знаменитыхъ «Принципахъ Геологіи» т. 2 стр. 451—2.—Въ Линкольнширѣ, на островѣ Эксгольмѣ, въ торфяникѣ, въ іюнь 1747 г., былъ найденъ трупъ женщины на глубинѣ 6 футовъ. Древнія сандали на ея ногахъ доказывали, что она была погребена тамъ много столѣтій тому назадъ; однако же ея ногти, волосы и кожа, по описанію, не представляли почти никакихъ слѣдовъ разложенія. Въ помѣстьяхъ графа Мойра, въ Ирландіи, былъ выкопанъ человѣческій трупъ, лежавшій на глубинѣ фута въ гравіи, и сверху покрытый мхомъ на глубину 11 футовъ; онъ былъ въ полномъ одѣяніи и вся одежда была сдѣлана, повидимому, изъ волоса. Прежде чѣмъ употребленіе шерсти сдѣлалось извѣстнымъ въ этой странѣ, одежда жителей дѣлалась изъ волоса и потому слѣдуетъ полагать, что тѣло было погребено въ этотъ ранній періодъ; все-таки оно сохранило всю свою свѣжесть и не представляло ни малѣйшаго поврежденія. Въ Philosophical Transactions 1734 года говорится, что два человѣческихъ трупа были погребены въ сыромъ торфяномъ болотѣ, въ Дербиширѣ, въ 1674 г., на глубинѣ почти одного ярда, и спустя 28 лѣтъ и 9 мѣсяцевъ разсмотрѣны: цвѣтъ ихъ кожи былъ бѣлый и натуральный, тѣло ихъ было мягко, какъ у людей не давно умершихъ.

какъ извѣстно, однимъ изъ самыхъ благопріятныхъ факторовъ въ почвѣ. Въ не выгодномъ же направленіи для плодородія почвъ дѣйствуетъ во время процессовъ гніенія и болѣе низкая температура сѣвера Россіи, чѣмъ это имѣетъ мѣсто въ черноземной полосѣ. Адольфъ Майеръ въ своемъ учебникѣ «Земледѣльческой Химіи» замѣчаетъ по этому поводу: (стр. 72) «Буссенго сообщилъ намъ очень цѣнныя наблюденія надъ вліаніемъ температуры на гніеніе и — надъ различнымъ ходомъ этого процесса въ разныхъ климатахъ. По мнѣнію его, подъ тропиками процессъ гніенія происходитъ совершенно иначе, и тамъ, напримѣръ, вовсе не извѣстенъ торфъ. Но если тамъ же подняться на нѣсколько тысячъ футъ надъ уровнемъ моря, напр., на Андское плато, то мы встрѣтимся снова съ образованіемъ торфа; а это доказываетъ намъ, что только температура *) въ этомъ случаѣ обуславливала различіе въ направленіи процесса гніенія». Подобныя же явленія, добавляетъ Майеръ, можно наблюдать и въ нѣкоторыхъ нашихъ мѣстностяхъ. Замѣтимъ еще здѣсь, что читатель можетъ найти прекрасныя примѣры тѣснѣйшей зависимости между климатомъ и направленіемъ процесса гніенія въ данной мѣстности и у Дарвина, въ его «Путешествіи вокругъ свѣта». Т. II, стр. 267. Только принявъ въ должный расчетъ это условіе, мы въ состояніи понять, почему сѣверная граница сплошнаго чернозема совпадаетъ съ извѣстной изотерой!

Въ виду всѣхъ указанныхъ обстоятельствъ, но только *этихъ* обстоятельствъ, нужно удивляться не тому, что на сѣверѣ Россіи нѣтъ или почти нѣтъ чернозема, а было бы очень странно и не естественно, если бы здѣсь находилась такая же плодородная черноземная почва, какъ и на югѣ Россіи!

Какъ извѣстно, ни одна изъ указанныхъ причинъ не имѣла и до сихъ поръ не имѣетъ мѣста въ такъ-называемой черноземной полосѣ Россіи. Мы уже выше говорили, что если югъ Россіи и былъ покрытъ въ длилювальный періодъ такими же обильными водами, какъ и сѣверъ Россіи **), то

*) Вѣроятно, въ этомъ участвуетъ и большая влажность.

**) А въ этомъ можно и даже слѣдуетъ сильно и сильно сомнѣваться: сколько извѣстно, мы встрѣчаемъ въ черноземной области гораздо меньше высохшихъ озеровидныхъ котловинъ, заполненныхъ торфянистыми массами.

онѣ, вслѣдствіе меньшаго выпаденія влаги и болѣе высокой температуры (сильное испареніе) юга, должны были высохнуть скорѣе, а, значить, и оставить послѣ себя меньше торфянистыхъ массъ; благодаря этимъ же обстоятельствамъ, здѣсь и процессы гніенія шли въ болѣе благопріятномъ направленіи, чѣмъ на сѣверѣ Россіи. Кромѣ того, мы знаемъ, что наши черноземныя степи съ древнѣйшихъ временъ были почти безлѣсны; въ прежнее время онѣ еще болѣе, чѣмъ теперь, представляли совершенныя равнины, тянушіяся часто на сотни верстъ, а это обстоятельство должно было повести за собой тотъ результатъ, что растительные остатки подвергались меньшему смыванію въ низины, а оставались на мѣстѣ роста растений и мало-по-малу просачивались въ почву. Наконецъ, мы должны указать здѣсь и еще на одно условіе, долженствовавшее съ особой энергіей способствовать накопленію тучнаго чернозема именно тамъ, гдѣ онъ теперь лежитъ: это условіе состоитъ въ томъ, что подпочвой чернозема на огромныхъ площадяхъ юга Россіи служатъ такъ-называемыя атмосферныя глины и лёссъ, а эти почвы уже сами по себѣ, судя по ихъ образованію, по ихъ физическимъ и химическимъ свойствамъ, служатъ, какъ извѣстно, однѣми изъ плодороднѣйшихъ почвъ.

Вотъ, по нашему мнѣнію, дѣйствительныя и по-нынѣ дѣйствующія причины находенія типическаго чернозема на югѣ Россіи и его полнаго (или, во всякомъ случаѣ, очень слабого развитія) отсутствія на сѣверѣ и центрѣ Россійской Имперіи.

Что касается втораго вопроса, который также, въ значительной степени, ставилъ въ затрудненіе академика Рупрехта и не вполне удовлетворительно объяснялся его теоріей, — именно: почему нѣтъ чернозема въ западной Европѣ, то этотъ вопросъ потерялъ, въ настоящее время, почти всякое право на существованіе. Во-1-хъ, теперь черноземъ извѣстенъ и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ западной Европы; во-2-хъ, слабое развитіе его тамъ объясняется отчасти, вѣроятно, климатическими особенностями и характеромъ горныхъ породъ, но, главное, рельефомъ мѣстности. Взявъ во вниманіе это послѣднее обстоятельство, мы, если и можемъ гдѣ-либо искать такихъ же огромныхъ черноземныхъ пло-

щадей—каковы русскія, такъ это только на громаднѣйшихъ равнинахъ южной и сѣверной Америки. Наконецъ, очень можетъ быть, что и большее развитіе лѣсовъ въ прежнее время въ западной Европѣ имѣло вліяніе, какъ это уже и высказано самимъ Рупрехтомъ, на данное явленіе.

Намъ остается рассмотретьъ еще одинъ вопросъ, поставленный нами выше: есть ли способъ образованія чернозема, предложенный Рупрехтомъ, единственный, какъ думалъ самъ академикъ, или же черноземъ можетъ образоваться и изъ лиственныхъ лѣсовъ, и на иловатыхъ побережьяхъ отступающаго моря *)? Теоретически, конечно, можно до некоторой степени, правда — очень малой, допустить и то и другое, но, къ сожалѣнію, фактическихъ данныхъ для этого у насъ почти вовсе нѣтъ. А поэтому, мы, по необходимости, оставляемъ данный вопросъ открытымъ. Впрочемъ, замѣтимъ здѣсь, что въ виду разъясненія его, судя по картѣ г. Чаславскаго и по нѣкоторымъ другимъ даннымъ, было бы чрезвычайно полезно посѣтить и изучить преимущественно слѣдующія мѣстности: черноземную область Болгарскаго бассейна, — участки *сырой земли* по лѣвому берегу Волги, на югъ отъ р. Б. Иргизъ, — черноземъ задонскій и маньчскій, ставропольскій и кубанскій, — черноземъ около Сиваша, — на террасахъ къ сѣверному берегу Чернаго моря и — въ Днѣпровской западинѣ, особенно между Днѣпромъ и Конкой, гдѣ казаки хоронили свои челны.

Вотъ все, сколько намъ извѣстно, существенное, что мы знаемъ положительнаго о нашемъ черноземѣ. Полагаю, никто не будетъ оспаривать самой живѣйшей необходимости въ новыхъ и тщательныхъ изслѣдованіяхъ русской черноземной полосы.

Программа изслѣдованія чернозема Европейской Россіи.

Соглашаясь во всемъ существенномъ съ докладомъ г. Докучаева, комиссія нашла необходимымъ раздѣлить предстоящія изслѣдованія русской черноземной полосы на двѣ

*) Другія теоріи было бы совершенно бесполезно разбирать: онѣ уже, по справедливости, давно забракованы.

совершенно самостоятельныя части: А) изслѣдованія геолого-географическія; В) физико-химическія и микроскопическія. Первый рядъ изслѣдованій поручить специалисту-геологу, возложивъ на него обязанность: 1) посѣтить, по возможности, большую часть тѣхъ мѣстностей и пополнить тѣ пробѣлы, въ геологическомъ и географическомъ отношеніяхъ, на которые указано въ докладѣ г. Докучаева; 2) пересѣчь черноземную полосу Европейской Россіи, въ ея наиболѣе типическіхъ мѣстахъ, — одинъ разъ съ сѣвера на югъ, другой съ востока на западъ; 3) при собираніи полного матеріала, нужнаго для будущихъ физико-химическихъ и микроскопическихъ анализовъ чернозема, геологъ-экскурсантъ долженъ обращать свое преимущественное вниманіе на слѣдующія обстоятельства: а) собрать въ достаточномъ количествѣ образцы *типическаго* чернозема изъ различныхъ мѣстностей; б) взять образцы всѣхъ почвъ *переходныхъ* отъ настоящаго чернозема къ почвамъ, *застыдомо* лѣсной, торфянистой и солончаковой, равно какъ и эти послѣднія; в) запастись полной коллекціей различнаго рода подпочвъ чернозема; г) записывать мѣстные названія тѣхъ почвъ, образцы которыхъ будутъ взяты; е) наконецъ, собирать по возможности свѣдѣнія, съ одной стороны, о степени *истощенности* той или другой полосы чернозема, а съ другой — о хлѣбахъ, наиболѣе успѣшно растущихъ на данномъ черноземѣ.

Въ виду необходимаго *единства* въ выполненіи означенной программы, комиссія полагаетъ поручить всѣ эти изслѣдованія одному и тому же геологу; при этомъ комиссія надѣется, что весь означенный трудъ будетъ исполненъ въ два лѣта.

Когда будетъ собранъ, такимъ образомъ, весь нужный матеріалъ для физико-химическихъ и микроскопическихъ изслѣдованій чернозема, необходимо образовать при I Отдѣленіи Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества особую спеціальную комиссію для выработки подробной программы сейчасъ упомянутыхъ изслѣдованій.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЛИТЕРАТУРА

въ 1876 году.

Учебникъ земледѣльской химіи въ сорока лекціяхъ, для употребленія въ университетахъ и высшихъ сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеніяхъ, а также для самообученія, д-ра Адольфа Майера. — Практическое земледѣіе, Розенберга-Липинскаго. — Земледѣіе и скотоводство. I. Практическія наблюденія по земледѣію, I. Г. Коппе. — Руководство къ воздѣлыванію кормовыхъ растений на поляхъ, Гуго Вернера. — О кормовыхъ травахъ, дикорастущихъ и воздѣлываемыхъ въ Украинѣ. Ботанико-хозяйственный очеркъ Л. Павловича. — Къ вопросу объ уменьшеніи вреднаго дѣйствія засухъ на растительность, А. Шишкица. — Чума на южномъ рогатомъ скотѣ и опыты вынужденнаго чумопрививанія, Н. Кулешова. — Изслѣдованія по вопросамъ, относящимся къ производству торговли и передвиженію скота и скотскихъ продуктовъ въ Россіи и заграничій, произведенныя по порученію министра внутреннихъ дѣлъ, И. С. Бліокомъ. — Землевладѣніе и земледѣіе въ Россіи и другихъ европейскихъ государствахъ, кн. А. Васильчикова. — Наставленія къ тому, какъ извлекать хорошія выгоды отъ сельскаго хозяйства или описаніе туринскаго округа Тобольской губерніи въ хозяйственномъ отношеніи, съ указаніемъ средствъ къ улучшенію хозяйства, какъ туринской, такъ и прочихъ мѣстностей имперіи, свящ. М. Попова.

Въ ноябрьской книжкѣ «Трудовъ» 1876 года мы представили общій обзоръ нашей повременной сельскохозяйственной литературы за минувшій годъ. Теперь мы помѣщаемъ краткій отчетъ о нѣкоторыхъ книгахъ, имѣющихъ болѣе или менѣе близкое отношеніе къ сельскому хозяйству.

Мы не вдавались въ подробную критическую оцѣнку этихъ книгъ и сами придаемъ своимъ замѣткамъ значеніе только указателя на заслуживающія вниманія явленія въ сельскохозяйственной литературѣ, особенно необходимаго, по нашему мнѣнію, для сельскихъ хозяевъ, не имѣющихъ возмож-

ности приобрести вѣрные понятія о достоинствѣ выходящихъ книгъ и нерѣдко покупающихъ такия, которые не только не могутъ принести имъ пользы, но даже поселяютъ недобѣріе ко всякимъ книгамъ по сельскому хозяйству вообще.

Учебникъ земледѣльческой химіи въ сорока лекціяхъ, для употребленія въ университетахъ и высшихъ сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеніяхъ, а также для самообученія, доктора **Адольфа Майера**. Переводъ съ нѣмецкаго, 4 выпуска. Спб. 1871 — 1876. Цѣна 5 р. 75 к. безъ пересылки.

Учебникъ Майера рѣзко отличается отъ книгъ подобнаго рода. При строгой научности, изложеніе предмета вездѣ въ высшей степени увлекательно и ясно, и ведется притомъ такъ, что даетъ возможность самому читателю обсудить справедливость различныхъ взглядовъ и выводовъ. Книга распадается на двѣ части: въ первой части, послѣ опредѣленія предмета земледѣльческой химіи, изложено питаніе зеленыхъ растений, вторая заключаетъ въ себѣ теорію земледѣлія. Изложеніе питанія растений авторъ начинаетъ съ образованія органическаго вещества (лекція I—V). Указавъ на участіе въ этомъ процессѣ свѣта (лекція III), онъ переходитъ къ описанію передвиженія и взаимныхъ превращеній органическихъ веществъ въ растеніи (лекція VI), описываетъ процессъ дыханія растений и его отношеніе къ превращенію веществъ (лекція VII) и затѣмъ весьма подробно останавливается на углеводахъ и другихъ безазотистыхъ составныхъ частяхъ растений (лекція VIII — IX). Далѣе авторъ переходитъ къ азотистымъ составнымъ частямъ растенія, подробно разбираетъ вопросъ о поступленіи азота въ растеніе (лекція X) и описываетъ содержаніе его въ растеніи, источники въ природѣ и характеръ азотистыхъ составныхъ частей (лекція XI—XIII). Переходя къ описанію зольныхъ составныхъ частей растенія, авторъ прежде всего указываетъ на необходимость ихъ для жизни растений (лекція XIV) и затѣмъ излагаетъ отдѣльно поступленіе въ растеніе металлоидовъ (лекція XV) и металловъ (лекція XVI). Послѣ знакомства съ искусственными смѣсями питательныхъ ве-

ществъ и общимъ характеромъ замѣщенія зольныхъ составныхъ частей и, такъ называемымъ, закономъ наименьшихъ количествъ (лекція XVII), излагаются законы принятія веществъ растеніемъ, теорія перепоночной диффузіи (лекція XVIII), обмѣнъ газовъ въ растеніяхъ (лекція XIX), описываются явленія, сопровождающія принятіе веществъ воздушными растеніями (лекція XX) и питаніе воздушнаго растенія посредствомъ корней (лекція XXI). Первая часть оканчивается изложеніемъ отношеній растенія къ теплу, свѣту и электричеству (XXII и XXIII).

Вторая часть начинается весьма подробнымъ изложеніемъ процесса происхожденія почвы (лекція XXIV), вліяніемъ на дальнѣйшій составъ ея вывѣтриванія (лекція XXV), далѣе излагается классификація почвъ (лекція XXVI) и измѣненія въ свойствахъ ея, вызываемыя растительностью (лекція XXVII). Химическія свойства почвы, въ особенности явленія поглощенія, описаны весьма обстоятельно (лекціи XXVIII—XXIX), не менѣе подробно изложены физическія свойства почвы, почвенная теплота (лекція XXX) и влажность (лекція XXXI). Ученіе объ удобреніи авторъ начинаетъ съ установкѣ понятія объ удобреніи и обзора естественныхъ удобрительныхъ средствъ (лекція XXXII), переходитъ затѣмъ къ описанію навознаго удобренія, животныхъ экскрементовъ, подстилки (лекція XXXIII), останавливается на измѣненіи навоза въ гноевняхъ (лекція XXXIV) и указываетъ роль и значеніе въ экономіи удобренія человѣческихъ экскрементовъ (лекція XXXV). Слѣдующія три лекціи заняты описаніемъ другихъ естественныхъ и искусственныхъ удобреній растительнаго и животнаго происхожденія (лекція XXXVI), минеральныхъ удобреній (лекція XXXVII) и наконецъ не прямо дѣйствующихъ удобрительныхъ средствъ (лекція XXXVIII). Послѣднія лекціи посвящены изложенію экономическихъ взглядовъ автора на удобреніе. Здѣсь весьма наглядно изложены экономическіе факторы разведенія растеній, такъ называемый законъ минимума, понятіе объ удобрительномъ капиталѣ и о доходности возврата (лекція XXXIX). Съ особенною ясностью указана здѣсь односторонность теоріи Либиха и его послѣдователей о такъ называемомъ хищническомъ хозяйствѣ и путемъ историческихъ и политикоэкономическихъ

доказательствъ вполне опровергнуты опасенія, будто бы внушаемыя этою системою хозяйства на счетъ участи будущихъ поколѣній (лекція XL).

Ограничиваясь только этимъ простымъ перечнемъ содержанія учебника Майера, мы позволяемъ себѣ выразить мнѣніе, что, вообще, для знакомства съ теоріею земледѣлія, въ русской литературѣ не существуетъ лучшаго руководства и окончаніе перевода этой книги, продолжавшагося, по разнымъ обстоятельствамъ, пять лѣтъ, принадлежитъ къ числу самыхъ капитальныхъ приобрѣтеній нашей сельскохозяйственной литературы въ минувшемъ году.

Розенбергъ - Липинскій А. Практическое земледѣліе. Перев. съ нѣмецкаго, съ измѣненіями и дополненіями въ примѣненіи къ Россіи. Изданіе второе, вновь просмотрѣнное и дополненное. Изд. А. Ф. Девриена. Спб. 1876. Стр. 114. Цѣна 3 руб.

Подробный разборъ перваго изданія этой книги былъ сдѣланъ въ «Трудахъ» въ 1875 году, и намъ остается только прибавить, что дополненія ко второму изданію весьма незначительны и нисколько не измѣняютъ характера книги. Тѣ же недостатки, которые характеризовали первое изданіе, находятся и во второмъ, за исключеніемъ, впрочемъ, корректурныхъ ошибокъ, довольно сильно мѣшавшихъ чтенію книги въ первомъ ея изданіи. Но недостатки эти вполне искупаются достоинствомъ книги, которая, какъ извѣстно, есть плодъ почти пятидесятилѣтнихъ практическихъ наблюденій и опытовъ весьма образованнаго автора, поставившаго свое хозяйство на высшую степень совершенства. Глава объ обработкѣ почвы разработана въ книгѣ съ такимъ совершенствомъ и подробностями, какъ ни въ какомъ другомъ руководствѣ по сельскому хозяйству, и потому заслуживаетъ особеннаго вниманія со стороны сельскихъ хозяевъ. Только въ видахъ болѣе быстраго распространенія этой полезной книги, мы и заговорили о ней во второй разъ.

Коппе. I. Г. Земледѣліе и скотоводство. I. Практическія наблюденія по земледѣлію. Руководство къ наиболее выгодному веденію хозяйства. Переводъ съ десятого, просмотрѣннаго и дополненнаго профессоромъ Э. Вольфомъ, изданія подъ редакціею И. А. Стебута и М. В. Наручена. Изд. А. Ф. Девриена. Спб. 1876. Стр. 397.

Цѣна 2 р. 50 к.

За границей книга эта весьма давно пользуется большою извѣстностію и признается однимъ изъ лучшихъ сельско-хозяйственныхъ руководствъ. Этимъ она обязана, во-первыхъ, своимъ внутреннимъ достоинствамъ, а во-вторыхъ, простотѣ и ясности изложенія. Книга Коппе по преимуществу практическая; всѣ находящіеся въ ней выводы, правила и совѣты основаны почти исключительно на многочисленныхъ и весьма обстоятельныхъ наблюденіяхъ и опытахъ самаго автора. Съ этой стороны ее можно рекомендовать вниманію практическихъ сельскихъ хозяевъ наравнѣ съ книгою Розенберга-Липинскаго. Къ особенностямъ книги Коппе принадлежатъ двѣ первыя главы, содержащія нѣкоторыя правила, которыя обыкновенно не излагаются въ курсахъ сельскаго хозяйства, а между тѣмъ имѣютъ большое значеніе. Именно въ первой главѣ разработанъ вопросъ о личныхъ свойствахъ занимающагося сельскимъ хозяйствомъ, служащій, какъ извѣстно, базисомъ для правильныхъ отношеній между хозяиномъ и рабочими, и который до сихъ поръ почему-то игнорируется составителями сельскохозяйственныхъ руководствъ. Между тѣмъ этотъ вопросъ составляетъ, безъ сомнѣнія, такое условіе, безъ котораго нѣтъ никакой возможности судить о степени вѣроятнаго успѣха предпринимаемыхъ въ хозяйствѣ нововведеній и улучшеній. Вторая глава содержитъ «опредѣленіе хозяйственнаго достоинства поземельныхъ угодій и другихъ частей сельскохозяйственнаго производства», относимое обыкновенно къ курсамъ сельскохозяйственнаго счетоводства. Книга эта составляетъ только первый томъ обширнаго труда Коппе «Земледѣліе и скотоводство». Вторая часть—спеціальная культура растений и третья—скотоводство—будутъ изданы, по заявленію издателя, только тогда, когда онъ убѣдится, что русскіе хозяева признаютъ для себя полезнымъ это сочиненіе. Пожелаемъ, чтобы такое признаніе оправдалось.

Руководство къ воздѣлыванію кормовыхъ растений на поляхъ.
Гуго Вернера. Переведено съ нѣмецкаго и издано редакціей журнала
«Сельское Хозяйство и Лѣсоводство» и «Земледѣльческой Газеты». Спб.
1876. Стр. 821. Цѣна 4 руб.

Не вдаваясь въ ближайшее разсмотрѣніе причинъ чрезвычайно медленнаго распространенія у насъ культуры кормовыхъ растений на поляхъ, искусственныхъ лугахъ и пастбищахъ, слѣдуетъ замѣтить, что немаловажнымъ препятствіемъ къ введенію у насъ травосѣянія служитъ отсутствіе полного и подробнаго руководства къ разведенію всѣхъ вообще кормовыхъ травъ и, вслѣдствіе этого, недостатокъ свѣдѣній по этому предмету въ средѣ сельскихъ хозяевъ.

Въ настоящее время этотъ пробѣлъ, столь ощутительный въ нашей сельскохозяйственной литературѣ, отчасти пополненъ переводомъ сочиненія Гуго Вернера, заглавіе котораго мы только-что выписали. По полнотѣ, подробности и обстоятельному изложенію, по множеству приведенныхъ авторомъ опытовъ и наблюденій относительно разведенія, природы и свойствъ кормовыхъ растений, сочиненіе Вернера представляетъ собою одно изъ лучшихъ руководствъ по травосѣянію.

Введеніе къ сочиненію содержитъ краткій историческій очеркъ распространенія главнѣйшихъ группъ кормовыхъ растений въ Европѣ. Затѣмъ въ слѣдующей главной части излагается культура каждаго изъ кормовыхъ растений въ отдѣльности. Всѣ описанныя здѣсь кормовыя растения разбиты на пять отдѣловъ: въ отдѣлѣ бобовыхъ растений описано 52 вида съ ихъ разновидностями; въ отдѣлѣ злаковъ 42 вида, не считая ихъ породъ; въ отдѣлѣ кормовыхъ травъ собственно изложена культура 13 видовъ растений, относящихся къ семействамъ: крестоцвѣтныхъ, гвоздичныхъ, мокричниковыхъ, розоцвѣтныхъ, зонтичныхъ, сложноцвѣтныхъ, попутниковыхъ и гречишныхъ; точно также въ отдѣлѣ плугополольныхъ растений описано 8 видовъ, принадлежащихъ къ различнымъ семействамъ, именно крестоцвѣтныхъ, тыквенныхъ, зонтичныхъ, сложноцвѣтныхъ и маревыхъ растений; кромѣ того, особый отдѣлъ посвященъ описанію смѣшанныхъ посѣвовъ и закладкѣ пастбищъ. При описаніи каждаго отдѣльнаго кормоваго растения, весьма подробно и обстоятельно изложена его культура: климатъ, почва, удобре-

ніе и сѣвооборотъ, наиболѣе соответствующіе растенію; далѣе обработка почвы, посѣвъ, уходъ за растеніемъ во время его роста, уборка, урожайность, питательное достоинство и наконецъ періоды кормленія даннымъ растеніемъ домашнихъ животныхъ. Сверхъ того, въ сочиненіи, на основаніи различныхъ изслѣдованій, приведено множество указаній относительно доброкачественности, всхожести и постороннихъ примѣсей встрѣчающихся въ торговлѣ сѣмянъ почти каждаго описаннаго авторомъ кормоваго растенія, о среднемъ содержаніи числа сѣмянъ въ одномъ фунтѣ, о величинѣ поверхности листьевъ на цѣломъ стеблѣ растенія, о пространствѣ, необходимомъ каждому растенію въ отдѣльности при травостоѣ и т. п.; наконецъ, множество культурныхъ опытовъ и наблюденій, произведенныхъ заграничными хозяевами-специалистами, о зависимости внѣшняго вида и питательнаго достоинства кормовыхъ растеній отъ качества почвы и богатства пахатнаго слоя питательными веществами, о величинѣ урожая въ зависимости отъ употребленія различныхъ удобреній, множество химическихъ анализовъ о содержаніи питательныхъ веществъ въ растеніи въ различные періоды зрѣлости и т. п. Въ концѣ книги, въ видѣ прибавленій, помѣщены указанія о мѣстѣ кормовыхъ растеній въ хозяйственной организаци и въ сѣвооборотѣ, пастбищномъ хозяйствѣ, лѣтнемъ и зимнемъ кормленіи въ хлѣвахъ, объ обработкѣ почвы подъ кормовыя растенія, о различныхъ способахъ приготовления зеленого и бурого сѣна и кислаго корма и, въ заключеніе, таблица среднихъ урожаевъ кормовыхъ растеній на десятинѣ.

Вообще, сборникъ Гуго Вернера, по своимъ достоинствамъ, представляетъ цѣнное пріобрѣтеніе въ нашей переводной сельскохозяйственной литературѣ и, безспорно, займетъ въ ней одно изъ видныхъ мѣстъ. Для сельскихъ хозяевъ-практиковъ, интересующихся травосѣяніемъ, сочиненіе Вернера можетъ служить хорошей справочной книгой. Нельзя однако не указать на одинъ недостатокъ разбираемаго сочиненія, это — отсутствіе рисунковъ. Правда, книга отъ этого значительно возвысилась бы въ цѣнѣ, но за то она много выиграла бы въ удобствахъ пользованія.

О кормовыхъ травахъ, дикорастущихъ и воздѣлываемыхъ въ
Украинѣ. Ботанико-хозяйственный очеркъ .Л. Павловича.
Харьковъ, 1876. Стр. 234.

Природныя достоинства кормовыхъ растений въ разныхъ странахъ бывають весьма неодинаковы и почти всегда и вездѣ представляютъ нѣкоторыя особенности, интересныя для сельскаго хозяина, имѣющаго въ виду полезное ихъ примѣненіе. Поэтому, мѣстные наблюденія и опыты надъ природою и свойствами кормовыхъ растений заслуживають полнаго вниманія. Къ сожалѣнію, у насъ на самостоятельное изученіе растений какой-либо мѣстности въ сельскохозяйственномъ отношеніи до сихъ поръ было обращено очень мало вниманія, несмотря на то, что многія изъ растений мѣстной флоры заслуживають въ этомъ отношеніи тщательнаго изслѣдованія и подробнаго изученія. Это обстоятельство особенно важно для южной Россіи. При нынѣшнемъ экономическомъ состояніи края, когда, вслѣдствіе увеличивающагося народонаселенія, значительная часть луговъ и пастбищъ все больше и больше распахивается, травосѣяніе на поляхъ, искусственныхъ лугахъ и пастбищахъ должно стать на первомъ планѣ въ ряду хозяйственныхъ преобразованій. При этомъ, кромѣ уже общеизвѣстныхъ кормовыхъ растений, посѣвы которыхъ введены почти во всѣхъ хозяйствахъ съ плодосмѣнною системою, безъ сомнѣнія найдутся и нѣкоторыя мѣстные кормовыя травы, наиболѣе пригодныя для разведенія по климатическимъ условіямъ нашего юга и которыя могли бы найти полезное примѣненіе въ тамошнемъ хозяйствѣ. Въ виду этого, по мнѣнію автора сочиненія, заглавіе котораго мы выписали, въ настоящее время является вполне современнымъ вопросъ, предложенный харьковскимъ университетомъ для обсужденія на четвертомъ сѣздѣ русскихъ сельскихъ хозяевъ, состоявшемся въ декабрѣ 1874 года въ Харьковѣ: «какія изъ дикорастущихъ въ южной Россіи кормовыхъ травъ могутъ быть съ успѣхомъ разводимы на степныхъ сѣнокосахъ»? Для рѣшенія этого вопроса, а равно и другихъ, касающихся травосѣянія, по мнѣнію автора, прежде всего необходимо ознакомиться съ тѣмъ, какія кормовыя травы произрастають въ странѣ и каково можетъ быть ихъ культурное и кормовое значеніе. Авторъ занимался изуче-

ніемъ украинской флоры, по преимуществу въ сельскохозяйственномъ отношеніи, въ продолженіи нѣсколькихъ лѣтъ и результатомъ его наблюденій является настоящая книжка, представляющая собою лишь небольшое извлеченіе изъ собраннаго имъ довольно обширнаго матеріала.

Число кормовыхъ травъ въ Украинѣ довольно значительно; здѣсь встрѣчаются почти всѣ лучшія кормовыя травы Европы, уже давно употребляемыя тамъ для травосѣянія и пользующіяся въ этомъ отношеніи почетною извѣстностью. Достаточно, напр., указать на то, что изъ 137 видовъ злаковъ, дикорастущихъ въ Украинѣ, почти треть принадлежитъ къ хорошимъ, а нѣкоторыя изъ нихъ даже къ превосходнымъ. Точно также изъ ста слишкомъ видовъ бобовыхъ растений болѣе 30 видовъ, не считая воздѣлываемыхъ иностранныхъ, заслуживаютъ вниманія сельскихъ хозяевъ по своему кормовому достоинству. Несмотря, однако, на естественное богатство украинской кормовой флоры, вслѣдствіе сухости климата, большая часть кормовыхъ травъ отро-
стаетъ здѣсь очень медленно и даетъ гораздо меньше кормовой массы, чѣмъ тѣ же виды за границею, такъ что, напр., на самыхъ лучшихъ лугахъ трудно разсчитывать на 150 пудовъ сѣна ежегодно.

Авторъ выполнилъ взятую на себя задачу довольно удовлетворительно, и въ его сочиненіи русскіе сельскіе хозяева найдутъ много полезныхъ указаній относительно травосѣянія. Книжка написана простымъ, яснымъ языкомъ и читается легко. Къ сожалѣнію, при ней, какъ и при книгѣ Гуго Вернера, вовсе нѣтъ рисунковъ и это составляетъ одно изъ неудобствъ пользованія книгою.

Къ вопросу объ уменьшеніи вреднаго дѣйствія засухъ на растительность. **А. Шишкина.** Спб. 1876. Стр. 167. Цѣна 1 руб. 25 коп.

Несмотря на то, что по вопросу объ уменьшеніи губительнаго дѣйствія засухъ на растительность было написано весьма много брошюръ и журнальныхъ статей, онъ все таки, до настоящаго времени, остается открытымъ, потому что, съ одной стороны, всѣ эти брошюры и статьи переполня-

лись одними теоретическими разсужденіями, а съ другой — опыты и наблюденія по этому предмету находились между собою въ крайнемъ противорѣчїи. Только согласовавъ ихъ какъ нибудь между собою, можно было приступить къ рѣшенію самаго вопроса. Г. Шишкинъ, принимаясь за это дѣло, такъ дѣйствительно и поступилъ. Онъ сперва повторилъ большинство прежнихъ опытовъ, произвелъ затѣмъ множество самостоятельныхъ наблюденій и только тогда занялся рѣшеніемъ вопроса.

Книга г. Шишкина состоитъ изъ трехъ главъ. Въ первой главѣ разбираются отношенія почвы къ водѣ, т. е. капиллярность, влагоемкость, гигроскопичность, способность высыхать. Такъ какъ здѣсь сведены всѣ какъ прежнія, такъ и новыя наблюденія, относительно физическихъ свойствъ почвы, то глава эта имѣетъ большой теоретическій интересъ. Но гораздо больше она имѣетъ значенія для рѣшенія вопроса о средствахъ противъ засухъ, такъ какъ въ ней согласованы между собою противорѣчивые опыты Несслера и Шумахера относительно способности высыхания почвъ, послужившія, какъ извѣстно, основаніемъ для признанія глубокой обработки почвы и тщательнаго ея разрыхленія главнѣйшимъ и почти единственнымъ средствомъ противъ засухъ. По опытамъ Несслера, почва разрыхленная гораздо меньше испаряетъ изъ себя влаги, чѣмъ почва плотная; Шумахеръ наблюдалъ совершенно обратное. Повторяя опыты обоихъ, г. Шишкинъ нашелъ, что при нихъ упущено одно важное условіе, отъ несоблюденія котораго и произошло разногласіе. Условіе это заключается въ глубинѣ или толщинѣ слоя почвы, съ которой производятся опыты. Если взятый для опыта слой почвы достаточно глубокъ, то разрыхленіе ея замедляетъ испареніе почвенной влаги, слѣдовательно подтверждаются опыты Несслера; если же слой этотъ тонокъ, то испареніе почвенной влаги, напротивъ, ускоряется (въ дѣйствительности оно одинаково для плотной и разрыхленной почвы), какъ было при опытахъ Шумахера. Слѣдовательно, чтобы разрыхленіе почвы могло замедлить испареніе изъ нея почвенной влаги, необходимо производить его на большую глубину. Такимъ образомъ, благодаря г. Шишкину, вопросъ о физической способности высыхания почвы

рѣшенъ окончательно и притомъ въ смыслѣ опытовъ Несслера, что весьма важно для рѣшенія вопроса о засухахъ. Вторая глава книги занята изложеніемъ отношенія растений къ водѣ, которое опредѣляется: а) поступленіемъ воды въ растеніе, б) употребленіемъ воды въ растеніи и в) выдѣленіемъ воды изъ растенія или испареніемъ. Кромѣ того, въ этой главѣ разбираются довольно подробно вопросы о парѣ, отѣненіи почвы растеніями, чередованіи растеній съ цѣлью болѣе правильнаго регулированія и потребленія воды, о влияніи лѣсовъ на регулированіе атмосферныхъ водъ и т. п. Такимъ образомъ, эта глава, какъ и первая, имѣетъ большой интересъ, какъ теоретическій, такъ и практическій, по отношенію къ вопросу о засухахъ. Но какъ первая, такъ и вторая главы служатъ какъ бы введеніемъ въ третью, самую существенную главу, въ которой сдѣланные въ прежнихъ двухъ главахъ выводы примѣняются для указанія мѣръ, которыми всякій хозяинъ могъ бы руководиться при борьбѣ съ засухами. Очертивъ въ началѣ главы климатъ степной полосы Россіи, г. Шишкинъ переходитъ затѣмъ къ подробному изложенію этихъ мѣръ, и при этомъ постоянно указываетъ на практическія наблюденія, при которыхъ мѣры эти вполнѣ достигали своей цѣли. Мѣры, предлагаемыя г. Шишкинымъ, заключаются (стр. 166 и 167): 1) въ возстановленіи, если возможно, сообщенія между грунтовой водою и пахатнымъ слоемъ; 2) глубокомъ разрыхленіи почвы для большаго накопленія и лучшаго сохраненія воды въ почвѣ, для лучшаго развитія и болѣе глубокаго проникновенія корней, для приданія большей прочности структурѣ почвы; 3) сообщеніи почвъ цѣлесообразной структуры для регулированія, проникновенія и испаренія воды; 4) увеличеніи въ почвѣ содержанія перегноя для улучшенія отношеній почвы къ водѣ и для приданія большей прочности структурѣ; 5) удобреніи почвы навозомъ, искусственными туками и солями для накопленія въ ней перегноя, для болѣе роскошнаго и болѣе цѣлесообразнаго развитія корней и для болѣе производительнаго расходванія воды; 6) своевременной обработкѣ полей для большаго накопленія въ почвѣ влаги; 7) заложеніи открытыхъ канавъ и употребленіи, вмѣсто обыкновеннаго подпочвенника, плуга-крота для болѣе полнаго улавли-

ванія стекающей воды; 8) введеніи чернаго пара для большаго накопленія въ почвѣ влаги; 9) употребленіи для весенней обработки орудій, не оборачивающихъ пласта; 10) раннемъ производствѣ яровыхъ посѣвовъ для того, чтобы растенія лучше воспользовались накопленною въ почвѣ зимнею влагою и скорѣе отѣнили почву; 11) цѣлесообразномъ производствѣ посѣва и въ цѣлесообразномъ уходѣ за растеніями во время роста; 12) въ соотвѣтственномъ выборѣ культурныхъ растеній, сортовъ и сѣмянъ и въ соотвѣтственномъ направленіи культуръ; 13) улучшеніи производительности перелоговъ и, наконецъ, 14) розысканіи почвъ, расположенныхъ въ низинахъ и снабженныхъ грунтовой водою изъ подпочвы, для разведенія люцерны, эспарсета и корнелодовъ».

Въ заключеніе своей книги, г. Шишкинъ говоритъ о такихъ мѣрахъ для борьбы съ засухами, какъ облѣсеніе и орошеніе. По его мнѣнію, облѣсеніе степей весьма полезно въ смыслѣ измѣненія мѣстныхъ климатическихъ условій, но самаго облѣсенія, тѣмъ болѣе результатовъ отъ него, пришлось бы слишкомъ долго ждать. Притомъ же облѣсеніе степей никогда не можетъ обойтись безъ содѣйствія правительства, такъ какъ оно требуетъ громадныхъ расходовъ. Что касается орошенія, то, по словамъ г. Шишкина, «не говоря уже о томъ, что производство его въ сколько нибудь замѣтныхъ размѣрахъ встрѣтило бы массу затрудненій и обошлось бы слишкомъ дорого, такъ какъ пришлось бы отводить воду на слишкомъ большія разстоянія и поднимать ее на очень большую высоту, — просто на просто въ небольшомъ числѣ рѣкъ и рѣчекъ, прорѣзывающихъ наши степи, не хватило бы воды». Поэтому, не отвергая значенія орошенія, г. Шишкинъ признаетъ его мѣрой второстепенной, которая можетъ практиковаться только въ весьма ничтожныхъ сравнительно размѣрахъ. Главное же средство для борьбы съ засухами онъ видитъ въ самой культурѣ и разработкѣ этого вопроса онъ посвятилъ разобранную нами книгу. По нашему мнѣнію, авторъ достигъ цѣли, и мы считаемъ книгу г. Шишкина весьма полезной для сельскихъ хозяевъ, особенно степныхъ губерній.

Чума на южномъ скотѣ и опыты вынужденнаго чумопрививанія. Ветеринарнаго врача **Н. Кулешова**. Спб. 1876 г. Стр. 73.

Цѣна 50 коп.

Авторъ этой брошюры, г. Кулешовъ, занимаясь леченіемъ чумнаго скота въ нѣсколькихъ имѣніяхъ Харьковской губерніи и состоя пототь земскимъ ветеринаромъ въ купянскомъ уѣздѣ той же губерніи, имѣлъ возможность изучить чуму на южномъ черкасскомъ скотѣ, который, какъ извѣстно, легче выносить эту болѣзнь, чѣмъ другія породы рогатаго скота. Не вдаваясь въ подробности, мы укажемъ только на главнѣйшіе выводы автора. На первомъ планѣ въ этомъ случаѣ слѣдуетъ поставить приводимые г. Кулешовымъ признаки чумы. Признаки эти бываютъ постоянные и непостоянные, хотя встрѣчаются также случаи, когда на больномъ чумою скотѣ нельзя замѣтить почти никакихъ чумныхъ признаковъ. Постоянные признаки слѣдующіе: 1) лихорадка, выражающаяся вялостію, сухостію кожи, измѣнчивою температурою наружныхъ частей тѣла, роговъ, ушей, зеркальца и повышеніемъ внутренней температуры на $1—2^{\circ}$ во все время теченія болѣзни, и при смертельномъ исходѣ на $2—3^{\circ}$ ниже нормы; 2) измѣненіе слизистыхъ оболочекъ (воспаленіе ихъ), сказывающееся слѣдующими признаками: въ началѣ во рту появляются жаръ и краснота, въ видѣ полосокъ, пятенъ, точекъ; затѣмъ наступаетъ разрыхленіе ихъ, отслойка эпителія (язвинки), узелки и сыровидные пласты на губахъ, корнѣ языка, рѣже въ носовой полости и влажлищѣ; увеличивается отдѣленіе слюны, носовой слизи и слезъ; 3) расстройство пищеваренія обнаруживается потерю жвачки и аппетита, въ началѣ болѣзни запоромъ, а впослѣдствіи поносомъ; 4) измѣненіе въ кровообращеніи и дыханіи, характеризующееся слабымъ, малымъ пульсомъ, ускореннымъ поверхностнымъ дыханіемъ со стономъ, хриплымъ кашлемъ и проч.; 5) истощеніе больныхъ, выражающееся быстрымъ исчезаніемъ жира подъ кожей, въ глазницахъ, между мышцами. Ослабленіе дѣятельности мышць зависитъ частію отъ сильнаго исхуданія, частію же отъ измѣненной функціи нервныхъ центровъ. Къ числу болѣе непостоянныхъ признаковъ принадлежатъ: 1) воздушныя опухоли подъ кожей, на груди, лопаткахъ и спинѣ, часто со-

вмѣстѣ съ эмфиземой легкихъ; 2) сыпи на кожѣ, въ видѣ узелковъ, пластовъ или просто обильное отдѣленіе кожицы; 3) судорожное сокращеніе мышцъ, въ большей или меньшей степени, наблюдается довольно часто, тогда какъ трясеніе головою встрѣчается рѣже; 4) возбужденное состояніе зачумленныхъ, похожее на припадки бѣшенства, весьма рѣдко наблюдается и зависитъ отъ приливовъ крови къ мозгу; 5) отпаденіе хвоста, помутнѣніе прозрачной оболочки (бѣльма) на одномъ или обоихъ глазахъ вообще встрѣчаются рѣдко (стр. 9—10). Выводы автора относительно причинъ чумы слѣдующіе: 1) чумная зараза нелетуча, не дѣйствуетъ на разстояніи черезъ воздухъ, что подтверждается малымъ числомъ заболѣваній въ стадахъ и нераспространеніемъ заразы на ближайшій сосѣдній скотъ, тогда какъ въ міазматическихъ болѣзняхъ, наблюдается совершенно обратное явленіе; 2) зараза воспринимается скотомъ часто случайно и обнаруживаетъ свое дѣйствіе только при непосредственномъ соприкосновеніи съ одною изъ слизистыхъ оболочекъ организма; 3) разница въ смертности иногда объясняется индивидуальными свойствами животныхъ: тѣлосложеніемъ, количествомъ жира, правильностію отправленій и, кромѣ того, возрастомъ, чистотою породы и проч.; 4) чумный ядъ можетъ измѣняться въ своихъ свойствахъ отъ доброкачественнаго до убійственно злокачественнаго (стр. 29).

Что касается мѣръ противъ чумы, то г. Кулешовъ не вѣритъ ни въ какія медицинскія леченія, потому что ему много разъ приходилось испытывать различныя лекарства (хинная корка, опиумъ, камфора, скипидаръ, мышьякъ, варболовая кислота и др.) и онъ никогда не получалъ отъ нихъ благопріятныхъ результатовъ. Онъ не отвергаетъ пользы гигиеническихъ мѣръ, такъ какъ онѣ вообще предохраняютъ скотъ отъ болѣзней, но по отношенію къ чумѣ и этимъ мѣрамъ онъ не придаетъ особеннаго значенія. Такъ какъ, по мнѣнію г. Кулешова, причина чумы лежитъ не въ міазмахъ и здоровый скотъ заражается чумною болѣзною случайно и то черезъ непосредственное соприкосновеніе съ больнымъ скотомъ, то поэтому довольно вѣрнымъ средствомъ противъ чумы можетъ быть тщательное изолированіе больныхъ и здоровыхъ животныхъ между собою. Но при этомъ надо

быть увѣреннымъ, что въ отдѣленіе здоровыхъ животныхъ не попало болное, что не всегда возможно, такъ какъ существуетъ такъ называемый инкубаціонный (скрытый) періодъ чумы, продолжающійся иногда до 10 дней, въ продолженіе которыхъ болное животное, полавъ среди здоровыхъ, можетъ заразить ихъ всѣхъ. Поэтому единственнымъ вѣрнымъ средствомъ противъ чумы является искусственное прививаніе ея. Произведенные г. Кулешовымъ въ 1873 и 1874 годахъ опыты надъ искусственнымъ прививаніемъ дали благопріятные результаты и вполне подтвердили это предположеніе. Всѣхъ прививаній было сдѣлано 16, при этомъ получились слѣдующіе результаты: изъ 604 штукъ скота, которымъ прививалась чума, заболѣло 300, выздоровѣло 266, пало 34 шт., или 11,3%. Въ то же самое время изъ 602 штукъ скота, заболѣвшаго отъ естественной чумы, выздоровѣло 286 и пало 316 шт., или 52,6%; слѣдовательно % павшаго скота отъ естественной чумы превышаетъ такіе же % скота, павшаго отъ привитой чумы, почти въ пять разъ. Но разница окажется еще большею, если производить сравненіе тѣхъ и другихъ по ихъ стоимости. Стоимость головъ скота, павшаго отъ привитой чумы, составляетъ всего 456 р. 50 коп. или 3,2% со стоимости (14,180 руб.) всѣхъ заболѣвшихъ, тогда какъ стоимость скота, павшаго отъ естественной чумы, составитъ 7,268 руб. или 52,4% со стоимости (13,846 р.) всѣхъ заболѣвшихъ, т. е. почти въ 20 разъ больше. Эта послѣдняя разница зависитъ отъ того, что отъ естественной чумы падаетъ всякій скотъ, молодой и взрослый, тогда какъ отъ привитой почти исключительно телята, вообще меньше стоящіе, чѣмъ взрослый скотъ.

При этомъ надо замѣтить, что опыты искусственного чумопрививанія производились съ предварительной оцѣнкой скота и выдачей денегъ за всякую павшую голову; для этой цѣли земствомъ было ассигновано до 4,000 руб. сер. Всѣ хозяева, въ большинствѣ случаевъ, крестьяне, дозволившіе произвести искусственное чумопрививаніе на своемъ скотѣ, остались вполне довольны такимъ способомъ леченія и относительно его было сдѣлано въ земствѣ довольно пространное постановленіе въ такомъ же родѣ. Произведенные г.

Кулешовымъ опыты искусственнаго чумопрививанія подробно описаны въ его брошюрѣ, но, кромѣ того, въ ней приведено три полныхъ исторіи болѣзни, что придаетъ опытамъ г. Кулешова особенную цѣнность.

Брошюра легко читается и недорого. Кстати напомнимъ читателямъ «Трудовъ», что краткій докладъ г. Кулешова объ этомъ самомъ предметѣ былъ сдѣланъ въ одномъ изъ засѣданій I Отдѣленія Вольнаго Экономическаго Общества въ 1876 году.

Исслѣдованія по вопросамъ, относящимся къ производству торговли и передвиженію скота и скотскихъ продуктовъ въ Россіи и за границею, произведенныя по порученію господина министра внутреннихъ дѣлъ совѣщательнымъ членомъ Высочайше утвержденного ветеринарнаго комитета **И. С. Блюхонъ**. Съ приложеніемъ 10 графическихъ таблицъ большаго формата.

Спб. 1876. 4 д. стр. 183.

Если, по словамъ профессора Ю. Э. Янсона (см. рѣчь, сказанную имъ на актѣ петербургскаго университета 8 февраля 1877 г.), Россія отстала отъ западной Европы въ главнѣйшей части статистическихъ работъ—въ статистикѣ населенія и мы не знаемъ даже числа жителей Россійской Имперіи, то тѣмъ незначительнѣе наши статистическія данныя относительно отдѣльныхъ предметовъ и отраслей нашего хозяйства и промышленности. Спеціальныхъ источниковъ для полученія статистическихъ данныхъ у насъ нѣтъ, и тѣ цифры, которыя даютъ официальные источники, чрезвычайно неполны и, въ большинствѣ случаевъ, даже невѣрны, такъ какъ онѣ составляютъ плодъ самаго грубаго вычисленія, а не наблюденія. Больше имѣютъ значенія разные правительственные статистическіе сборники, составляемые по порученію правительства или отдѣльными лицами, или цѣлыми комиссіями, напр. «Сельско-хозяйственный статистическій атласъ», составленный по порученію министерства государственныхъ имуществъ, съ объяснительной къ нему книгой Вильсона, потомъ «Докладъ Высочайше учрежденной комиссіи для изслѣдованія нынѣшняго положенія сельскаго хозяйства сельской производительности въ Россіи» и др. Въ этихъ

сборникахъ статистическій матеріалъ является, но крайней мѣрѣ, хоть сколько нибудь обработаннымъ, а потому и болѣе доступенъ. Къ числу подобныхъ изданій принадлежитъ и трудъ г. Блюха, заглавіе котораго выписано выше. Разбираемый въ немъ матеріалъ—скотоводство и его продукты, торговля ими и т. п., до сихъ поръ вообще очень мало извѣстенъ, потому что отводимыя для нихъ рубрики въ прежнихъ статистическихъ сборникахъ были крайне неполны, а нѣкоторыхъ подраздѣленій даже совсѣмъ не было. Въ трудѣ г. Блюха этотъ пробѣлъ пополненъ и, кромѣ того, въ немъ всѣ статистическія данныя о Россіи, составленныя на основаніи новѣйшихъ и прежнихъ свѣдѣній, поставлены въ параллель съ такими же данными относительно западно-европейскихъ государствъ. Къ достоинствамъ изданія слѣдуетъ отнести и 10 раскрашенныхъ графическихъ таблицъ, на которыхъ нагляднымъ образомъ представлены находящіяся въ книгѣ числовыя данныя. Къ сожалѣнію, размѣры библиографической статьи позволяютъ намъ только коснуться заключающагося въ сборникѣ Блюха матеріала, который, по самому существу своему, заслуживаетъ, чтобы посвятить ему нѣсколько статей. Главнѣйшія рубрики, относительно которыхъ собранъ въ таблицахъ заключающійся въ сборникѣ Блюха статистическій матеріалъ, слѣдующія: обзоръ способовъ собиранія статистическихъ данныхъ о скотоводствѣ въ различныхъ государствахъ, результаты статистическихъ изслѣдованій о численности скота въ различныхъ государствахъ, исчисленіе производительной поверхности Россіи, отношеніе посѣвовъ къ количеству содержимыхъ домашнихъ животныхъ, отношеніе численности скота къ уваживанію полей и къ кормовымъ средствамъ, оцѣнка стоимости домашнихъ животныхъ съ показаніемъ получаемаго отъ нихъ годичнаго валоваго дохода, соображенія и изслѣдованія о породахъ скота и о состояніи скотоводства въ Россіи, эпизоотіи и предлагаемыя противъ нихъ мѣры, значеніе мясной пищи для продовольствія населенія, потребление мяса въ Россіи и за границую, опредѣленіе условій провоза скота по желѣзнымъ дорогамъ въ Россіи и за границую и прогона его по скотогоннымъ трактамъ въ Россіи, сравненіе условій перевозки скота по русскимъ и заграничнымъ

желѣзнымъ дорогамъ, потеря вѣса перевозимаго скота, мѣры предосторожности, предписываемыя противъ занесенія чумы при перевозкѣ скота по желѣзнымъ дорогамъ, санитарныя правила, существующія въ иностранныхъ государствахъ относительно перевозки скота, животныхъ продуктовъ, и предосторожностей, принимаемыхъ отъ занесенія чумы, карантинныя правила убиванія зачумленныхъ животныхъ въ Пруссіи и Австріи, сравненіе тарифовъ на перевозку скота и мяса по русскимъ и иностраннымъ желѣзнымъ дорогамъ, сравненіе стоимости провоза скота и изнуренія при перевозкѣ его по желѣзнымъ дорогамъ и при прогонѣ, опредѣленіе стоимости провоза скота и мяса по желѣзнымъ дорогамъ, торговля скотомъ внутренняя и внѣшняя и цѣны на скотъ и продукты скотоводства въ Россіи и заграничѣй.

Одного этого голаго перечня статей, заключающихся въ сборникѣ г. Блюха, по нашему мнѣнію, достаточно, чтобы судить, насколько, съ одной стороны, многосторонни и интересны заключающіяся въ немъ данныя, и насколько, съ другой, трудно дать болѣе подробный объ нихъ отчетъ въ библиографической замѣткѣ. Поэтому пока мы ограничиваемся указаніемъ на существованіе этого труда, предоставляя себѣ въ будущемъ поговорить о немъ болѣе подробно.

Землевлдніе и земледліе въ Россіи и другихъ европейскихъ государствахъ, князя **А. Васильчикова**. Два тома. Сиб. 1876.

Цѣна 3 р. 50 к.

Сочиненіе князя Васильчикова, безъ всякаго сомнѣнія, представляетъ самое крупное явленіе въ области нашей учебной литературы не только прошлаго года, но и вообще послѣднихъ лѣтъ. Оно посвящено одному изъ насущныхъ вопросовъ нашего времени и основная мысль автора заслуживаетъ полнаго сочувствія каждаго, интересующагося экономической будущностью русскаго народа и развитіемъ производительныхъ силъ своей страны. Мы не имѣемъ притязанія въ короткой библиографической замѣткѣ познакомить читателя съ содержаніемъ этого сочиненія и заговорили объ немъ съ единственною цѣлью обратить на него вниманіе тѣхъ читателей, кому оно еще неизвѣстно.

Цѣль кн. Васильчикова указать на мѣры, при помощи которыхъ можно было бы избѣжать, въ недалекомъ будущемъ, образованія въ Россіи безземельнаго пролетаріата. А что оно возможно, въ этомъ не можетъ оставаться никакого сомнѣнія. Число безземельныхъ въ 1871 году простиралось въ нѣкоторыхъ губерніяхъ до 12 и 15%, а теперь оно, безъ сомнѣнія, уже гораздо больше. «Зловѣщія предсказанія, говоритъ авторъ, начинаютъ сбываться, число безземельныхъ крестьянъ быстро возрастаетъ; противники земельного надѣла указываютъ на это съ нѣкоторымъ злорадствомъ, посмѣиваясь надъ легковѣрными реформаторами, которые возмечтали отклонить отъ русской земли бурю, повѣявшую на западныя общества. Но тѣ общественные дѣятели, которые провели освобожденіе крестьянъ съ землей, могутъ оправдаться. Они предвидѣли, какъ и ихъ противники, неизбежное зарожденіе пролетаріата, не считали своего дѣла вѣковѣчнымъ и, чтобы регулировать дальнѣйшее разверстаніе угодій и расселеніе жителей, предназначали, что по истеченіи девяти лѣтъ будетъ даровано крестьянамъ право вольнаго перехода, столь же существенное, какъ и владѣніе землей. Право это они не регламентировали, потому что девятилѣтній опытъ долженъ былъ указать, какъ его устроить, но принципъ былъ проведенъ въ положеніи о крестьянахъ утвердительно. Но когда наступилъ девятый годъ, положеніе дѣлъ измѣнилось; другіе дѣятели и другія направленія возымѣли верхъ».

Самою успѣшною мѣрою для борьбы съ зарождающимся зломъ князь Васильчиковъ считаетъ облегченіе пріобрѣтенія поземельной собственности безземельнымъ и малоземельнымъ крестьянамъ между прочимъ путемъ переселенія на незанятые мѣста, т.-е. облегченіе средствъ колонизаціи. Съ этой цѣлью, по мнѣнію его, необходимы съемка и приведеніе въ извѣстность свободныхъ земель, улучшеніе путей сообщенія между полосою густаго населенія и полосою незанятыхъ земель и устройство особыхъ переселенческихъ конторъ. Настаивая на прекращеніи дароваго надѣла и на установленіи пріобрѣтенія земель по низкимъ цѣнамъ (примѣрно въ 3—4 рубля за десятину), авторъ предлагаетъ еще возложить на особое кредитное учрежденіе покупку земель у крупныхъ

собственниковъ и перепродажу ихъ мелкимъ хлѣбопашцамъ и оказываніе кредита самимъ переселенцамъ посредствомъ ссудъ и авансовъ.

Книга кн. Васильчикова заключаетъ въ себѣ подробную исторію образованія безземельнаго пролетаріата въ западныхъ государствахъ и ходъ закрѣпощенія нашего крестьянства. Во многихъ мѣстахъ своего сочиненія авторъ указываетъ на то обстоятельство, что процвѣтаніе земледѣльческой культуры въ странѣ еще ничего не говоритъ о степени благосостоянія населенія. Несмотря на высшую степень совершенства, до которой достигла земледѣльческая культура въ западно-европейскихъ государствахъ, несмотря на изумительную производительность нѣкоторыхъ имѣній, нищета и голодъ ежегодно прогоняютъ сотни тысячъ населенія за океанъ. Дѣло объясняется весьма просто: благосостояніе страны зависитъ не отъ количества богатствъ въ ней заключающихся, а отъ *распределенія* ихъ.

Повторяемъ, что мы не имѣемъ въ виду вдаваться въ оцѣнку этого капитальнаго сочиненія и ограничиваемся совѣтомъ читателю обратиться къ самой книгѣ.

Наставленіе къ тому, какъ извлекать хорошія выгоды отъ сельскаго хозяйства, или описаніе туринскаго округа Тобольской губерніи въ хозяйственномъ отношеніи, съ указаніемъ средствъ къ улучшенію хозяйства, какъ туринской, такъ и прочихъ мѣстностей имперіи. Свящ. Мих. Илова. Сочиненіе удостоено на конкурсѣ Императорскимъ Экономическимъ Обществомъ сельскаго хозяйства большой серебряной медали и по 50 руб. съ листа.

Изд. 2-е. Москва. 1876 г. 98 стр. текста и 19 таблицъ. Цѣна 2 р.

Цѣль автора книги, какъ видно изъ приведеннаго заглавія ея, заключалась въ томъ, чтобы дать подробное описаніе туринской мѣстности, лежащей подъ $81^{\circ}20'$ в. д. и $58^{\circ}3'$ с. ш. въ Тобольской губерніи и указать на всѣ роды и виды практикуемаго тамъ хозяйства, а также на средства, при помощи которыхъ возможно было бы улучшить хозяйство не только въ означенномъ краѣ, но и въ другихъ мѣстностяхъ Россіи. Къ сожалѣнію, ни одно изъ этихъ благихъ начинаній автора не удалось ему привести въ исполненіе. Правда, описаніемъ туринской мѣстности, не только въ

сельскохозяйственномъ, но и въ другихъ отношеніяхъ, занята почти вся книга, при ней находится, кромѣ того, 19 различныхъ таблицъ, но за отсутствіемъ у автора самыхъ элементарныхъ свѣдѣній изъ области сельскаго хозяйства, все описаніе представляется чрезвычайно спутаннымъ и ни къ какимъ положительнымъ результатамъ не приводитъ. У автора, напр., принята слѣдующая классификація почвъ: подворная и отъѣзжая или иначе близкая (разстояніемъ не дальше 10 верстъ отъ селенія) и далекая (на разстояніи отъ 10 до 20 верстъ), пахатная и поскотная (въ послѣдней два подраздѣленія — луговая и дубровая), черноземная, глинистая, суглинистая, песчаная, песочная, супесчаная, супесочная, мергалистая (sic) или мѣловая и т. п. Такое подраздѣленіе почвъ можетъ только сбить съ толку читающаго книгу и не даетъ ему вѣрнаго понятія ни о качествѣ, ни о количествѣ почвы въ той мѣстности, которую описываетъ авторъ. На ряду съ неопредѣленными описаніями мѣстности, предлагаются также весьма неопредѣленные и даже сомнительныя средства къ поднятію и улучшенію хозяйства въ краѣ. Изъ приведенныхъ въ книгѣ вычисленій оказывается, что въ туринской мѣстности невыгодно воздѣлываніе овса и льна, но почему — авторъ этого не объясняетъ, а прямо совѣтуетъ замѣнить ихъ посѣвами конскихъ бобовъ, не приводя при этомъ никакихъ указаній, въ какой мѣрѣ удаются конскіе бобы въ данной мѣстности, будетъ ли для нихъ подходящая почва, климатъ и т. п. Далѣе, по словамъ автора, слѣдуетъ удобрять почву отъѣзжую, т. е. отстоящую отъ селенія на 10—20 верстъ, навозомъ, болотнымъ торфомъ, что едва ли принесетъ пользу, потому что вывозить навозъ за 10 верстъ на поле совсѣмъ неразсчитливо, а удобрять болотнымъ торфомъ, безъ знанія дѣла, бесполезно и рискованно. Совершенно подобныя, ничѣмъ не оправдываемыя и неопредѣленныя, средства авторъ предлагаетъ для улучшенія и другихъ отраслей хозяйства, скотоводства, какого-то сѣноставства, птицеводства и огородничества. Надо замѣтить, что всѣ предлагаемыя авторомъ мѣры для улучшенія хозяйства въ туринской мѣстности сопровождаются всегда множествомъ цифръ и вычисленій, которыя будто бы говорятъ въ пользу

предлагаемых мѣръ, но въ дѣйствительности ни на чемъ не основаны.

Вѣроятно для того, чтобы указать средства для улучшенія сельскаго хозяйства въ другихъ мѣстностяхъ Россіи, при книгѣ находятся приложенія, въ которыхъ говорится о самыхъ разнородныхъ предметахъ: о количествѣ сѣмянъ разныхъ растеній, потребномъ для засѣва одной десятины въ разбросъ, о длинѣ (у автора долготѣ) корней у растеній, о томъ, что послѣ чего родится хорошо, приводится описаніе разныхъ культурныхъ растеній, какъ, напр., могара, вики, кукурузы, тимофеевки и т. п. Но всѣ эти разглагольствованія автора не имѣютъ положительно никакого значенія, такъ какъ они большею частью до того кратки, что изъ нихъ ничего не почерпнешь. Такъ, напр., верблюжья трава описана въ трехъ строкахъ, люцерна и эспарсетъ вмѣстѣ въ шести и т. д. Кромѣ того, въ числѣ приложеній встрѣчаются нѣкоторыя довольно курьезныя, напр.: «громадныя выгоды отъ разведенія стручковаго перца въ каждой мѣстности имперіи, особенно Сибири», «громадныя выгоды отъ разведенія песцовъ», причемъ въ обонхъ случаяхъ приложены какіе-то неимовѣрные расчеты. Затѣмъ нельзя пройти молчаніемъ множества встрѣчающихся въ книгѣ неудачныхъ выраженій, каковы напр.: пряжество, борноволока, коноцель, пудовокъ, сѣноставство, урждаются, изъ 20 двѣ (пѣтухъ и курица) подохли, — ремонтъ 24 коп. (?), мастеровато произращаютъ лукъ, признаюсь я самъ, газетно очень знакомый съ выгодами отъ разведенія песцовъ...., машина зарабатываетъ чистой выгоды 850 руб., сѣнокапустный листь и т. п.

Въ виду сказаннаго, мы считаемъ себя вправѣ предостеречь сельскихъ хозяевъ не только отъ покупки, но даже чтенія этой, поистинѣ, бесполезной книги, которал, по весьма многимъ признакамъ, напоминаетъ тѣ московскія издѣлія, къ числу которыхъ относится, напр., книга Муравьева - Мещерскаго «Современная практика русскаго сельскаго хозяйства во всѣхъ его видахъ и примѣненіяхъ къ почвамъ Россіи», изданная въ 1875 году. Такое предостереженіе тѣмъ болѣе необходимо, что книга М. Попова носитъ довольно громкое и пространное заглавіе и, кромѣ того, удостоена на

какомъ-то конкурсѣ какимъ-то совѣмъ неизвѣстнымъ императорскимъ экономическимъ обществомъ сельскаго хозяйства «большой серебряной медали и по 50 руб. съ листа». Такъ какъ ни конкурса, ни самаго общества, которые упоминаются въ книгѣ, никогда не существовало, то вѣроятнѣе всего предположить, что книга св. Мих. Попова премирована какимъ нибудь московскимъ издателемъ, который, быть можетъ, даже и самъ сочинилъ ее, придумавши имя автора изъ отдаленной Сибири.

ЯВЛЕНІЯ ПОГЛОЩЕНІЯ ВЪ ПОЧВѢ *).

Съ особенною опредѣленностью развилъ взглядъ на поглощеніе почвы, какъ на процессъ существенно химическій, Мульдеръ **). Книга его, къ сожалѣнію, читается гораздо меньше, чѣмъ она заслуживаетъ, и выводы его весьма мало извѣстны. Мульдеръ смотритъ на почву, какъ на сложную минералогическую породу и на явленія поглощенія какъ на фактъ взаимнаго обмѣна между составными частями этой породы и вносимаго извнѣ вещества. Внесеніемъ постороннихъ веществъ даются условія для образованія породы съ новыми составными частями и, слѣдовательно, съ новыми свойствами: направленіе и характеръ происходящихъ реакцій обуславливаются химическимъ свойствомъ реагирующихъ соединений. Если при этомъ не происходитъ кристаллизаціи въ обширныхъ размѣрахъ, то это объясняется постояннымъ присутствіемъ въ почвѣ органическихъ остатковъ. Условія же для двойныхъ разложеній даны главнымъ образомъ присутствіемъ двойныхъ кремнеземныхъ соединений, названныхъ Мульдеромъ цеолитами. Сходное объясненіе принимаютъ и другіе наблюдатели, склоняющіеся къ химическому объясненію поглотительныхъ процессовъ въ почвѣ и можно

*) См. «Труды» 1876 т. III, в. II, стр. 61.

**) Ibidem, стр. 365—579.

думать, что по крайней мѣрѣ относительно основаній, оно приближается къ дѣйствительности. По этимъ причинамъ знакомство съ составомъ и свойствами цеолитовъ не будетъ лишнимъ для нашей ближайшей цѣли.

Именемъ цеолитовъ Мульдеръ, какъ сейчасъ сказано, обозначилъ (не совсѣмъ, впрочемъ, вѣрно въ минералогическомъ отношеніи) кремнеземныя водныя соединенія, встрѣчающіяся въ почвѣ. Если почву обработать водою, то изъ нея можно извлечь только щелочныя и отчасти щелочно-земельныя соли; при обработкѣ же почвы разведенною соляною кислотою, вмѣстѣ съ раствореніемъ щелочей, выдѣляются значительныя количества глинозема, кремневоѣ кислоты, извести, магнезіи, окиси желѣза. Такимъ образомъ, если допустить, что въ почву входятъ цеолиты, то эти соединенія придется характеризовать какъ вещества, весьма мало растворяющіяся въ водѣ, но легко разложимыя соляною кислотою. Общая формула для такихъ соединеній $= m \text{SiO}_2 + \text{RO} + \text{SiO}^2$, $p \text{R}_2\text{O}_3$ и $n \text{SiO}^2$, $q \text{R}_2\text{O}$, гдѣ $\text{RO} = \text{CaO}, \text{FeO}, \text{MnO}$; $\text{R}_2\text{O}_3 = \text{Al}_2\text{O}_3$ и Fe_2O_3 , а $\text{R}_2\text{O} = \text{K}_2\text{O}$ и Na_2O . Впрочемъ, какъ замѣчаетъ Мульдеръ, составъ двойныхъ силикатовъ, встрѣчающихся въ почвѣ, разнообразится до безконечности и для пониманія происходящихъ въ почвѣ процессовъ не представляетъ особенной важности знаніе ихъ химическихъ формулъ, — достаточно общаго представленія объ ихъ составѣ.

Сходныя по составу и свойствамъ соединенія могутъ быть получены синтетическимъ путемъ, и приготовленіемъ ихъ между прочимъ занимались Пелузь *) и Мульдеръ. Для пониманія химическихъ свойствъ цеолитовъ гораздо важнѣе, однако, знакомство съ искусственными цементами, которые по составу своему ничѣмъ почти не отличаются отъ встрѣчающихся въ почвѣ цеолитовъ. Въ этомъ отношеніи можно указать на изслѣдованія нацримѣръ Кульмана **), изъ которыхъ видно, что:

1) щелочи представляютъ собою посредниковъ (Intermediën) для образованія кремнеизвестковой соли;

*) Annales de Chimie et de Physique, t. XXXIII.

**) Comptes Rendus, tt. XC и XCI.

2) при помощи кремнекаліево́й или углекалиево́й солей водный растворъ извести отвердѣваетъ. Этимъ способомъ пористые известняки, смоченные кремнекаліевою солью, преобразуются въ твердую каменистую массу, состоящую изъ кремнеизвестковой и углекислостой солей;

3) изъ щелочныхъ соединеній известь вытѣсняетъ слабыя кислоты или основанія, обладающія кислотнымъ характеромъ, если можетъ произойти нерастворимое соединеніе;

4) окиси желѣза и марганца образуютъ съ кремнекаліевою солью очень твердую массу;

5) соединенія глинозема съ натромъ и кали разлагаются известью съ образованіемъ известковаго аллюмината;

6) при употребленіи кремнекислыхъ щелочей, съ вытѣсненіемъ изъ соединенія щелочи, происходитъ образованіе твердыхъ и нерастворимыхъ соединеній кремнекислоты съ известью и глиноземомъ (цементъ).

Неменьшее значеніе въ этомъ отношеніи имѣютъ также изслѣдованія Сень-Клеръ-Девилля надъ метаморфозами известняковъ*), надъ которыми, впрочемъ, мы останавливаться не будемъ.

Извѣстны, наконецъ, изслѣдованія надъ цеолитами въ собственномъ смыслѣ слова. Такъ, Эйхорнъ**) изслѣдовалъ дѣйствіе на шабазитъ ($\text{SiO}_2, \text{CaO} + 2 \text{SiO}_2, \text{Al}_2 \text{O}_3 + 6 \text{H}_2\text{O}$) и натролитъ на ($\text{SiO}_2, \text{Na} 20 + \text{SiO}_2, \text{Al}_2 \text{O}_3 + 2 \text{H}_2\text{O}$) растворъ поваренной соли, хлористаго аммонія, угленатровой и углеамміачной солей. При дѣйствіи всѣхъ этихъ солей наступало измѣненіе въ составѣ минераловъ: изъ шабазита уходила известь и на ея мѣсто вступали амміакъ и натръ, и получался такимъ образомъ новый минералъ съ меньшимъ содержаніемъ воды противъ первоначальнаго; при дѣйствіи на натролитъ хлористаго кальція, натръ замѣнялся въ немъ известью. По наблюденіямъ Эйхорна, направленіе реакцій въ этихъ случаяхъ обуславливается временемъ дѣйствія и массой дѣйствующихъ тѣлъ: напатырь вытѣсняетъ изъ шабазита известь, а хлористый кальцій можетъ вытѣснить изъ амміачныхъ соединеній названнаго минерала ам-

*) Comptes Rendus t. XCVII.

**) Pogendorf. Annal. CV.

міакъ. Сходные результаты дало изслѣдованіе Мульдеромъ стильбита ($\text{SiO}_2, \text{CaO} + 3 \text{SiO}_2, \text{Al}_2 \text{O}_3 + 6 \text{H}_2\text{O}$), томсонита ($\text{SiO}_2, 3 (\text{CaO}, \text{Na}_2\text{O}, \text{K}_2\text{O}) + 3 \text{SiO}_2, \text{Al}_2 \text{O}_3 + 7 \text{H}_2\text{O}$) и пренита ($\text{SiO}_2, 2 \text{CaO} + \text{SiO}_2, \text{Al}_2 \text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$), при обработкѣ ихъ сѣрнокаліевою и сѣрноамміачною солями: для всѣхъ ихъ было замѣчено болѣе или менѣе полное замѣщеніе извести кали и амміакомъ, съ выдѣленіемъ гипса. Не лишнее замѣтить, что амміачныя производныя цеолитовъ нѣсколько растворимѣе въ водѣ.

При всѣхъ подобныхъ разложеніяхъ реакціи не идутъ до конца, а останавливаются болѣе или менѣе близко къ известному предѣлу, смотря по условіямъ. Вообще можно сказать, что чистыя реакціи, реакціи по формуламъ, могутъ быть воспроизведены только въ особенныхъ условіяхъ. Въ природѣ и въ большинствѣ искусственныхъ случаевъ встрѣчаются только приближенія къ идеальнымъ реакціямъ, вслѣдствіе чего получаютъ соединенія весьма сложнаго состава, наилучшимъ примѣромъ которыхъ можетъ служить все минеральное царство съ его почти безконечнымъ разнообразіемъ.

Судя по происхожденію и реакціямъ обыкновенныхъ культурныхъ почвъ, нѣтъ причинъ отвергать возможности присутствія и образованія въ нихъ цеолитовъ съ вышеуказанными свойствами и если, слѣдовательно, поглощеніе въ цеолитахъ можетъ быть сведено на химическое-объясненіе, то такое объясненіе можетъ быть принято и для поглотительныхъ процессовъ, происходящихъ въ почвѣ. Поглотительные процессы въ почвѣ ставятся такимъ образомъ въ рядъ обыкновенныхъ химическихъ явленій и все дѣло ограничивается отысканіемъ въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ условій реакціи.

Такая точка зрѣнія на поглотительную способность почвы даетъ возможность предвидѣть, что почва будетъ поглощать не одни только полезныя для растеній вещества, но что всякое вещество, внесенное въ почву, если только будутъ даны условія для обмѣннаго разложенія, можетъ остаться въ почвѣ.

Первое условіе для обнаруженія двойнаго разложенія, по закону Вертолета, заключается въ различіи физическихъ

свойствъ образующихся соединеній. Если приведено въ соприкосновеніе два сложныхъ тѣла въ растворѣ, то обмѣнъ между ихъ составными частями замѣтенъ только тогда, когда одно изъ происходящихъ тѣлъ удаляется, какъ говорятъ въ этомъ случаѣ, изъ круга дѣйствія, т.-е. если оно будетъ давать осадокъ, или будетъ газообразно и т. п. При одинаковости физическихъ свойствъ образующихся тѣлъ хотя и наступаетъ несомнѣнное разложеніе, но образовавшіяся соединенія не раздѣляются между собою, а составляютъ, въ извѣстномъ смыслѣ, одну систему, въ которой свойства каждаго соединенія нерѣзки. Если, слѣдовательно, при внесеніи въ почву какого нибудь соединенія, будутъ существовать подобныя условія для обмѣннаго разложенія между нимъ и составными частями почвы, то въ почвѣ, какъ и во всякой другой средѣ при подобныхъ условіяхъ, произойдетъ поглощеніе.

Предсказать теоретически всѣ случаи двойныхъ разложеній, возможныхъ въ почвѣ, нѣтъ никакой возможности. Въ практическомъ отношеніи подробное разсмотрѣніе не имѣетъ и значенія; въ этомъ случаѣ совершенно достаточно опредѣлить условія поглощенія веществъ, входящихъ въ составъ растительнаго организма и введеніемъ которыхъ въ почву улучшается ея культурное достоинство.

Въ составъ растительнаго тѣла входятъ во первыхъ четыре элемента, извѣстные подъ названіемъ органогеновъ: углеродъ, водородъ, кислородъ и азотъ. За тѣмъ металлы: калий, натрій, рубидій, литій, магній, кальцій, барій, стронцій, желѣзо, алюминій, цинкъ, марганецъ, кобальтъ, никель и мѣдь. Наконецъ слѣдующіе металлоиды: сѣра, фосфоръ, кремній, боръ, хлоръ, бромъ, іодъ и фторъ. Но въ культурныхъ растеніяхъ, а слѣдовательно и въ культурныхъ почвахъ, на которыхъ эти растенія образовались путемъ естественнаго подбора, встрѣчаются не всѣ вышеуказанные элементы, а только нѣкоторые изъ нихъ и для нашей цѣли существенно разсмотрѣть поглощеніе почвою только этихъ, наиболѣе распространенныхъ, элементовъ. Къ такимъ элементамъ должны быть отнесены всѣ органогены, за тѣмъ изъ металловъ калий (отчасти натрій), магній, кальцій, алюминій и желѣзо (отчасти марганецъ) и наконецъ, изъ

металлоидовъ сѣра, фосфоръ, кремній и хлоръ (отчасти фторъ).

При сложности условій, существующихъ въ почвѣ, нѣтъ никакой возможности предполагать, чтобы тамъ происходило поглощеніе элементовъ въ чистомъ ихъ состояніи. Это кромѣ того невозможно и по той причинѣ, что элементы, входящіе въ составъ почвы, не встрѣчаются и въ природѣ въ чистомъ состояніи при обстоятельствахъ, которые вели бы къ такому поглощенію. Единственныя исключенія, въ этомъ отношеніи представляютъ кислородъ и, можетъ быть, азотъ.

Кислородъ поглощается низшими степенями окисленія, преимущественно закисными солями желѣза (въ природѣ также сѣрнистыми соединеніями металловъ (напр. $\text{FeS} + \text{O}^4 = \text{FeS O}_4$), находящимися въ почвѣ и, кромѣ того въ значительныхъ массахъ онъ фиксируется органическими веществами, которыя сожигаетъ на конечные продукты распаденія: углекислоту, воду и амміакъ. Окисленіе этого послѣдняго ведетъ къ образованію азотной кислоты, которая съ самымъ амміакомъ и другими основаніями, встрѣчающимися въ почвѣ, образуетъ соли (образованіе селитръ). Такимъ образомъ поглощеніе почвою кислорода даетъ начало многимъ реакціямъ, существенно измѣняющимъ ея первоначальный составъ *).

Дѣйствіе въ этихъ процессахъ кислорода, какъ химическаго дѣятеля, понимается ясно и при этомъ, кромѣ того, весьма рельефно выступаетъ то обстоятельство, что для наступленія поглощенія важны физическія условія. Прежде всего замѣчено, что для того, чтобы процессы окисленія, напримѣръ, закисныхъ желѣзныхъ солей шли полнѣе, требуется разрыхленіе почвы, чѣмъ кромѣ открытія доступа для кислорода къ составнымъ частямъ почвы (прикрытымъ другими слоями) достигается увеличеніе поверхности притяженія послѣдней въ томъ смыслѣ, что съ даннымъ объемомъ почвы можетъ придти въ соприкосновеніе большее количество ки-

*) Для ближайшей нашей цѣли довольно безразлично, что нѣкоторыя изъ этихъ реакцій происходятъ не подъ вліяніемъ кислорода собственно, а его аллотропическаго видоизмѣненія—озона.

слорода. Далѣе извѣстно, что въ почвахъ, богатыхъ органическими веществами, если только онѣ заключаютъ въ себѣ много влаги, слѣдовательно не пористы, поглощенія кислорода не происходитъ, совершенно сходно какъ это наблюдается для влажнаго угля, съ которымъ такія почвы, въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ, представляютъ большое сходство. Такія почвы принадлежатъ къ самымъ безнадежнымъ въ культурномъ отношеніи, и только цѣлымъ рядомъ искусственныхъ приѣмовъ могутъ быть приведены въ годное состояніе.

Роль кислорода, какъ дѣятеля при вывѣтриваніи, вообще тоже можетъ быть сведена на поглощеніе; но предметъ этотъ, по своей обширности, не можетъ быть рассмотрѣнъ здѣсь во всей его полнотѣ.

Поглощеніе почвою свободнаго азота, съ образованіемъ при этомъ химическихъ соединеній, мы рассмотримъ когда будетъ рѣчь о поглощеніи почвою амміака.

Другіе простые элементы, на сколько это извѣстно до сихъ поръ, не поглощаются почвою, и теоретически можно сказать, что такое явленіе, по крайней мѣрѣ въ культурныхъ почвахъ, невозможно.

Всѣ остальные измѣненія въ составѣ почвы должны, слѣдовательно, происходить влѣдствіе поглощенія сложныхъ химическихъ соединеній и обмѣннаго разложенія между ними и составными частями почвы. При внесеніи какой нибудь соли почва можетъ фиксировать или кислоту, или основаніе, или и вся соль можетъ остаться въ почвѣ, какъ это извѣстно напримѣръ для фосфорно-амміачной соли. Въ послѣдующемъ будутъ указаны условія для поглощенія почвою каждаго сложнаго соединенія въ отдѣльности, ограничиваясь только важнѣйшими въ культурномъ отношеніи веществами.

Прежде всего слѣдовало бы сказать о поглощеніи почвою могущественнаго фактора въ измѣненіи ея состава и въ направленіи хода совершающихся въ ней реакцій, воды. Кроме простаго растворяющаго дѣйствія на находящіяся въ почвѣ вещества, вода, какъ промежуточный окисель (представляющій въ извѣстномъ отношеніи и кислоту и основаніе) оказываетъ химическое дѣйствіе на самыя разнообразныя соединенія, такъ или иначе измѣняя ихъ составъ и отношеніе къ другимъ веществамъ. Обстоятельный анализъ

этихъ реакцій, безъ всякаго сомнѣнія, пролилъ бы много свѣта на процессы, совершающіеся въ почвѣ. Но при существующихъ по этому предмету данныхъ, по крайней мѣрѣ мнѣ извѣстныхъ, подобная попытка была бы совершенно преждевременна. Въ настоящее время едва-ли можно говорить о прочно установленной теоріи водныхъ растворовъ, въ смыслѣ точно опредѣленныхъ отношеній между количествами воды и раствореннаго въ ней тѣла, даже для отдѣльныхъ соединений и въ простыхъ условіяхъ лабораторной практики. Извѣстные въ этомъ отношеніи отрывочные факты не даютъ возможности сдѣлать какія нибудь обобщенія. Еще меньше извѣстно (уже и въ слѣдствіе сейчасъ указаннаго обстоятельства) о роли воды какъ химическаго агента. Кромѣ того, даже факты прочно установленные теряютъ нѣсколько свое значеніе вслѣдствіе чрезвычайной сложности условій, существующихъ въ почвѣ. Со стороны занимающихся процессами, происходящими въ почвѣ, роль воды, какъ химическаго дѣятеля, совершенно игнорируется. По крайней мѣрѣ въ руководствахъ по земледѣльческой химіи отношеніе почвы къ водѣ всегда разсматривается въ главѣ о такъ называемыхъ физическихъ свойствахъ почвы, и весь вопросъ рѣшается въ смыслѣ механическаго поглощенія. По всѣмъ этимъ причинамъ нужно отказаться отъ разсмотрѣнія поглощенія почвою воды, по крайней мѣрѣ въ настоящее время. Можно только замѣтить, что вода составляетъ для растений главный источникъ водорода и отчасти кислорода.

Изъ другихъ сложныхъ соединений, поглощеніе которыхъ почвою приходится наблюдать весьма часто, прежде всего нужно назвать амміакъ. Газообразный амміакъ ступается въ порахъ всѣхъ почти твердыхъ тѣлъ. Изъ минеральныхъ веществъ въ особенности обладаютъ этимъ свойствомъ глина и гидратъ окиси желѣза. Впрочемъ Шевалье доказалъ присутствіе амміака во всѣхъ минералахъ, содержащихъ желѣзо, а Браконно подтвердилъ тоже для базальта, траппа, гранита, сіенита, амфибола, перматита и другихъ минераловъ. По изслѣдованіямъ Фарадѣ, амміакъ поглощается также пористыми органическими веществами, деревомъ, полотномъ и, какъ уже было сказано, углемъ *).

*) Кнопъ, Ibidem. I, стр. 115.

изслѣдованія надъ поглощеніемъ амміака сдѣланы Эйхорномъ *). Изъ нихъ ясно, что наибольшее поглощаютъ амміака тѣла пористыя, коллоидальныя и гигроскопическія, наприкладъ морская пѣна (до 237,22 куб. сант.), квасцы (436,95 куб. сант.), хлористыя соединенія кальція (1437,3 куб. сант.) и магнія (1186,9 куб. сант.) и проч. Но даже такія вещества какъ прокаленный кварцъ или азбестъ поглощаютъ незначительныя количества газообразнаго амміака. Кромѣ того, изъ работы Эйхорна видно, что влажныя тѣла поглощаютъ больше газообразнаго амміака, чѣмъ тѣ же самыя тѣла послѣ нагрѣванія, а еще болѣе, прокаливанія. Такъ, желѣзный блескъ, нагрѣтый, поглощаетъ 0,61 куб. сант. амміака, а при содержаніи 0,42% влажности 2,65 куб. сант.; шабазитъ, высушенный при 110°, съ 20,05% воды, еще поглощаетъ 116,47 куб. сант. амміака, прокаленный только 0,55 куб. сант., фосфорнонатровая соль въ кристаллахъ поглощаетъ 124,46 куб. сант. амміака, высушенная при 110° 2,59 куб. сант., а прокаленная только 0,07 куб. сант. и т. п.

При сложности состава культурныхъ почвъ и при разнообразіи условій, въ которыхъ амміакъ можетъ образоваться въ природѣ, накопленіе азота въ почвѣ представлялось бы, повидимому, вполне обезпеченнымъ, и если это не такъ, то причину этого главнымъ образомъ нужно искать въ томъ обстоятельстве, что поглощенный почвою амміакъ окисляется притекающимъ кислородомъ воздуха въ азотную кислоту, которая съ основаніями даетъ цѣлый рядъ солей, обладающихъ большою растворимостью, вслѣдствіе которой онѣ не могутъ быть удержаны почвою и вымываются изъ нея атмосферною водою. Но если амміакъ въ газообразномъ его состояніи не можетъ служить въ томъ видѣ, какъ сейчасъ указано, источникомъ азота для почвы, то существуетъ другой путь для поглощенія его почвою. Онъ можетъ вступать какъ основаніе, вытѣсняя другія основанія, преимущественно известь. Этотъ видъ поглощенія амміака почвою замѣченъ былъ прежде всего Уэ. Онъ производилъ изслѣдованія надъ различными родами почвъ, которыя приводилъ въ соприкосновеніе съ водными растворами аммонія и различныхъ его солей. Всег-

*) Jahresb. f. Agrik.—Chemie 1860—61.

да оказывалось, что почва разлагала аммиачныя соли такимъ образомъ, что аммиакъ оставался въ почвѣ, а въ стекающей жидкости находилась соотвѣтственная кислота въ соединеніи съ известью, совершенно сходно съ тѣмъ, какъ это доказано Мульдеромъ для цеолитовъ.

Бриестлейнъ, производившій свои изслѣдованія послѣ Уэ, нашель, что почва больше поглощаетъ аммиака во влажномъ состояніи, нежели сухая. Кромѣ того, онъ замѣтилъ, что влажная земля скорѣе терлетъ поглощенный аммиакъ, чѣмъ сухая, и онъ полагаетъ, что это зависитъ отъ улетучиванія аммиака вмѣстѣ съ испаряющеюся водою.

Изслѣдованія надъ поглощеніемъ аммиака почвою Геннеберга и Стомана, Эйхорна, Фелькера, Кнопа, Раутенберга, Гейдена, и др. *), подтвердили указанный Уэ фактъ поглощенія почвою аммиака и разложенія аммиачныхъ солей, такъ что поглощеніе почвою аммиака съ образованіемъ при этомъ новыхъ соединеній поставлено внѣ всякаго сомнѣнія. На это поглощеніе можно смотрѣть, съ одной стороны, какъ на замѣщеніе аммиакомъ другихъ основаній, встрѣчающихся въ почвѣ. Въ химическомъ отношеніи радикаль $(\text{NH}_4) = \text{Ca}$, Na , а $2 (\text{NH}_4) = \text{Ca}$, Mg , Fe и т. п., такъ что разложеніе всякой соли при посредствѣ аммиачныхъ солей можетъ быть выражено слѣдующимъ уравненіемъ (гдѣ $\text{B} =$ основанію, $\text{S} =$ кислотѣ):



Въ большинствѣ случаевъ не удастся, конечно, осуществить подобную реакцію во всей ея чистотѣ при опытахъ надъ поглощеніемъ въ почвѣ. Но это ни въ какомъ случаѣ не можетъ подорвать воззрѣнія на поглощеніе аммиака почвою, какъ на процессъ химическій, а доказываетъ только сложность условій, при которыхъ происходитъ реакція. Не надо забывать, что въ почвѣ въ одно время встрѣчается множество основаній, съ которыми аммиакъ можетъ вступать въ обмѣнное разложеніе, что, далѣе, тамъ есть соединенія, которыя даютъ двойныя аммиачныя соли, наконецъ одновременно могутъ находиться свободныя органическія ки-

*) Гейденъ, Ученіе объ удобреніи, I, глава третья.

слоты, которыя могутъ давать съ амміакомъ соли безъ выдѣленія чего бы то ни было, если реакція происходитъ между газообразнымъ амміакомъ и почвою, или только воду, если въ водномъ растворѣ.

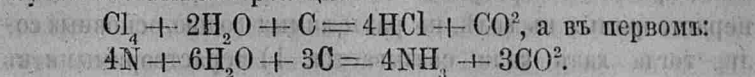
Послѣднее соображеніе пріобрѣтаетъ значительную вѣроятность, въ виду извѣстной способности къ поглощенію перегнойныхъ веществъ вообще. Нѣтъ никакого основанія предполагать, чтобы поглощеніе амміака торфомъ было чисто механическое въ родѣ того, какое извѣстно для угля. Химическій характеръ происходящихъ при этомъ процессовъ видѣнъ между прочимъ изъ изслѣдованій Гейдена *). Онъ, правда, допускаетъ механическое задерживаніе торфомъ различныхъ основаній, основываясь главнымъ образомъ на томъ, что соли не вполне разлагаются и, напримѣръ, растворъ нашатыря остается неизмѣненнымъ. Но это доказываетъ только, что органическія кислоты суть кислоты слабыя, которыя не могутъ разложить такихъ сравнительно прочныхъ соединеній, каковы хлористый аммоній. Химическій же актъ при этомъ поглощеніи несомнѣнно видѣнъ изъ того обстоятельства, что нѣкоторыя основанія выступаютъ въ растворъ при взаимодействіи хлористаго аммонія и перегнойной почвы.

Существуетъ еще одинъ видъ поглощенія амміака почвою, въ самое недавнее время указанный Симономъ **). Симонъ пришелъ къ парадоксальному результату, что перегнойныя вещества, именно перегнойная кислота, могутъ не только поглощать амміакъ, но даже образовывать его изъ атмосфернаго азота. Эта способность перегнойной кислоты представляетъ послѣ кислорода другой примѣръ поглощенія простаго элемента почвою съ образованіемъ сложныхъ химическихъ соединеній. При этомъ поглощеніи азота, вмѣстѣ съ образованіемъ амміака, выдѣляется угольная кислота. «Это выдѣленіе, говоритъ Симонъ, можетъ обуславливаться слѣдующимъ: вода разлагается, водородъ ея соединяется съ азотомъ, а кислородъ воды соединяется съ углеродомъ перегнойной кислоты. Если это дѣйствительно такъ, то такой слу-

*) Ibidem, I, стр. 222—225.

***) Landw. Versuchst. 1875. № 10.

чай представлять бы родъ горѣнія углерода холоднымъ путемъ, какъ это доказано Мельзеномъ при дѣйствиі нейтральной хлорной воды на древесный уголь. Именно во второмъ случаѣ мы имѣемъ реакцію:



Эта гипотеза, продолжаетъ Симонъ, кажется мнѣ наиболѣе вѣроятною, потому что образованіе водорода и угольной кислоты, какъ продуктовъ броженія, въ данномъ случаѣ сомнительно, такъ какъ я во многихъ опытахъ работалъ съ чистымъ азотомъ, приостанавливающимъ всякое броженіе.»

И такъ, поглощеніе почвою амміака можетъ быть, по крайней мѣрѣ въ общихъ чертахъ, вполне сведено къ химическимъ процессамъ.

Относительно поглощенія почвою кали первая изслѣдованія принадлежатъ Уэ. Онъ нашель, что почва разлагаетъ углекислый, сѣрнокислый, азотнокислый и хлористый калий, точно также какъ это доказано для названныхъ амміачныхъ солей, причемъ кали остается въ почвѣ, а кислоты выдѣляются известью.

Послѣ Уэ рядъ опытовъ надъ поглотительной способностью почвы относительно кали былъ произведенъ Либихомъ. Либихъ пришелъ, въ главныхъ чертахъ, къ тѣмъ же выводамъ, что и Уэ. Изъ растворовъ калийныхъ солей кали оставалось тоже въ почвѣ, а кислоты выдѣлялись въ фильтратѣ въ соединеніи съ магнезією и известью. Далѣе Либихъ показалъ, что примѣсъ углеизвестковой соли къ нѣкоторымъ почвамъ, безъ того уже сильно поглощающимъ кали, увеличиваетъ поглощеніе кремнезема изъ кремнекалиевой соли, что очень богатыя перегноемъ земли задерживаютъ только кали, но не кремнеземъ, что, наконецъ, гидратъ глинозема поглощаетъ громадные количества жидкаго калиеваго стекла.

Наиболѣе обширныя изслѣдованія надъ поглощеніемъ почвою калийныхъ солей принадлежатъ Петерсу: объ этихъ изслѣдованіяхъ уже было говорено. Эти изслѣдованія, а равнымъ образомъ работы Гейдена и Бидермана, даютъ право считать процессъ поглощенія почвою кали явленіемъ химическимъ, сходнымъ съ тѣмъ, какое наблюдается для амміач-

ныхъ солей. Механизмъ происходящихъ при этомъ реакцій Кнопъ объясняетъ *) слѣдующимъ образомъ: «каліевыя соли отдають свою кислоту гидрату глинозема или окиси желѣза, при чемъ образуются свойственныя этимъ окисламъ нерастворимыя въ водѣ, но разложимыя водою, основныя соли, тогда какъ кали связывается: 1) нерастворимыми въ водѣ безводными и водными силикатами и въ ничтожной степени аморфнымъ кремнеземомъ; 2) фосфорнокислымъ глиноземомъ». Нужно впрочемъ сказать, что Либихъ и Петерсъ считаютъ необходимымъ допустить въ этомъ случаѣ и чисто механическое задерживаніе, хотя можетъ быть это послѣднее есть только промежуточное состояніе и существуетъ при отсутствіи въ почвѣ въ достаточномъ количествѣ такихъ веществъ, съ которыми выдѣлившееся кали могло бы вступить въ химическое соединеніе.

Поглощеніе почвою натра было изслѣдовано Либихомъ и въ общихъ чертахъ сходно съ поглощеніемъ кали, съ тѣмъ только существеннымъ различіемъ, что поглотительныя способности почвы относительно натра слабѣе, чѣмъ относительно кали. Причину этого обстоятельства слѣдуетъ искать въ сравнительно большей способности калия вступать въ соединенія для образованія цеолитныхъ силикатовъ, чѣмъ какою обладаетъ натрій. Это видно между прочимъ и изъ того, что, при вывѣтриваніи горныхъ породъ, натрій выдѣляется сравнительно весьма скоро, тогда какъ кали, если въ вывѣтривающейся породѣ находятся щелочныя земли или желѣзо, можетъ образовать съ ними мало растворимыя въ водѣ соединенія и только въ случаѣ отсутствія въ вывѣтривающейся породѣ щелочныхъ земель и желѣза, вывѣтриваніе можетъ дойти до образованія каолина, т.-е. чистой кремнеглиноземной соли **). Это обстоятельство очень важно для яснаго пониманія различной поглотительной способности почвы относительно такихъ сходныхъ тѣлъ, каковы калий и натрій, и въ то же время объясняетъ причину, почему въ сухопутныхъ растеніяхъ по преимуществу встрѣчается калий и почему удобреніе натровыми солями не можетъ замѣ-

*) Landw. Versuchst. 1865, стр. 59.

**) Майеръ, Ibidem, стр. 30 и 117.

нить калиеваго удобренія. Сухопутныя растенія развивались путемъ долгаго естественнаго подбора на почвахъ, неспособныхъ удерживать значительныхъ количествъ натрія, и нѣтъ ничего удивительнаго, что они не могутъ жить въ такихъ условіяхъ, которыя для нихъ непривычны. Во всякомъ же случаѣ возможность дать хотя какое нибудь объясненіе тому факту, что калиевыя соли поглощаются почвою больше, чѣмъ натровыя, придерживаясь химическаго возрѣнія на всю совокупность поглотительныхъ, процессовъ въ почвѣ, говоритъ въ пользу справедливости этого возрѣнія, по крайней мѣрѣ вообще. Держась механическаго возрѣнія на эти процессы, едвали можно придумать какое нибудь объясненіе факту, о которомъ идетъ рѣчь.

Основанія, о которыхъ сейчасъ было говорено, даютъ сравнительно весьма мало нерастворимыхъ въ водѣ соединений, и поѣтому для задерживанія ихъ почвою необходимы особенныя условія: необходимо или присутствіе цеолита или (въ особенности для газообразнаго амміака) свободныхъ кислотъ. Совершенно иными условіями обладаютъ два другія основанія, имѣющія значеніе для культурныхъ растеній, известъ и магнезія, въ особенности первая. Они способны почти со всѣми составными частями обыкновенныхъ почвъ давать сравнительно трудно растворяющіяся въ водѣ соединения. Въ самомъ дѣлѣ, для извести всѣ соединения, кромѣ хлористой и азотной солей, болѣе или менѣе нерастворимы въ водѣ, а соли магнезіи хотя нѣсколько растворимы въ водѣ, но это основаніе обладаетъ способностью давать основныя и двойныя соли, изъ которыхъ наиболѣе замѣчательна двойная фосфорноамміачно-магнезіальная ($Mg(NH_4PO_4)$), весьма мало растворимая въ водѣ. Такимъ образомъ возможность поглощенія для этихъ основаній весьма велика и поглощеніе ихъ почвою вполне обезпечено.

Поглощеніе почвою извести было изслѣдовано Уэ и Гейденомъ. Входитъ въ объясненіе механизма происходящихъ при поглощеніи почвою извести реакцій нѣтъ никакой надобности: съ одной стороны механизмъ этотъ вполне ясенъ, въ виду множества условій въ почвѣ для образованія нерастворимыхъ въ водѣ известковыхъ солей, съ другой — тутъ встрѣчаются, въ частностяхъ, случаи, объясненія которымъ

еще не можетъ быть дано. Оставляя ихъ въ сторонѣ, нужно указать на особенное отношеніе извести къ такъ называемымъ перегнойнымъ веществамъ. Для нихъ извѣстно, что примѣсь извести ускоряетъ ихъ разложеніе вслѣдствіе усиленнаго поглощенія кислорода *). Сущность происходящихъ при этомъ процессовъ не совсемъ ясна, но, тѣмъ не менѣе, фактъ этотъ въ высшей степени замѣчательнъ.

Наконецъ надъ поглощеніемъ почвою послѣдняго основанія, имѣющаго значеніе для растеній, имѣется только небольшое количество опытовъ Либиха, если не считать качественныхъ опытовъ Уэ, которыми онъ доказалъ поглотельную способность почвы относительно этого основанія. Кромѣ того, нѣсколько опытовъ надъ поглощеніемъ магnezіи произвелъ Гейденъ **). Условій для связыванія почвою магnezіи много, но важнѣйшее въ практическомъ отношеніи, быть можетъ объясняющее значеніе удобрения магnezіальными солями, это возможность образованія двойной фосфорно-амміачно-магnezіальной соли.

При поглощеніи этихъ основаній почвою они могутъ, смотря по количественному преобладанію, вытѣснять одно другое,—въ большинствѣ случаевъ известъ, какъ сильнѣйшее основаніе, вытѣсняетъ магnezію,—или же эти основанія могутъ вступать, въ соединеніе на мѣсто щелочей, переводя эти послѣднія въ растворъ. Механизмъ такихъ реакцій весьма ясенъ изъ понятія объ эквивалентности, т. е. возможности замѣщенія радикаловъ: радикаль K_2O или $Na_2O=CaO=$ MgO , слѣдовательно и $MgO=CaO=K_2O$ или Na_2O ,—и не требуетъ дальнѣйшаго объясненія.

Весьма существенное значеніе для поглощенія нѣкоторыхъ веществъ имѣетъ присутствіе въ почвѣ окисей желѣза и алюминія, вслѣдствіе промежуточнаго характера этихъ соединеній, способныхъ играть роль и кислотъ, и основаній, и въ особенности вслѣдствіе ихъ способности образовывать множество двойныхъ и нерастворимыхъ въ водѣ соединеній. По преимуществу для фосфорной кислоты, одного изъ самыхъ важныхъ питательныхъ веществъ растеній и наибо-

*) Шульце, *Chemie f. Landwirthe*, стр. 677.

**) Гейденъ, *Ibidem*, стр. 193.

лѣе дорогаго удобрительнаго средства, важна послѣдняя особенность окисей, о которыхъ идетъ рѣчь. Фосфорно-железная и фосфорно-глиноземная соли нерастворимы въ водѣ и отчасти въ этомъ видѣ, отчасти въ видѣ известковой и двойной амміачно-магнезіальной солей фосфорная кислота задерживается почвою. Относительно этого предмета не было разногласія между изслѣдователями и на процессъ поглощенія почвою фосфорной кислоты всегда смотрѣли какъ на явленіе химическое. Справедливость этого съ очевидностью вытекаетъ изъ опытовъ Гейдена, въ которыхъ поглощеніе опредѣлялось дважды въ одной и той же почвѣ, такъ что почва изслѣдовалась относительно поглощенія фосфорной кислоты прежде и послѣ обработки соляной кислотой *). Почва, обработанная соляной кислотой, значительно теряетъ свою поглонительную способность относительно фосфорной кислоты, вслѣдствіе того, что соляная кислота извлекала изъ почвы весьма важныя для этого процесса вещества, — окись желѣза, глиноземъ, известь, магнезію. Простой опытъ этотъ ставитъ внѣ всякаго сомнѣнія зависимость поглощенія фосфорной кислоты отъ присутствія въ почвѣ оснований щелочно-земельныхъ металловъ и окисей желѣза и алюминія, и имѣетъ рѣшающій весь вопросъ о поглощеніи почвою фосфорной кислоты, по крайней мѣрѣ что касается минеральныхъ составныхъ частей почвы. Кромѣ того, фосфорная кислота даетъ множество, пока еще весьма не достаточно изслѣдованныхъ, соединеній съ органическими веществами. Такія соединенія были извѣстны весьма многимъ изслѣдователямъ и въ самое недавнее время на нихъ указалъ Симонъ **). По опытамъ напр. Шумахера поглощеніе перегноемъ фосфорно-натровой соли доходило до 53,1%, тогда какъ для другихъ солей оно не превышало 6%. Симонъ, обрабатывая торфъ 2% растворомъ фосфорно-натровой соли, нашелъ, что ея поглощается 67,25%. Вообще, говоритъ Кнопъ ***), фосфорная кислота связывается каждымъ легко разложимымъ силикатомъ, въ особенности кремне-

*) Гейденъ, Ibidem. стр. 199—200.

***) Landw. Versuchst. 1875.

****) Ibidem, 1865. стр. 59.

железною и кремне-глиноземною солями, алюминатами и гуминово-кислыми соединениями, основанія которыхъ даютъ нерастворимую соль съ этою кислотою.

Хлоръ и серная кислота, какъ показываютъ работы Уэ, Геннеберга и Стомана, Либиха и Петерса, не поглощаются почвою. Это весьма понятно изъ того, что въ почвѣ не существуетъ условий для образованія нерастворимыхъ соединений хлора и серной кислоты. Впрочемъ Гейденъ *) нашель, что серная кислота отчасти удерживается почвою, что происходитъ, какъ можно догадываться, вслѣдствіе образованія гипса, который одинъ между встрѣчающимися въ почвѣ солями серной кислоты представляетъ довольно трудно растворимое въ водѣ тѣло.

Изъ многочисленныхъ изслѣдованій надъ поглощеніемъ почвою азотной кислоты и ея солей **) видно, что почва не можетъ ихъ задерживать и что онѣ вполне вымываются изъ нея притекающею водою, какъ это впрочемъ само собою понятно, вслѣдствіе растворимости этихъ соединений. При этомъ Кнопъ замѣтилъ весьма характерное обстоятельство, что азотно-аммиачная соль весьма скоро разлагается въ почвѣ такимъ образомъ, что кислота переходитъ къ минеральнымъ основаніямъ, съ которыми она конечно вымывается изъ почвы, а аммиакъ отчасти связывается почвою ***).

Наконецъ относительно поглощенія почвою послѣдняго вещества, важнаго для развитія растений, кремневой кислоты, можно указать на опыты Либиха съ поглощеніемъ кремне-калиевой соли. Изъ этихъ опытовъ Либихъ заключилъ, что поглощеніе почвою кремневой кислоты происходитъ вслѣдствіе образованія кремне-известковой и кремне-глиноземной солей. «Но при этомъ играетъ весьма важную роль содержаніе въ землѣ перегноя. Такъ какъ кислотный характеръ сильнѣе у перегноя, чѣмъ у кремневой кислоты, то перегной можетъ до известной степени парализовать способность кремневой кислоты входить въ нерастворимыя соединения съ известью и глиноземомъ. Поэтому можно ска-

*) Гейденъ, Ibidem, стр. 201.

**) Гейденъ, Ibidem, стр. 201.

***) Ibidem.

зять, что земля въ состояніи поглотить тѣмъ болѣе кремневой кислоты, чѣмъ менѣе она содержитъ перегноя, и наоборотъ, что она тѣмъ менѣе поглощаетъ кремневой кислоты, чѣмъ болѣе находится въ ней перегноя» *).

Въ предвидущемъ была рѣчь исключительно о поглощеніи почвою отдѣльныхъ солей. Но съ практической стороны, именно для цѣлей удобрения, весьма важно знать отношеніе почвы къ смѣси солей, имѣющихъ питательное значеніе для растений. Въ этомъ отношеніи, кромѣ работы Похвиснева, о которой за смертію экспериментатора не существуетъ подробнаго мемуара **), извѣстны изслѣдованія Кнопа и Гуссаковскаго ***)) надъ поглощеніемъ основаній и кислотъ изъ раствора, заключающаго въ себѣ слѣдующія четыре соли: сѣрно-магнезіальную, азотно-известковую, азотно-каліевую и фосфорно-каліевую ****)). Кнопъ и Гуссаковскій нашли, что известь поглощалась почвою всегда только къ незначительныхъ количествахъ, а сѣрная кислота проходила черезъ почву безъ измѣненія; что же касается кали и фосфорной кислоты, то они поглощались въ высокой степени и поглощеніе ихъ значительно возрастало отъ прибавленія гидратовъ окиси желѣза и глинозема, такъ что въ одномъ опытѣ удалось прибавленіемъ гидрата окиси желѣза извлечь всю фосфорную кислоту изъ раствора. Кромѣ того, нужно замѣтить, что поглощеніе кали при употребленіи растворовъ разныхъ концентрацій возрастало почти пропорціонально концентраціи.

Такъ какъ результаты существующихъ работъ надъ поглощеніемъ даютъ поводъ догадываться, что основанія остаются въ почвѣ вслѣдствіе химическаго соединенія съ составными частями послѣдней, то прибавленіемъ къ раствору соли свободнаго амміака можно надѣяться на ускореніе поглощенія, такъ какъ въ этомъ случаѣ для основанія облег-

*) Ibidem. стр. 227.

**) Сравни, впрочемъ, у Кнопа Kreislauf des Stoffes, I, стр. 504.

***)) Кнопъ, Ibidem, I, стр. 505 и II, Notes, стр. 173.

****)) Эту смѣсь солей нѣмцы называютъ «vollständige Pflanzennährstofflösung», потому что она содержитъ въ растворѣ всю минеральную пищу растений.

чается его распределение по поверхности почвы и дальнейшая реакция съ ея составными частями. Въ такомъ смыслѣ были задуманы изслѣдованія Саломона *). Онъ прибавлялъ къ раствору азотно-известковой соли такое количество ѣдкаго амміака, какое необходимо для насыщенія связанной съ известью кислоты, и экспериментировалъ съ этимъ растворомъ. Поглощеніе извести почвою представляло въ этомъ случаѣ большую правильность, строгую пропорциональность съ концентраціей употреблявшагося раствора.

Кромѣ работы Бейера, съ которою я не имѣлъ возможности познакомиться **), надъ поглощеніемъ почвою смѣси хлористыхъ солей калия и аммонія и фосфорно-натровой соли, извѣстно весьма обстоятельное изслѣдованіе надъ поглощеніемъ почвою сложныхъ растворовъ Бирнбаума ***). Предметомъ для изслѣдованія Бирнбаума служили двадцать девять сортовъ почвъ и при этомъ употреблялся растворъ солей, служившихъ для изслѣдованій Кюпа и Гуссаковскаго. Бирнбаумъ предпринялъ свои изслѣдованія съ цѣлью дать научныя основанія для бонитировки почвъ. На возможность подобной хозяйственной оцѣнки почвъ указывалъ между прочимъ и Либихъ,— именно онъ считалъ возможнымъ свести разнообразіе культурныхъ почвъ къ одинаковой ихъ поглотительной способности и на ближайшее знакомство съ этою послѣднею указывалъ какъ на совершенно новую точку опоры для сужденія о хозяйственной цѣнности почвы ****). Здѣсь не мѣсто входить въ обсужденіе этихъ принциповъ, которые во всякомъ случаѣ односторонни, тѣмъ не менѣе не бесполезно замѣтить, что для фосфорной кислоты и кали изслѣдованія Бирнбаума показали наибольшее поглощеніе для чернозема, т.-е. почвы въ хозяйственномъ отношеніи наиболѣе цѣнной, такъ что въ этомъ случаѣ принципъ оцѣнки почвы по ея поглотительной способности, до нѣкоторой степени, оправдался. Вообще же изъ опытовъ Бирнбаума оказывается, что къ извести и магнезій всѣ почвы относятся безразлично. Известь почти не задерживается почвою, даже

*) Landw. Versuchst. VIII.

**) Landw. Versuchst. 1869.

***) Ibidem.

****) Die Chemie. 8 изд. I, стр. 134.

иногда растворъ обогащается ею вслѣдствіе выдѣленія почвою; при кипяченіи раствора съ почвою незначительныя количества извести воспринимаются ею. Тоже, по наблюденіямъ Бирнбаума, показываетъ и магnezія; незначительныя количества ея, остающіяся въ почвѣ, по всей вѣроятности, задерживаются углекислостною солью. Напротивъ, по отношенію къ кали и фосфорной кислотѣ, каждая почва фунгируетъ различно. Поглощеніе кали во всякомъ случаѣ значительное поглощенія магnezія и эффектъ поглощенія почти не измѣняется отъ кипяченія раствора съ почвою; напротивъ для фосфорной кислоты, съ повышеніемъ температуры, говоря вообще, повышается и коэффициентъ поглощенія ея почвою. Для сѣрной кислоты Бирнбаумъ, какъ и другіе наблюдатели, не замѣтилъ значительнаго поглощенія, равнымъ образомъ опыты его подтвердили безразличное отношеніе почвы къ азотной кислотѣ.

Для яснаго пониманія значенія поглотительной способности почвы имѣетъ первостепенное значеніе вопросъ объ отношеніи поглощенныхъ веществъ къ водѣ, т.-е. о вымываніи водою изъ почвы ея цѣнныхъ составныхъ частей. Само собою понятно, что богатство вытекающей изъ почвы воды важными для жизни растеній солями прежде всего указываетъ на недостатокъ поглотительной способности въ почвѣ. Въ этомъ отношеніи анализы дренажныхъ водъ могутъ дать весьма важныя указанія. Чтобы ограничиться однимъ изъ множества такихъ анализовъ, мы приведемъ числа, найденныя Т. Уэ въ цѣломъ ряду образчиковъ дренажныхъ водъ *).

Кали	Слѣды.	Слѣды.	0,003	Слѣды.	0,003	Слѣды.
Извести	0,069	0,103	0,086	0,036	0,083	0,186
Натра	0,014	0,031	0,032	0,021	0,020	0,046
Магnezія	0,010	0,033	0,35	0,003	0,013	0,036
Оксидъ желѣза и глинозема	0,06	0,001	0,001	0,019	0,015	0,007
Кремневой кислоты	0,014	—	0,008	0,017	0,020	0,012
Хлора	0,010	0,010	0,018	0,018	0,017	0,037
Фосфорной кислоты	Слѣды.	0,002	Слѣды.	Слѣды.	0,001	0,001
Амміака	0,0003	0,0033	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
Сѣрной кислоты	0,025	0,074	0,063	0,024	0,018	0,045

*) Майеръ, Ibidem, стр. 131.—Числа отнесены къ 1,000 частямъ воды.

ОТДѢЛЪ П.

ТЕХНИЧЕСКІЯ ПРОИЗВОДСТВА

И

ЗЕМЛЕДѢЛЬЧЕСКАЯ МЕХАНИКА.

ВИНТОВОЙ ПРЕССЪ ДЛЯ ПРОМЫВКИ МАСЛА.

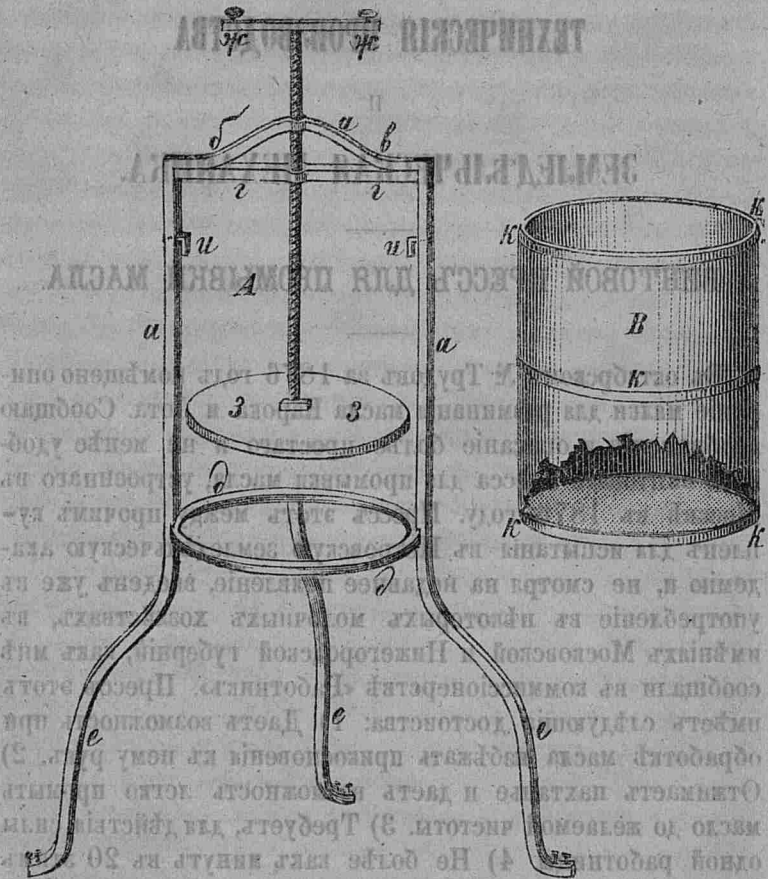
Въ октябрьскомъ № Трудовъ за 1876 годъ помѣщено описаніе мялки для разминанія масла Карока и Лета. Сообщаю изображеніе и описаніе болѣе простаго и не менѣе удобнаго винтоваго прессы для промывки масла, устроеннаго въ Москвѣ въ 1876 году. Прессъ этотъ между прочимъ купленъ для испытанія въ Петровскую земледѣльческую академію и, не смотря на недавнее появленіе, введенъ уже въ употребленіе въ нѣкоторыхъ молочныхъ хозяйствахъ, въ имѣніяхъ Московской и Нижегородской губерній, какъ мнѣ сообщали въ комиссіонерствѣ «Работникъ». Прессъ этотъ имѣеть слѣдующія достоинства: 1) Даетъ возможность при обработкѣ масла избѣгать прикосновенія къ нему рукъ. 2) Отжимаетъ пахтанье и даетъ возможность легко промыть масло до желаемой чистоты. 3) Требуеть, для дѣйствія, силы одной работницы. 4) Не болѣе какъ минутъ въ 20 этимъ прессомъ можно обработать то количество масла, которое можно помѣстить въ машину, сообразно съ ея величиною, (20 ф. и болѣе). Время требуется почти одно: оно зависитъ

отъ времени, потребнаго для завинчиванія и отвинчиванія винта, а количество обрабатываемаго за разъ масла зависитъ отъ ёмкости машины, которая можетъ быть разная, и незначительно вліяетъ на продолжительность прожиманія масла.

Прессъ этотъ (фиг. 1) состоитъ изъ двухъ частей: А поста-мента и В цилиндра, вставляемаго въ этотъ постаментъ.

Постаментъ (А) представляетъ плотную трехъ-стороннюю желѣзную раму (а, а, а), которой верхняя часть (б, в)

Фиг. 1.



выпукла, въ видѣ дуги, и подложена перекладной (г, г), а нижнюю часть рамы составляетъ желѣзный обручъ (д, д).

Рама и обручъ кончаются тремя ножками (е, е, е), привинчиваемыми къ полу каждая двумя винтами. Сквозь дугу и перекладину подъ ней, какъ сквозь гайки, проходитъ винтъ съ довольно мелкими нарѣзками, имѣющій вверху ручку (ж, ж) для поворачиванія винта и внизу кругъ (з, з), для прожиманія масла, изъ ольховаго дерева. На внутреннихъ бокахъ рамки находятся двѣ запорки (и, и), повертывающіяся на заклепанныхъ осяхъ.

Подъ эти запорки вставляется въ постаментъ мѣдный, луженый внутри, цилиндръ (В) съ ситчатымъ дномъ, опирающійся дномъ на желѣзный обручъ (д, д). Цилиндръ для прочности охваченъ тремя желѣзными обручами (к, к, к).

Дѣйствуютъ прессомъ слѣдующимъ образомъ: масло изъ маслобойки перекалдывается деревянной ложкой въ цилиндръ, вставленный въ постаментъ; затѣмъ, поворачивая винтъ, продавливаютъ ольховымъ кругомъ масло сквозь ситчатое дно. Сперва стекаетъ пахта, принимаемое въ какую нибудь подставленную посуду. Потомъ начинается продавливаться масло въ видѣ тонкихъ нитей въ родѣ вермишели; тогда подставляютъ ведро съ нехолодной водой, въ которую и падаетъ масло; въ этой водѣ его перемываютъ деревяннымъ весломъ. Затѣмъ ложкой масло опять выкалдываютъ въ цилиндръ и вторично прожимаютъ въ новую воду и перемываютъ весломъ. Чрезъ повтореніе прожиманія прессомъ можно промыть масло до желаемой чистоты; но, какъ показалъ опытъ, двухъ разъ совершенно достаточно и въ третій разъ масло уже прожимаютъ на сухое блюдо, съ котораго укладываютъ въ боченокъ или въ формы. Боченокъ совѣтую брать ольховый и, передъ укладываніемъ масла, обмыть соленой водой.

Описанный мною прессъ дѣйствовалъ въ моемъ имѣніи безостановочно и вполне удовлетворительно, въ теченіи цѣлаго лѣта съ мая мѣсяца, продолжаетъ дѣйствовать до сихъ поръ вполне безупречно. Сохраняя вполне чистоту и тотъ вкусъ и цвѣтъ, съ которыми масло вышло изъ маслобойки, прессъ придаетъ ему плотность, прочность и ровный, нѣжный видъ. Размѣръ этихъ качествъ конечно зависитъ не отъ одного только пресса, а также отъ всего способа веденія молочнаго хозяйства. Если соблюдается во всемъ без-

укоризненная чистота, посуда вся бѣлой, луженой жести, сливки отстаиваются по способу Шварца, или въ отстойникахъ Гуссандера, масло сбивается въ хорошей маслобойкѣ, напр. Лефельда или Иствуда, промывается прессомъ, а не руками, то и получится сливочное масло, продаваемое въ столицахъ въ розницу отъ 60 коп. и дороже за фунтъ. Въ заключеніе пожелаю, чтобы лица, приобрѣтшія прессъ, высказали о немъ печатно свои наблюденія и мнѣнія. Прессъ этотъ можно получить въ *Москву* или отъ мастера, занимающагося приготовленіемъ прессовъ — Сапѣльинъ, Грузинская сѣнная площадь, домъ Волкова, — или въ комиссіонерствѣ Работникъ (Театральная площадь, домъ Бронникова). Цѣна за прессъ для промывки за-разъ 20 фунт. масла 30 рублей.

Илья Романовъ.

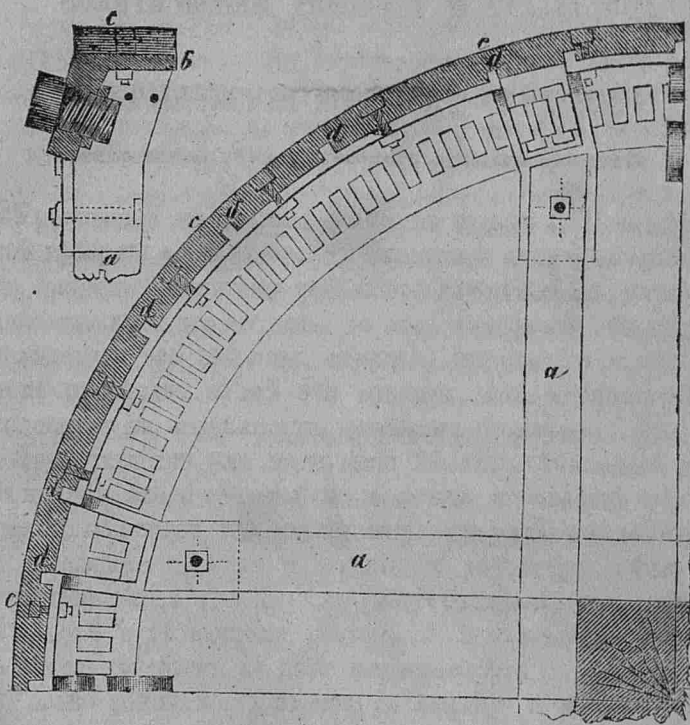
ЗАМѢТКА О ПРИВОДАХЪ ВЪТРИАНЫХЪ МЕЛЬНИЦЪ.

Новѣйшая постройка мельницъ избѣгаетъ иногда деревянныхъ колесъ въ приводѣ и замѣняетъ ихъ съ выгодой чугунными. Въ гребневое колесо вставляютъ деревянные зубья, захватывающіе за чугунныя цѣвки. Замѣна очень неудобнаго деревяннаго обода гребневого колеса чугуннымъ оказывается на практикѣ цѣлесообразною, особенно когда приходится мѣнять старый износившійся ободъ. На прилагаемомъ чертежѣ (фиг. 2) изображено построеніе чугуннаго обода: *aa* деревянные ручицы, вставленные въ чугунный приѣмникъ, отлитый изъ чугуна вмѣстѣ съ ободомъ; каждая изъ нихъ прикрѣпляется болтомъ.

Ободъ имѣетъ толщину до 2,4 дюйма (60 мм.) и дѣлается коническимъ. Такъ какъ замедленіе въ движеніи или остановка мельницы производится нажимомъ на ободъ гребневого колеса, то чугунное колесо обшивается на окружности концентрическимъ вольцомъ *c*, прикрѣпляемымъ посред-

ством винтовъ. При употребленіи нажима, это деревянное колесо легко изнашивается и должно быть замѣнено другимъ. Выдающіяся планки *d*, отлитыя вмѣстѣ съ ободомъ, препятствуютъ скользянью деревяннаго кольца по окружности чугуннаго; винты, прикрѣпляющіе деревянное кольцо, имѣютъ головки, глубоко пропущенныя въ дерево.

Фигура 2.

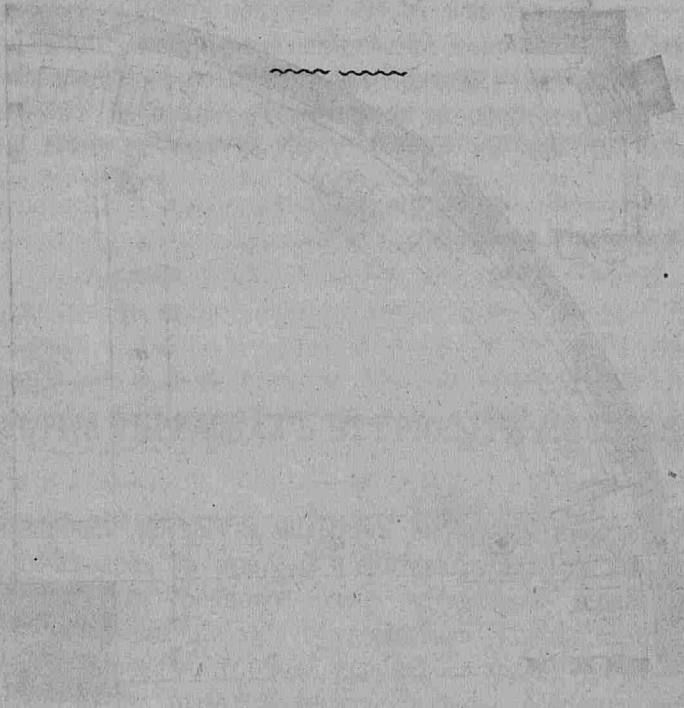


ности чугуннаго; винты, прикрѣпляющіе деревянное кольцо, имѣютъ головки, глубоко пропущенныя въ дерево.

Деревянное обшивочное кольцо прерывается въ 8 мѣстахъ на окружности, гдѣ находятся чугунные пріемники ручиць, потому что они препятствуютъ вставлять закрѣпляющіе зубья клинья свнутри; ихъ загоняютъ въ этихъ мѣстахъ снаружи, тогда какъ между пріемниками это дѣлается свнутри.

Чугунный ободъ отливается въ 4-хъ или 2-хъ кускахъ, что очень удобно, такъ какъ въ такомъ видѣ легче доставляется на мѣсто и отливается тоже легче.

Собщеніе это явилось въ свѣтъ, вслѣдствіе хорошихъ результатовъ, добытыхъ практическимъ примѣненіемъ изложеннаго построенія.



ОТДѢЛЪ III.

ПОЛИТИЧЕСКАЯ ЭКОНОМІЯ И СТАТИСТИКА.

ЭКОНОМИЧЕСКІЯ МѢРЫ КЪ ОХРАНЕНІЮ

и размноженію нашего мѣстнаго рыбнаго богатства *).

Уменьшеніе количества рыбы въ водахъ С.-Петербургской губерніи составляетъ въ настоящее время, къ сожалѣнію, вопросъ весьма еще небольшой группы людей, хотя уже давно слышно, что то тамъ, то сямъ намѣрены обсудить и изслѣдовать его причины, оградить закономъ и проч.; но время проходитъ, а всѣ эти вопросы, какъ и самая рыба, всплеснувъ на поверхности, исчезаютъ безслѣдно.

Правительство уже въ теченіи 25 лѣтъ занимается разрѣшеніемъ этого вопроса, но пока оно не найдетъ содѣйствія въ обществѣ, всѣ изслѣдованія, снаряжаемыя экспедиціи, вводимыя правила и законы не достигнутъ цѣли, заворонившимися повсюду злоупотребленіями, вошедшими въ обычай и дѣлающими надзоръ за исполненіемъ закона не только труднымъ, но даже невозможнымъ.

Только общество, контролируя надзоръ и мало-по-малу внушая крестьянину истинное понятіе о вредѣ имъ самимъ себѣ наносимомъ, можетъ помочь правительству искоренить зло и ввести законъ въ исполненіе. Ждать же отъ надзора, возлагаемаго на необразованный классъ, добросовѣстности, а отъ крестьянина добровольнаго подчиненія новымъ, чуждымъ для него правиламъ—немыслимо. Даже сознавая и предвидя ущербъ, онъ, по общему свойству нашихъ русскихъ крестьянъ, предпочтетъ легкую временную наживу ожидае-

*) Сообщеніе, сдѣланное г. Либерихомъ въ засѣданіи III Отдѣленія В. Э. Общества 19 марта 1877 г.

мому впереди благу, возлагая, по обычаю, будущее на Господа Бога.

Высочайше учрежденныя экспедиціи подъ начальствомъ господъ Бэра и Данилевскаго, сдѣлавшія такъ много относительно промысловъ, издавшія правила утвержденныя закономъ, какъ общія, такъ и частныя для рѣкъ и озеръ, сами заявляютъ въ отчетахъ своихъ, что законъ и правила не исполняются, а потому главный вопросъ уменьшенія рыбы остается все въ томъ же видѣ.

Судя по отчетамъ, мнѣ кажется, что экспедиціи, такъ глубоко изслѣдовавшія самый источникъ зла, такъ подробно и вѣрно объяснившія причины убыли рыбы, не довольно серьезно вникли въ значеніе мелкихъ рѣкъ и притоковъ, какъ главныхъ нерестилищъ, и потому не только не оградили ихъ болѣе строгими постановленіями, какъ бы то слѣдовало, а напротивъ, ограждая общими правилами большія рѣки, вовсе исключили изъ нихъ мелкія *). Упущеніе это отдало на произволь невѣжеству и лихоимству самое дорогое и цѣнное семейство рыбъ — лососевыхъ, которыя мечутъ икру исключительно только въ мелкихъ, быстрыхъ рѣкахъ, преимущественно же въ притокахъ и даже небольшихъ ручьяхъ, т.-е. въ мѣстахъ легко доступныхъ, а потому легче другихъ рыбъ достаются человѣку и подвергаются болѣе сильному истребленію. Известно, что въ замкнутой рѣкѣ ихъ можно въ короткое время истребить до послѣдней.

Объ уменьшеніи количества этой-то рыбы, т.-е. лососковъ, тайменей, форелей и харіусовъ я и намѣренъ говорить; прочіе виды этого семейства: неріусы, палія, сиги, корюшка и ряпушка мечутъ икру въ мало доступныхъ человѣку мѣстахъ, а потому менѣе подвержены истребленію.

У насъ появляются иногда въ печати предложенія объ искусственномъ размноженіи рыбъ; но предложенія эти затрогиваютъ вопросъ не съ головы, а съ хвоста.

Прежде, чѣмъ заботиться объ искусственномъ размноже-

*) Въ § 13 сказано о различныхъ запрещеніяхъ только относительно большихъ рѣкъ; въ прибавленіи же къ этому § пунктовъ в. значитъ: къ прочимъ рѣкамъ по незначительности, малорыбности или прегражденію ихъ плотинами лѣсопильныхъ заводовъ и т. п. правило § 13 не применяется. (Журналъ Мин. Гос. Им. № 113. 1873 г.).

ни рыбы, достаточно было бы дать ей возможность естественнаго размноженія и воспрепятствовать царствующему вездѣ искусственному, если можно такъ выразиться, истребленію ея, вслѣдствіе неисполненія законовъ, по необразованію крестьянъ, непониманію ими своей пользы и, наконецъ, къ прискорбію, по допускаемымъ злоупотребленіямъ. Я позволяю себѣ высказать послѣднее мнѣніе, основываясь на фактахъ. До сихъ поръ, на примѣръ, близъ города Ямбурга нар. Лугѣ существуетъ такъ-называемая коза, а въ устьѣ той же рѣки рыба ловится въ два невода.

Въ Демьянскомъ уѣздѣ Новгородской губерніи, въ 40 верстахъ отъ гор. Валдая, имѣется заводъ искусственнаго размноженія рыбы, могущій, какъ увѣряютъ, соперничать даже съ Гёнингенскимъ на Рейнѣ. Онъ существуетъ болѣе 20 лѣтъ, былъ устроенъ г. Врасскимъ для себя, съ 1860 года вошелъ въ правильную дѣятельность, а въ 1868 году приобрѣтенъ правительствомъ и усовершенствованъ *).

Посмотримъ, насколько онъ отвѣчаетъ своей *стоимости, назначенію и пользѣ* государству.

Стоимость его опредѣляется, какъ слышно, около 100,000 руб. сер., такъ какъ господинъ Врасскій положилъ въ него своихъ денегъ 60,000 руб., да выхлопоталъ у министерства государственныхъ имуществъ 30,000 р., за которыя онъ и приобрѣтенъ въ казну. Заводъ управляется чиновникомъ министерства государственныхъ имуществъ **); при заводѣ состоитъ 5 лицъ, получающихъ 1,020 р. сер. содержанія; прочіе расходы по заводу доходятъ до 800 р. въ годъ. Значить, съ содержаніемъ управляющаго, заводъ стоитъ отъ 4,000 до 5,000 р. сер. ежегодно.

Назначенію своему, какъ искусственному производителю, онъ отвѣчаетъ, такъ какъ можетъ производить, если въ томъ будетъ потребность, до 1 милліона оплодотворенныхъ икринокъ въ годъ и воспитывать около 600,000 молодой рыбы ***); но потребности этой, какъ кажется, еще не было; по крайней мѣрѣ по единственнымъ добытымъ мною свѣдѣніямъ о

*) Обзоръ искусственнаго рыбоводства Судакевича, стр. 72.

***) «Правительственный Вѣстникъ», 5 апрѣля 1870 г., № 74.

***) «Прав. Вѣстникъ», 5 апрѣля 1870 г., № 74.

Никольскомъ заводѣ изъ «Новгородскихъ губернскихъ вѣдомостей» № 12 и изъ «Земледѣльческой газеты» № 1, стр. 3—4, видно, что за 1871—1872 года, количество проданной икры сига и форелей, а также выведенной рыбы, было столь незначительно, что доходъ отъ него не превышалъ 160 р. въ годъ. За 1873 годъ сумма за проданную икру и рыбу не выставлена *). За остальные же года свѣдѣній собрать мнѣ не удалось.

Какая польза отъ него государству?

По вышеприведеннымъ свѣдѣніямъ значитъ, что въ 1870 году въ озеро Селигеръ было пущено 3,000 сига, въ 1872 году пересажено въ Пестовское озеро 5 пудовъ сига и 2,000 штукъ ряпушки. Въ 1873 году выпущено въ озеро Селигеръ 8,000 сига двухмѣсячныхъ и 600 сига трехмѣсячныхъ; что было далѣе — мнѣ неизвѣстно.

Разумѣется, заводъ даетъ случай помѣщикамъ и частнымъ лицамъ разводить лососевыхъ въ своихъ рѣкахъ и озерахъ; но мнѣ кажется, что надо было бы прежде изслѣдовать озеро и рѣки, могущія дать существованіе прибрежному населенію, и избравъ тѣ изъ нихъ, которыя окажутся по свойствамъ своимъ способными, заселить лососевыми.

Сдѣлано ли это — намъ пока не извѣстно. Не многія же частныя лица разводятъ рыбу въ своихъ участкахъ или для удовольствія, или изъ барыша, но во всякомъ случаѣ замыкаютъ рѣки плотинами или рѣшетками такъ, что мѣстное населеніе, а значитъ и государство, отъ того никакой пользы не имѣетъ.

Да и могъ ли бы дѣйствительно рыбный заводъ, даже въ 10 разъ болѣе и совершеннѣе существующаго, пополнить ту убыль, которую терпитъ Россія отъ невѣжественнаго истребленія молодыхъ и уничтоженія взрослыхъ рыбъ во время нереста?

Взрослый лосонокъ или таймень среднимъ числомъ мечетъ 20 тысячъ икринокъ **); предположивъ, что только одна

*) «Правит. Вѣстникъ», № 188, 1874 года.

**) Въ Англіи считаютъ 1000 икринокъ на фунтъ. Во Франціи 2,000 на киллогр. (La Blanchère diction. des peches). Г-нъ Сабанѣвъ—отъ 6 до 25 т. на рыбу.

двадцатая доля выметанной икры вышла бы въ рыбку—выходить, что рыбаки при поимкѣ одной икринной самки во время нереста уничтожаетъ ихъ цѣлую тысячу, а если допустить, что на одну версту теченія рѣки будетъ поймано хотя бы только двѣ взрослыхъ рыбы, то получится, что на 50 верстѣ теченія рѣки убито 100 взрослыхъ и 100 тысячъ мелкихъ рыбъ, а всего икры, недопущенной къ выходу, 2.000,000, — цифры заслуживающія вниманія! Спрашивается: можетъ ли какой бы то ни было рыбный заводъ пополнить такую убыль лососевыхъ на каждыя 50 верстѣ теченія рѣкъ, да если бы и могъ, то выпущенныя, искусственно выведенныя рыбки развѣ не подверглись бы той же участи, если бы достигли взрослога возраста?

Но до полного развитія рыба достигаетъ нынѣ рѣдко, вслѣдствіе немилосердаго истребленія мелкой, годовалой, въ два вершка величиною рыбы: сѣтями, сачками и пр., такъ что искусственное заселеніе рѣкъ рыбою не принесетъ никакой пользы до тѣхъ поръ, пока не будетъ у насъ разсмотрѣнъ и введенъ въ дѣйствіе законъ, имѣющійся въ весьма общихъ чертахъ, и то только относительно промысловъ въ нѣкоторыхъ большихъ рѣкахъ и озерахъ, пока онъ не будетъ значительно дополненъ и, главное, безпрекословно исполняемъ.

По-моему, слѣдовало бы начать съ изслѣдованія рѣкъ, точно опредѣлить свойство ихъ, пищу, роды и виды рыбъ, ихъ населяющихъ и могущихъ въ нихъ плодиться; затѣмъ, удобныя рѣки какъ для нереста, такъ и для прохода лососевыхъ раздѣлить на *разсадочныя* и *проходныя*, подвергнувъ ихъ правиламъ, соотвѣтствующимъ ихъ естественному назначенію. Такъ, въ разсадочныхъ, которыми могутъ быть: ручьи, притоки и истоки рѣкъ, а также и рѣки быстро и мелко текущія, въ которыхъ рыба останавливается для метанья икры, оградить закономъ и запретить поимку молодыхъ, нигуда негодныхъ рыбешекъ, обязавъ недостигшихъ еще 5 вершковой длины обращать немедленно въ воду. Этотъ законъ давно уже практикуется во Франціи при ловлѣ даже на удочку *).

* Loi sur la pêche, article 3 du règlement du préfet de la Seine (Kresz et Moriceau, p. 81).

Запретить въ тѣхъ же рѣчкахъ ловъ рыбы во время нереста, опредѣляя сроки по видамъ рыбы и по времени нереста. Такъ, для хариуса отъ 15-го марта по 15 апрѣля, а для лососей, тайменей и форелей отъ 15-го сентября по 15-е ноября.

Въ проходныхъ рѣкахъ, на основаніи уже существующихъ у насъ законоположеній, запретить снасти заграживающія проходъ рыбѣ*), не ограничивая времени ея лова. Если же въ проходныхъ рѣкахъ окажутся мѣста порожистыя, или мелкія, въ которыхъ рыба останавливается для нереста, то подвергнуть собственно эти мѣста правиламъ, существующимъ для разсадочныхъ рѣкъ, распространивъ ихъ на нѣсколько десятковъ саженъ выше и ниже нересталищъ, до глубокаго теченія проходныхъ рѣкъ.

Соблюденіе этихъ условій, безъ сомнѣнія, послужитъ къ вѣрнѣйшему способствованію естественному размноженію рыбы и въ нѣкоторыхъ, почти уже обезрыбившихъ, рѣкахъ черезъ 2, 3 года результаты будутъ говорить сами за себя, даже помимо всякаго искусственнаго размноженія. Главное условіе—дать рыбѣ средства достигнуть мѣстъ нереста—должно быть свято соблюдаемо, какъ въ разсадочныхъ, такъ и въ проходныхъ рѣкахъ; несоблюденіе же этого условія, даже противузаконное, до того вошло въ обычай въ нашемъ отечествѣ, что не вызываетъ не только преслѣдованія, но и удивленія.

Дѣйствительно, непонятно, какъ, несмотря на стремленія, высказываемыя министерствомъ государственныхъ имуществъ къ воспрепятствованію убыли рыбы, одна изъ значительныхъ нашихъ рѣкъ—Луга, тщательно изслѣдованная лично г. академикомъ фонъ Бэромъ въ 1851 году, какъ бы чудомъ осталась до сихъ поръ внѣ закона. Кромѣ того, что въ устьѣ ея производится до сей поры ловля двумя неводами (способъ найденный уважаемымъ академикомъ достойнымъ порицанія)**), на этой же рѣкѣ, въ порогахъ близъ Ямбурга, построена огромная сплошная коза, запирающая Лугу во всю ширину ея, отъ одного берега до другаго и до того частая, что не только лососокъ, но и 5-ти вершковая форель

*) *Полицейское право*, Андреевскаго. Т. 2-й, часть 2-я, § 284, стр. 533.

***) *Изслѣдованіе рыболовства въ Россіи*. Томъ 1-й, отчетъ 4-й, стр. 11.

через нее пробраться не может. Коза имѣетъ видъ частокола, въ серединѣ котораго расположена кѣтка, устроенная такъ, что вошедшая въ отверстіе ея рыба не имѣетъ возможности выбраться обратно.

Собрать свѣдѣнія о количествѣ ловающагося въ козѣ лососка было довольно трудно; мнѣ говорили, что въ началѣ хода его и въ концѣ (лосось идетъ все лѣто отъ мая до октября) ихъ попадаетъ по 2, по 3 и по 10 въ день; въ хорошее же время, т.-е. около Петрова дня, и по 50 въ день, а если при устьѣ случится какое либо препятствіе, мѣшающее ловить двумя неводами и лососку удастся пробраться изъ устья до козы, то и гораздо болѣе.

Предположивъ, что среднее число ловимой рыбы придется на день по десяти, выходитъ, что въ одинъ мѣсяць вылавливается 300, а въ 5 мѣсяцевъ 1,500 лососей, средняя стоимость которыхъ отъ 3 до 4-хъ руб. за штуку; получается доходъ отъ одной козы: отъ 4,500 до 6,000 руб. сер. *).

Какова же должна быть выручка при устьѣ, гдѣ, по словамъ академика фонъ Бэра (Т. 1-й, стр. 11), хозяинъ тони содержитъ 76 человѣкъ рабочихъ? Достоинно вниманія, что въ томъ же отчетѣ г. фонъ Бэръ пришелъ къ заключенію, что рѣка Луга бѣдна лососками и приписалъ это не злоупотребленію при устьѣ ея, а незначительности рѣчки Россоньи, оставшейся, за загражденіемъ устья двумя неводами, единственнымъ проходомъ для лососка въ рѣку Лугу; еще страннѣе, что г. Бэръ не уничтожилъ этого вопіющаго зла, имѣя на то не только всѣ средства, но даже и полномочія.

Эти препятствія лишаютъ Лугу съ ея притоками богатаго промысла. Крестьяне, ловившіе прежде лососей, должны были бросить это прибыльное занятіе. Въ теченіе двадцати лѣтъ они подавали просьбы, жалобы и прошенія, въ свою очередь попадавшія въ какія нибудь козы и невода, а потому до вышшаго начальства недоходившія и послужившія только поводомъ къ мысли о безнаказанности за злоупотребленія, дошедшія до наглости; такъ, въ прошедшемъ 1876 году, на р. Лугѣ, кромѣ двухъ вышеописанныхъ преградъ, воздвигнута еще

*) Насъ постоянно уфряютъ, будто бы козу ставятъ ябургскій становой приставъ, но мы этому не вѣримъ.

третья, состоящая изъ сплошной плотины, построенной черезъ всю рѣку выше козы арендаторомъ устья Луги г. Кочневымъ, съ цѣлью поднять уровень воды и тѣмъ усилить дѣйствіе своего лѣсопильнаго завода. Эта послѣдняя плотина уже не коза, ставящаяся только на время хода лосося и по минованіи надобности разбирающаяся, а преграда постоянная и на столько прочная, что никакія бури и непогоды ея не разломаютъ. Кто же можетъ поручиться, что тому же г. Кочневу, такъ жестоко эксплуатирующему р. Лугу, не придетъ фантазія устроить въ этой плотинѣ такую же, но только болѣе частую, клѣтку, какую онъ ставитъ въ козѣ, и тогда не только лосось, но и всякая рыба, поднимающаяся вверхъ по Лугѣ, попадется въ руки г. Кочнева? Такимъ способомъ онъ окончательно лишитъ возможности прибрежныхъ жителей ловить, напр., сыръ, идущую изъ моря гораздо ранѣе постановки козы и благодаря только этому обстоятельству достигающую мѣстъ нереста.

Выходитъ, что въ то самое время, когда министерство государственныхъ имуществъ прилагаетъ всѣ старанія опредѣлить причины повсемѣстной убыли рыбы и изыскиваетъ средства помочь этому горю, въ то время, когда даже частныя общества заинтересовались этимъ вопросомъ и приступаютъ къ его обсужденію, когда, наконецъ, и земская губернская управа, проникшись необходимостью предупредить окончательное уничтоженіе рыбы, уже ходатайствуетъ предъ правительствомъ объ утвержденіи проекта постройки четырехъ рыбопроизводныхъ заводовъ, изъ которыхъ одинъ, какъ бы на смѣхъ, предполагается построить на рѣкѣ Лугѣ,—мы видимъ, что эта рѣка, находящаяся всего въ 120-ти верстахъ отъ Петербурга, загорожена тремя искусственными противозаконными препятствіями, о которыхъ не знаютъ, или знать не хотятъ!

Къ этому надо еще прибавить, что примѣромъ этихъ злоупотребленій воспользовались и на притокахъ Луги, т.-е. на главныхъ ея рыбопроизводникахъ. Такъ, на весьма бойкой порожистой рѣчкѣ Азикѣ, въ которую, предъ загражденіемъ Луги, лосося входили особенно охотно для нереста, близъ деревни Кленно, устроена такая же коза, загораживающая вплоть эту рѣчку, чтобы забирать тѣхъ случайныхъ, рѣд-

ких лососковъ, которымъ удалось пробраться черезъ тройное препятствіе.

Въ другихъ притокахъ: Пустомержѣ, Врудѣ, Хрѣвицѣ, а также въ самомъ большомъ изъ нихъ—Оредежѣ, разумѣется, дѣлается то же самое. Оредежъ течетъ, считая извилины, верстѣ на полтораста, деревень и усадебъ на берегахъ ея не одинъ десятокъ. До загражденія Луги лососокъ являлся въ этой удобной для него рѣкѣ во множествѣ, таймени же и форели держатся и теперь въ самомъ истокѣ рѣки, всего на 10 верстѣ протяженія, отъ Зарѣчья до мѣднаго завода Чикина, благодаря арендѣ этой части рѣки англичанами; ниже же завода, гдѣ кончается власть арендаторовъ и владѣльца, форель встрѣчается только въ видѣ рѣдкаго исключенія, потому что отъ этого мѣста рѣба и рыба предоставлены производу крестьянъ.

Изъ всего этого видно, какихъ препятствій долженъ избѣгнуть лососокъ, случайно пробравшійся чрезъ козу, невода и проч., чтобы добраться до мѣста, гдѣ бы онъ могъ выметать икру.

Въ такія же условія поставлена у насъ рѣба Ижора, рѣка порожистая, быстрая, изобилующая пищею, словомъ—пользующаяся всѣми условіями для размноженія лососей и лучшихъ видовъ тайменей и форелей. Постоянно посѣщаемая въ прошедшія времена лососками, она сначала нынѣшняго столѣтія была замкнута плотиною Колшинскаго завода, затѣмъ на ней было построено нѣсколько фабрикъ, мельницъ и заводовъ, которыхъ въ настоящее время около пятнадцати.

Всѣ эти препятствія не только удержали лососка, но и изменили самое свойство воды.

Къ счастью, фабрики и заводы находятся въ нижней части теченія Ижоры, а потому въ верхней половинѣ ея долгое время держались, и теперь еще изрѣдка попадаютъ, превосходнѣйшія таймени и форели, называемыя въ Германіи Steinforelle.

Истребленіе рыбы въ Ижорѣ совершалось на нашихъ глазахъ; причины, какъ намъ, такъ и всякому прибрежному жителю, хорошо извѣстны; а потому вышеописанныя мною двѣ рѣки, взятыя для примѣра, сами собою разрѣшаютъ и выясняютъ вопросъ убыли рыбы также и въ другихъ рѣкахъ и

указываютъ на необходимыя и единственныя три условія, могущія воспрепятствовать убыли и обогатить рѣки рыбою.

Этими тремя условіями проникнуты всѣ отчеты изслѣдованій какъ академика фонъ Бэра, такъ и гг. Данилевскаго и Карпинскаго; но, къ сожалѣнію, не всѣ они вошли въ законъ.

Три условія эти заключаются, какъ уже мною высказано относительно разсадочныхъ и проходныхъ рѣкъ, въ слѣдующемъ:

1) *Дать рыбѣ свободный пропускъ* въ рѣки, гдѣ она нерестится.

2) *Дать возможность рыбѣ достигнуть зрѣлаго возраста*, т.-е. производительности.

3) *Дать возможность рыбѣ выметать икру.*

Безъ исполненія этихъ трехъ условій никакія экспедиціи, никакіе искусственныя рыбные заводы дѣлу не помогутъ.

Разсмотримъ эти условія нѣсколько подробнѣе.

1) Чтобы дать рыбѣ свободный пропускъ, необходимо прежде всего уничтожить и запретить загоразиваніе рѣкъ козами, заколами, забойками и другими неодолимыми преградами; затѣмъ уничтожить, гдѣ это окажется возможнымъ, естественныя преграды, а въ плотинахъ мельницъ, фабрикъ и заводовъ, простирающихся чрезъ всю рѣку, устроить проходы, чрезъ которые рыба могла бы перебираться. Къ этому прибавимъ, что фабрики и заводы, выпускающіе въ рѣки зловредныя и ядовитыя для рыбы вещества, надо подвергнуть особымъ правиламъ.

2) Чтобы дать рыбѣ возможность вырости, необходимо строго воспретить ловлю молодежи менѣе дозволенной закономъ, для каждаго вида отдѣльно, величины; случайно же пойманныхъ обязать пускать обратно въ воду.

3) Чтобы дать возможность рыбѣ выметать икру, требуется еще большая строгость въ запрещеніи ловить ее во время нереста, какимъ бы то ни было способомъ, съ тѣмъ же обязательствомъ, въ случаѣ поимки, при ловлѣ другой рыбы, нерестящуюся обращать въ воду.

Въ подтвержденіе и доказательство вышесказаннаго, предлагаю слѣдующій проектъ. Подчинить этимъ тремъ условіямъ описанныя мною двѣ рѣки Лугу и Ижору: первую,

какъ проходную, имѣющую сообщеніе съ моремъ, мѣстами порожистую, способную для нереста, со многими притоками, т.-е. рѣку специальную для воспроизведенія морскаго лососка; вторую, какъ замкнутую, т.-е. чисто разсадочную для тайменей, форелей и харіусовъ.

Условія эти, примѣненныя къ рѣкамъ Ижорѣ и Лугѣ, дадутъ очевидные блистательные результаты и вмѣстѣ съ тѣмъ укажутъ и уяснятъ намъ—какъ слѣдуетъ дѣйствовать далѣе въ разработкѣ общаго вопроса, который черезъ три года можетъ быть обращенъ въ законъ для всѣхъ рѣкъ имперіи.

Благодаря близости двухъ означенныхъ рѣкъ, проектъ можетъ быть введенъ въ дѣйствіе чрезъ 2 — 3 мѣсяца, и опытъ будетъ совершаться какъ бы на глазахъ Петербурга.

Въ благопріятныхъ же его результатахъ я нимало не сомнѣваюсь: рѣкѣ Лугѣ возвратится промыселъ, противозаконно отнятый и дававшій прежде хорошій хлѣбъ прибрежнымъ жителямъ; на Ижорѣ же если и не устроится настоящаго промысла, по ея малой величинѣ, то по крайней мѣрѣ введеніе предлагаемыхъ правилъ дастъ хорошій доходъ тѣмъ двумъ десяткамъ деревень, которыя пользуются ея водами, такъ какъ сбытъ, любимой повсюду, гатчинской форели по близости съ Петербургомъ не встрѣтитъ затрудненій.

О рѣкѣ Ижорѣ и объ истребленіи въ ней форели, въ надеждѣ вызвать сочувствіе и покровительство, была напечатана мною довольно подробная статья въ «Биржевыхъ Вѣдомостяхъ» 1869 года, № 159, но увы!—это была мечта хужожника. Я благодаренъ и за то, что она не прошла безслѣдно: на нее опирались года 4 назадъ въ «С.-Петербургскихъ Вѣдомостяхъ», а г. Сабанѣевъ упоминаетъ о ней въ своей книгѣ: «Рыбы Россіи».

При разсмотрѣніи перваго изъ трехъ условій: «дать рыбѣ свободный пропускъ для метанья икры», я упомянулъ о естественныхъ преградахъ, поставляемыхъ рыбѣ не человѣкомъ, а самою природою, т. е. о водопадахъ, чрезъ которые рыба перебраться не можетъ и изъ-за которыхъ рѣки, текуція на нѣсколько сотъ верстъ, по нѣсколькимъ губерніямъ, при всемъ изобиліи ихъ пищею, удобствѣ теченія и хорошемъ

свойствѣ воды, лишены самыхъ благородныхъ и цѣнныхъ породъ рыбъ — лососевыхъ.

Такихъ рѣкъ у насъ не мало, особенно по южному берегу Финскаго залива; для примѣра назову двѣ рѣки, находящіяся въ 20 верстахъ восточнѣе города Ревеля: Яговоль и Эглехтъ, соединяющіяся передъ впаденіемъ въ море въ одну, имѣющую въ 10 верстахъ отъ устья крутой, отвѣсистый водопадъ. Ниже водопада, какъ мнѣ достовѣрно извѣстно, ловится лососокъ и въ этомъ мѣстѣ рѣка арендуется промышленникомъ за 1,000 р. сер. въ годъ. Подобна ей еще рѣка Кегель, извѣстная своимъ водопадомъ: Фаль. Есть еще и другія, но самая главная изъ нихъ, о которой я и намѣренъ говорить подробнѣе, это рѣка Нарова. Помочь лососку преодолѣть водопады положительно возможно: въ Англіи, Ирландіи и Шотландіи уже въ началѣ нынѣшняго столѣтія, а во Франціи нѣсколько позднѣе, подъ водопадами стали строить деревянныя и каменныя лѣстницы, на-подобіе нашихъ ледяныхъ горъ; лѣстницы эти по бокамъ имѣютъ стѣнки; вмѣсто ступеней къ стѣнкамъ откоса и ко дну лѣстницы прикрѣплены, не доходящія до противоположной стѣнки, перегородки, которыя замедляютъ быстроту теченія воды и заставляють ее ворочаться, принимая змѣвидное движеніе. Въ углахъ перегородокъ лѣстницы образуются мѣста, доставляющія отдухъ поднимающейся рыбѣ.

Результатъ увѣнчался повсюду блистательнымъ успѣхомъ; такъ, въ Ирландіи, по словамъ г. Фреша *), три рѣки: Аррова, Коллонезъ и Колонай близъ мѣстечка Слейго, соединившись въ одну, низвергаются съ отвѣсной, крутой скалы водопадомъ и впадаютъ въ море. Вслѣдствіе этого лососокъ въ означенныхъ рѣкахъ никогда не появлялся. Мѣстный владѣтель, Коперъ, изъ Маркъ-Кестля, устроилъ вдоль водопада лѣстницу; въ томъ же году лососокъ появился во всѣхъ трехъ рѣкахъ, въ слѣдующій ихъ было уже поймано 400 штукъ, а потомъ ихъ ловили на 1,000 фунт. стерл. въ годъ.

Подобныя лѣстницы въ Великобританіи построены повсюду, не только при водопадахъ, но даже при заводахъ,

*) *Traité des procédées de multiplication par Felix Fraiche, стр. 97.*

фабрикахъ и мельницахъ, загораживающихъ рѣки своими плотинами.

Лучшею по совершенству устройства лѣстницею, по словамъ г. Фреша, считается каменная лѣстница во Франціи при водопадѣ Мозакъ на Дордонѣ.

При чтеніи отчетовъ министерства государст. имуществъ объ изслѣдованіи рыболовства въ Россіи, невольно рождается вопросъ, отчего экспедиціей не былъ примѣненъ къ Нарвскому водопаду всюду удачно употребляемый и практикуемый уже съ начала нынѣшняго столѣтія за границею способъ лѣстницы? Нельзя же предположить, чтобы онъ не былъ извѣстенъ ни уважаемому академику фонъ Бэру, ни остальнымъ господамъ членамъ экспедиціи.

Размноженіе лососевыхъ въ рѣкахъ, впадающихъ въ озеро выше водопада, экспедиціей было найдено полезнымъ; рѣка Великая, по изслѣдованіи, оказалась вполнѣ удовлетворяющею условіямъ размноженія этой рыбы и признана имѣющею большое значеніе въ промышленномъ отношеніи. На этомъ основаніи было рѣшено пересадить лососей, тайменей и форелей въ рѣку Великую, но это дѣло приведено въ исполненіе такъ, что не только специалистъ, но и мало-мальски имѣющій понятіе о рыбахъ долженъ былъ предвидѣть, что изъ означенной пересадки ничего не выйдетъ.

Чтобы уяснить, почему неудача пересадки должна была предвидѣться комиссіей, я долженъ оставить на минуту Нарвскій водопадъ и вкратцѣ напомнить самый процессъ нереста лососей.

Какъ извѣстно, лососи, таймени и форели начинаютъ свои передвиженія для нереста, первые—изъ моря въ рѣки, съ мая мѣсяца и до октября, главный же ходъ въ июнѣ и июль; вторые, т.-е. таймени и форели, идутъ изъ озеръ въ рѣки или вверхъ по рѣкамъ до удобныхъ нерестилищъ позднѣе, съ іюля или нѣсколько ранѣе, что зависитъ отъ свойства рѣкъ.

Лососки совершаютъ свои путешествія иногда въ нѣсколько тысячъ верстъ, поднимаясь по рѣкамъ до самыхъ истоковъ, хотя бы это были мелкіе ручьи, едва покрывающіе водою ихъ спинной плавникъ.

На пути изъ моря стая въ нѣсколько десятковъ головъ

постоянно разбивается при входахъ въ рѣки и притоки и, наконецъ, изъ нея образуются мелкія партіи, избирающія мѣста для нереста; самки спариваются съ самцами и такимъ образомъ получаютъ отдѣльныя группы, уже недѣлимыя. Это сопровожденіе самокъ самцами начинается у лососей еще въ морѣ: партіи лососей, плывя близъ самой поверхности воды съ неимоверною быстротою (до 25 верстъ въ часъ, т.-е. до 550 въ сутки), группируются подобно гусьямъ и журавлямъ въ небѣ *), имѣя впереди угла самыхъ крупныхъ и старыхъ, преимущественно самокъ.

Во время передвиженій, рыбы, какъ дознано, ничего не ѣдятъ.

Останавливаются онѣ только въ большихъ порогахъ, чтобы, отдохнувъ, продолжать свое путешествіе и затѣмъ уже, какъ сказано, въ рѣкахъ разбиваются. Избравъ мѣсто удобное для нереста, самка скрывается недалеко отъ него подъ какимъ либо камнемъ, подмытымъ берегомъ, корягою или чѣмъ либо другимъ. Самцы же, отыскивая ее, скрываются также въ ея сосѣдствѣ, постоянно наблюдая за нею.

Въ такомъ положеніи остановившійся лососокъ (называемый въ Баваріи: Stand-huchen, тогда какъ проходная: Gang-huchen) немедленно начинаетъ гоняться за рыбками и насѣкомыми, какъ бы откармливается и остается на этомъ мѣстѣ до окончательнаго созрѣванія молокъ и икры, что у нѣкоторыхъ бываетъ уже къ концу сентября, вообще же въ октябрѣ. Въ это же время, т.-е. до нереста, рыба измѣняется видомъ, темнѣетъ цвѣтомъ, покрывается множествомъ темныхъ и красныхъ пятенъ, брюхо изъ бѣлаго становится темносѣрымъ, у самцевъ же вырастаетъ на нижней губѣ длинный, хрящеватый, загнутый кверху крючокъ. То же самое происходитъ съ тайменями и форелями и называется облошаніемъ.

Самка, почувствовавъ потребность выметать икру, выходитъ на избранное ею мѣсто изъ своей засады, трется брюхомъ о мелкіе камни и выжимаетъ икру, падающую между камушками и уносимую теченіемъ къ сзади ея стоящимъ сам-

*) Корнеліусъ: «Переселяющіяся животныя», стр.105 и 127. La Blanchère, Dictionnaire des pêches, стр. 705 и пр.

цамъ, которые въ это же время выпускають на икру свои молоки и тѣмъ ее оплодотворяють. Самый нерестъ совершается ночью, преимущественно на утренней и на вечерней зоряхъ, и очень рѣдко днемъ, въ пасмурную погоду, какъ это мнѣ удалось видѣть разъ на Ижорѣ, въ 4-мъ часу послѣ обѣда.

Все это было сказано о рыбахъ благополучно достигшихъ своихъ нерестилищъ; если же лососевыя при передвиженіяхъ своихъ встрѣчаютъ препятствія, естественныя или искусственныя, то неимовѣрными прыжками стараются преодолѣть ихъ; въ случаѣ же непреодолимости послѣднихъ, онѣ избирають себѣ мѣста для нереста ниже, гдѣ спариваются и мечуть икру.

Теперь изъ нижеслѣдующаго всякій ясно опредѣлитъ причины неудачи пересадки лососей и тайменей въ Чудское озеро.

Во-1-хъ, не было никакой надобности перевозить рыбу сухимъ путемъ за 60 верстъ, чтобы на пароходѣ черезъ озеро подвести ее къ устью Великой. Слѣдовало просто пойманныхъ рыбъ пересадить только черезъ препятствіе, т.-е. чрезъ водопадъ; инстинктъ заставилъ бы ихъ найти рѣки удобныя для размноженія.

Во-2-хъ, 32 лососка составляли приблизительно только десять группъ на огромную массу воды двухъ озеръ съ рѣками въ нихъ впадающими; спрашивается: не лучше ли было бы на истраченныя попустому для перевозки деньги закупить большее количество рыбы, по которому и о результатахъ пересадки судить было бы легче, да и шансовъ для размноженія представлялось бы больше? Тогда бы —

въ-3-хъ, экспедиціи не пришлось сдѣлать самаго большаго промаха — откладыванія пересадки до поздней осени, въ видахъ сохраненія жизни рыбъ при перевозкѣ ихъ сухимъ путемъ. Вслѣдствіе этого было упущено изъ вида то важнѣйшее обстоятельство, что въ это время всѣ рыбы уже находились со зрѣлою икрою и молоками, наганунѣ метанія ихъ, что онѣ были пойманы въ мѣстахъ уже избранныхъ ими ниже водопада, что тамъ уже спарились и составили, такъ сказать, семейства, изъ которыхъ ихъ вырвали *). Экспе-

*) Въ числѣ 32 было ли достаточное число самцевъ, въ отчетахъ не сказано.

диція не подумала о томъ, что этимъ 32 лососкамъ, пересаженнымъ 23 сентября, надо было отыскать себѣ въ новыхъ рѣкахъ мѣста удобныя для нереста и спариться. Все это требовало времени, а выпустить зрѣлую икру надо, да она и сама уже вытекала.

Къ тому же, пересадкѣ въ Великую помѣшала буря, рыба была выброшена посрединѣ озера, и лососки, надо полагать, бросились во всѣ стороны, спрятались въ иль, въ коряги, гдѣ попало; тамъ стояли нѣсколько времени въ изступленномъ, бессмысленномъ отъ утомленія положеніи; затѣмъ каждая рыба, приходя въ себя, исподоволь бросалась по озеру, съ тѣмъ, чтобы въ обширныхъ водахъ его никогда болѣе не встрѣтиться ни съ кѣмъ изъ пересаженныхъ товарищей, разбѣжавшихся во всѣ стороны и выпустившихъ неоплодотворенную икру гдѣ попало.

Признаюсь, если вдуматься, то надо бы было предположить, что всѣ 32 рыбы, выпущенныя среди озера, тутъ же сейчасъ соберутся на совѣщаніе, спарятся, разобьются на группы и въ полномъ порядкѣ пойдутъ, каждая партія, сами съ самцами, въ избранную ими на совѣщаніи рѣку.

Основываясь на послѣднемъ, какъ видно, экспедиція не теряла надежды и долгое время наводила повсюду справки.

На первый годъ результатовъ отъ метанія икры ожидать было невозможно; оставалась одна только надежда, что нѣкоторыя рыбы не спустятся обратно въ море, встрѣтятся другъ съ другомъ (?) и уже на слѣдующій годъ правильно отметутъ икру. Но если бы даже предположить, что приплодъ отъ пересаженныхъ рыбъ дѣйствительно былъ, то этотъ приплодъ непременно спустился бы съ водопада въ море съ тѣмъ, чтобы обратно въ рѣки не попасть.

Въ 1857 году состоявшій при экспедиціи г-нъ Шульцъ представилъ записку о собранныхъ имъ въ томъ году свѣдѣніяхъ о послѣдствіяхъ пересадки рыбы; вотъ эти свѣдѣнія *):

Въ 1852 году было поймано 2 большихъ лосося.

Въ 1853 г. тоже 2 больш. лосося.

*) Приложение 3 къ 1 тому «Ислѣд. рыбол. въ Россіи», стр. 92.

Въ 1854 г. 18 мал. лососей отъ 5 до 8 дюймовъ велич.

Въ 1855 г. 3 больш. лосося.

Въ 1856 г. 3 малыхъ и 1 больш. лосось.

Въ 1857 году 1 больш. лосось.

Итого съ 1852 года, въ теченіи 6 лѣтъ, лососковъ было поймано всего 9 большихъ и 21 малый; въ этомъ числѣ первые два были пойманы въ Наровѣ въ октябрѣ 1852 года, чрезъ нѣсколько дней послѣ пересадки, что явно указываетъ на возвращеніе рыбы къ морю; остальные же всѣ, какъ явствуетъ изъ свѣдѣній, пойманы въ разныхъ и противоположныхъ концахъ озера.

Но, какъ видно, г. фонъ Бэръ главнымъ образомъ руководился высказанною имъ идеею (стр. 91) организовать въ Чудскомъ озерѣ колонію осторожныхъ лососковъ, которые, будучи руководимы инстинктомъ, избѣгли бы опасности быть низверженными водопадомъ *).

Въ концѣ 1858 года г. фонъ Бэръ объѣхалъ часть Чудскаго озера и сообщилъ слѣд. отзывъ о послѣдствіяхъ пересадки:

«Основываясь на вполне достовѣрныхъ данныхъ, я могу теперь сказать, что по крайней мѣрѣ одна изъ пересаженныхъ породъ не только сохранилась, но даже сильно размножилась».

Эти достовѣрные данныя, кромѣ записки г. Шульца, заключаются въ слѣдующемъ:

Г. Шпренгеръ, содержатель гостиницы, увѣрялъ г. фонъ Бэра, что купилъ 4 морскихъ форелей на берегу озера. Г. Цапце увѣрялъ, что видѣлъ 2 воза этой рыбы, привезенной для продажи въ городъ Нарву. Г. фонъ Энгельгардтъ рассказывалъ, что въ озерѣ Вирць Эрвь появилась новая рыба, похожая на лосося (**). Начальники же Псковской и Петербургской губерній уведомили обратившійся къ нимъ департаментъ сельскаго хозяйства министерства государственныхъ имуществъ, что по собраннымъ отъ рыболововъ и прибрежныхъ жителей свѣдѣніямъ никому изъ нихъ не случилось поймать или видѣть ни одной изъ пересаженныхъ рыбъ

*) Подлинныя слова г. Бэра, стр. 91.

**) Тамъ же, прилож. I тома, стр. 92 — 93.

какъ въ Чудскомъ и Псковскомъ озерахъ, такъ и въ рѣкѣ Великой.

Интересуясь лососевыми и пересадкою ихъ черезъ водопадъ, я два раза ѣздилъ въ Нарву въ сообществѣ многоуважаемаго товарища по искусству ловли лососевыхъ, не менѣе меня интересующагося вопросомъ убыли рыбы, генерала Павла Андреевича Крыжановскаго, который принимаетъ самое теплое участіе въ предложенныхъ мною въ этой статьѣ проектахъ.

По разпросамъ рыбаковъ, помнящихъ экспедицію 1852 года, всѣ отзывы совпадали съ увѣдомленіями двухъ губернаторовъ, т.-е. что лососокъ выше водопада не водится.

Осмотрѣвъ водопадъ, раздѣляющійся островомъ на два, мы пришли къ убѣжденію, что въ лѣвомъ водопадѣ, т.-е. на Нарвскомъ берегу, лѣстницу построить не только возможно, но даже легко, какъ въ срединѣ, такъ и въ обоихъ углахъ водопада, но лѣвый бокъ водопада намъ показался болѣе удобнымъ. Постройка, въ видѣ опыта, изъ дерева обошлась бы никакъ не дороже пересадки лососей экспедиціею, а имѣла бы ту выгоду, что сразу открыла бы естественный ходъ лососку въ озеро, т.-е. лососокъ шелъ бы по ней все лѣто, проходилъ бы чрезъ озера во всѣ рѣки, особенно въ рѣку Плюсу, впадающую въ Нарову въ 5 верстахъ отъ водопада, рѣку порожистую, каменистую, изобилующую пищей, текущую болѣе чѣмъ на 200 верстъ и имѣющую семь притоковъ, способныхъ для нереста, въ которыхъ и въ настоящее время водятся форели, что доказываетъ посѣщеніе ея, хотя въ рѣдкихъ случаяхъ, лососками. Послѣднее подтверждаетъ и г. Бэръ, въ 3 отчетѣ своемъ (т. I, стр. 8), заявляя, что за нѣсколько лѣтъ до пріѣзда его въ г. Нарву было поймано въ Чудскомъ озерѣ три лососка, которымъ удалось-таки прыжками перебраться чрезъ водопадъ.

Разумѣется, при постройкѣ лѣстницы, вся рыба разомъ хлынетъ въ Нарову, въ Плюсу и въ озера; въ Плюсѣ она въ первый же годъ отмететъ икру и результатъ выскажется на слѣдующее же лѣто. Въ порогахъ Наровы, близъ Ольгина Креста, будутъ метать запоздалые лососки, поднявшіеся осенью. Въ другія рѣки, впадающія въ озера, лососки проникнуть непремѣнно, но на первый годъ въ ограниченномъ

числѣ, такъ какъ большая часть изъ нихъ сдѣлается добычею рыбаковъ Чудскаго и Псковскаго озеръ и нѣсколько обогатитъ ихъ въ ущербъ городу Нарвѣ.

Но напрасно городъ Нарва будетъ горевать о своихъ лососкахъ: черезъ годъ изъ рѣкъ и озеръ спустится съ водопада масса мелкихъ лососиковъ, которые, откормившись въ морѣ, на слѣдующій же годъ возвратятся 5 и 6 фунтовыми лососками *), въ несравненно большемъ количествѣ. Потеря города Нарвы будетъ состоять только въ утратѣ лова лососковъ острогою подъ водопадомъ; за-то ловъ неводами вознаградитъ эту утрату вдесятеро, если не болѣе.

Если же, по примѣру экспедиціи 1852 года, запретить рыбакамъ, хотя бы только на три года, ловлю лососей, съ обязательствомъ пойманныхъ обращать немедленно въ воду, при наистрожайшемъ надзорѣ и наказаніяхъ за неисполненіе этого правила, то на слѣдующій же годъ результатъ будетъ видѣнъ ясно. Во всѣхъ рѣкахъ, и рѣчкахъ удобныхъ для этой рыбы и впадающихъ въ озера появятся повсюду, съ іюля или съ августа, маленькіе трехвершковыя лососики. Разумѣется, надо будетъ запретить ловлю лососей и въ рѣкахъ, тѣмъ болѣе, что это не будетъ стѣсненіемъ, такъ какъ береговые жители и прежде этою рыбою не пользовались.

Если бы проектъ мой былъ принятъ и одобренъ, то приступить къ нему слѣдовало бы безотлагательно; къ веснѣ стояла бы уже лѣстница †, а черезъ три года устроился бы уже правильный ловъ лососка повсемѣстно.

Къ сожалѣнію, однако, надежды мои на принятіе проекта очень слабы, потому что о лѣстницѣ говорю не я первый: о ней уже былъ предложенъ проектъ г. Рѣпинскаго **), кажется управляющаго Никольскимъ рыбозаводнымъ заводомъ. Еще ранѣе о нихъ было подробно говорено въ «Обзорѣ искусственнаго рыбководства въ Россіи и за-границею», стр. 46 и далѣе, г. Судакевичемъ, но всѣ эти заявленія не послужили ни къ чему. Лѣстницы игнорируются теперь

*) La Blanchère «Dictionnaire des peches», стр. 704.

**) «Земледѣльческая Газета» 1873 годъ, стр. 787 и 788.

† Такая лѣстница, какъ оказалось, устроена еще въ сентябрѣ 1876 г.

такъ же, какъ игнорировались высочайше учрежденной экспедиціей въ 1852 году.

Выставивъ неопровержимыя данныя для полнаго успѣха заселенія водъ Чудскаго и Псковскаго озеръ лососками, по способу давно уже употребляемому въ другихъ государствахъ съ пользою, вполне повсюду доказанною, я позволю себѣ предложить замѣну лѣстницы болѣе естественнымъ, прочнымъ и, какъ мнѣ кажется, дешевымъ способомъ, а именно: взрывомъ части водопада порохомъ, или динамитомъ.

Стоящая на островѣ фабрика пользуется водою рѣки Наровы на нѣсколько десятковъ сажень выше лѣваго водопада, такъ что самъ водопадъ, падаетъ ли онъ каскадомъ, или же порогомъ, для фабрики никакого значенія не имѣетъ. Взорвавъ водопадъ, самое большее на 10 сажень въ длину и сажени на 4 въ ширину, образовался бы желобъ съ порогомъ, имѣющимъ всего отъ 17 до 18-ти градусовъ угла, по которому рыба поднималась бы безъ всякаго затрудненія, даже не принадлежащая въ семейству лососевыхъ.

Ясно, что при открытіи желоба въ скалѣ Нарвскаго водопада, вода устремится въ сдѣланное углубленіе и, оставивъ невзорванный край обнаженнымъ, приобрѣтетъ огромную силу, и потому мнѣ могутъ замѣтить, что рыба не въ состояніи будетъ совладать съ теченіемъ. На это я приведу въ примѣръ водопадъ Иматру, своеобразно стиснутый между двумя скалами на протяженіи болѣе четверти версты. Силѣ этого водопада не можетъ равняться, какъ кажется, ни одинъ водопадъ въ мірѣ и, не смотря на то, лососокъ взбирается по немъ вверхъ; а устроенный по моему предположенію порогъ нельзя и сравнивать съ Иматрой, еслибъ даже вся масса воды устремилась въ желобъ. Наконецъ, умѣрить быстрину, если только въ этомъ окажется надобность, весьма возможно, устройвъ надъ частью порога, на краю оставленной невзорванной скалы, деревянный сквозной щитъ изъ 4 или 5 досокъ, прикрѣпленныхъ къ желѣзнымъ столбамъ, вставляемымъ въ выбитыя матки въ скалѣ; этотъ щитъ можетъ разбираться осенью и ставиться весной, послѣ ледохода.

Считаю не лишнимъ сказать, что, обративъ водопадъ рѣки Наровы въ порогъ, мы только предупредимъ нѣсколькими столѣтіями естественное разрушеніе его, какъ

это предвѣщаетъ г. академикъ Гельмерсенъ въ запискахъ Имп. Академіи наукъ *).

Если бы мысль моя оказалась неосуществимою, то я остаюсь въ надеждѣ, что лѣстница, хотя въ видѣ опыта поставленная на нѣсколько лѣтъ, оправдастъ вполне все высказанное мною.

Третій мой проектъ имѣетъ цѣлью заселеніе проточныхъ и ключевыхъ озеръ, которыми такъ богата Россія, особенно въ западномъ краѣ, въ Новгородской и прочихъ губерніяхъ, однимъ изъ самыхъ цѣнныхъ видовъ озернаго лосося, живущаго у насъ только въ Ладожскомъ, Онежскомъ и весьма немногихъ сѣверныхъ озерахъ.

Озера Валдайскаго уѣзда, озеро Черемнецкое лугскаго уѣзда, Трокское Виленской губерніи мнѣ извѣстны и, кажется, вполне отвѣчаютъ, какъ свойствомъ воды, пищею, такъ и глубиною, условіямъ для существованія и размноженія нерисовъ (*Salmo Umbla*) и палии (*Salmo Salwelinus*), тѣмъ болѣе, что въ озерахъ этихъ живетъ видъ небольшого сига: селява (*Salmo Wartmanni* L.), встрѣчающійся во всѣхъ озерахъ южной Баваріи и Тироля (*Tegernsee*, *Walchensee*, *Kochelsee*), изобилующихъ нерисами и палией.

Ознакомившись хорошо съ нашимъ Гатчинскимъ дворцовымъ озеромъ, находя его вполне соответствующимъ по множеству ключей, свойству и температурѣ воды, изобилію пищи и по глубинѣ трехъ большихъ воронокъ съ каменнымъ дномъ, изъ которыхъ одна имѣетъ болѣе десяти сажень глубины и до полутора са в діаметрѣ, я бы предложилъ, по простотѣ и удобству опыта, пересадить въ него нѣсколько десятковъ означенныхъ лососковъ.

Какъ мнѣ извѣстно, до сихъ поръ подобная пересадка означенной рыбы у насъ еще никогда не была испробована.

Въ виду того серьезнаго значенія, которое можетъ имѣть этотъ вопросъ въ промысловомъ отношеніи для другихъ большихъ озеръ, я надѣюсь, что правительство, если найдеть мое предложеніе полезнымъ, не откажетъ въ пожертвованіи суммы двухъ или трехъ сотъ рублей, вполне доста-

*) Томъ 7, книжка 1-я, прил. № 2, Чудское озеро и верховья рѣки Наровы.

точныхъ, чтобы закупить, перевезти и бросить въ означенное озеро штукъ сотню неріусовъ и палии. Въ перевозкѣ же рыбы отъ Невы до Гатчинскаго озера никакихъ затрудненій не встрѣтятся.

Предложивъ три вышеописанные проекта, имѣющіе цѣлью оградить уменьшеніе количества рыбы и размноженіе ея естественнымъ путемъ, я желалъ бы подвергнуть ихъ разсмотрѣнію многоуважаемаго ихтеолога нашего, профессора Карла Ѳедоровича Кесслера, глубоко изучившаго и такъ вѣрно описавшаго нашихъ рыбъ; можетъ быть, мои мысли и заслужатъ его одобреніе.

Въ заключеніе перехожу къ предложенію, сдѣланному докторомъ Кнохомъ губернскому земскому собранію о постройкѣ четырехъ рыбозаводныхъ заводовъ.

Статья, помѣщенная въ № 356 газеты «Голосъ» отъ 25 декабря 1876 года, заключаетъ въ себѣ, между прочимъ, докладъ губернской управы губернскому земскому собранію о предложеніи доктора Кноха по предмету «разведенія рыбъ» лососей породы (форелей, лаксфорелей, лососей и сига). Управа, соглашаясь въ сущности съ докторомъ Кнохомъ, прибавляетъ свои заключенія, которыя мы постараемся разобрать по пунктамъ.

1. Въ Петербургской губерніи, говоритъ управа, форели водятся въ небольшихъ бассейнахъ, принадлежащихъ частнымъ владѣльцамъ, а потому заботу объ этомъ слѣдуетъ предоставить заинтересованнымъ лицамъ, тѣмъ болѣе, что у насъ рыбные заводы не рѣдкость, а со-временемъ, по мѣрѣ потребности, число ихъ значительно возрастетъ.

На это мнѣніе управы мы отвѣтимъ, что далеко не всѣ рѣчки, заселенныя форелями, или способныя ими заселиться, принадлежатъ помѣщикамъ; такъ рѣчки: Мга, Тосна, Оредежъ протекаютъ весьма малое пространство по помѣщичьимъ землямъ, а Ижора не имѣетъ на своихъ берегахъ ни одного помѣщика. Да и другія рѣчки, которыхъ я лично не изслѣдовалъ, какъ напр. Стрѣлка, Черная, Систа, Воронка и пр., какъ видно по картѣ, заселены по берегамъ крестьянами, которымъ, значить, принадлежатъ и ихъ воды.

Наконецъ, гдѣ же управа нашла, по крайней мѣрѣ въ нашей С.-Петербургской губерніи, многочисленные рыбные

заводы, могущіе заселять рѣки форелями. Кромѣ казеннаго Никольскаго завода, да небольшого завода господина Сахарова на р. Врудѣ, закрытаго уже десять лѣтъ тому назадъ, другихъ заводовъ не существуетъ. Нельзя же серьезно называть заводами приспособленія аппаратовъ Коста, имѣющіяся у нѣкоторыхъ помѣщиковъ.

2. Еще большей критики заслуживаетъ мнѣніе управы о размноженіи лососей. Губернская управа, основываясь на томъ, что рыба эта входитъ въ рѣки только во время нереста для метанія икры, вылавливается по пути рыбаками, или не допускается преградами до верховьевъ рѣкъ, единственно удобныхъ для метанія икры, управа, говоримъ мы, полагаетъ, что размноженіе лососей естественнымъ путемъ невозможно; *запрещеніе же ловить рыбу во время нереста равносильно окончательному запрещенію ея улова, такъ какъ она только въ это время дается рыбакамъ.*

Обратимъ вниманіе на подчеркнутую нами фразу и постараемся доказать полную ея несостоятельность,

Лососевыя ловятся отъ мая до октября во время хода, а мечутъ икру отъ конца сентября до конца октября. Хотя ихъ и вылавливаютъ по дорогѣ въ огромномъ количествѣ, но все-таки тотъ небольшой процентъ, который поборетъ всѣ преграды и достигнетъ разсадочныхъ рѣкъ, совершенно достаточенъ для поддержанія этой породы, лишь бы ему давали возможность отметать икру.

Спрашивается: можно ли сказать, что уловъ отъ мая до конца сентября производится во время нереста и не лучше ли было бы во стократъ запретить уловъ почти негодныхъ для пици лососей на одинъ мѣсяць, отъ конца сентября до конца октября, въ разсадочныхъ рѣкахъ, чѣмъ прибѣгать къ дорогимъ искусственнымъ мѣрамъ ихъ размноженія?

Послѣ всего сказаннаго не покажется страннымъ, что управа, исходя изъ невѣрной точки отправленія, приходитъ къ невѣрнымъ заключеніямъ. Дѣйствительно, она полагаетъ необходимымъ ходатайствовать предъ правительствомъ, чтобы владѣльцы большихъ тоней были *обязаны* устроить рыбные заводы для искусственнаго размноженія форелей, лакфорелей, лососей и сеговъ, въ томъ предполо-

женіи, что затраты заводчиковъ окупятся съ лихвой увеличеніемъ улововъ. Для наблюденія за этими заводами управа предлагаетъ назначить отъ правительства свѣдущихъ лицъ, т.-е., иными словами, чиновниковъ съ жалованьемъ и казенную администрацію.

Губернская управа убѣждена, что если бы на первое время такихъ заводовъ было устроено хотя четыре, именно: 1) въ Шлиссельбургѣ на Невѣ, 2) на Лугѣ близъ ябургскихъ пороговъ, 3) на одномъ изъ притоковъ Чудскаго озера и 4) у пороговъ рѣки Волхова, то польза отъ нихъ въ скоромъ времени оказалась бы на столько существенною, что дальнѣйшее увеличеніе числа заводовъ не встрѣтило бы препятствій.

Если бы предложеніе это, сдѣланное г-мъ Кнохомъ и одобренное управой, было принято, то оно повлекло бы за собою, безъ сомнѣнія, совершенно бесплодную затрату капитала и дорогую администрацію.

Въ самомъ дѣлѣ, мѣстность близъ Шлиссельбурга вовсе не имѣетъ разсадочныхъ рѣчекъ и потребовала бы для устройства завода проведенія особыхъ каналовъ съ теченіемъ, которые обойдутся весьма дорого. Наконецъ, если устройство Никольскаго завода, на мѣстности приспособленной для этой цѣли самою природою, обошлось такихъ серьезныхъ суммъ, а результатъ его дѣятельности выражается тѣмъ лишь, что онъ можетъ вывести до 1-го мил. оплодотворенныхъ икринокъ и воспитать до 600 тысячъ молодыхъ лососиковъ, то что же дастъ намъ заводъ въ Шлиссельбургѣ и какихъ затратъ потребуетъ онъ отъ правительства?

Предположивъ, однако, что г-ну Кноху удастся выпустить въ Неву отъ 500 до 700 тысячъ лососковъ, слѣдуетъ еще спросить, сколько изъ нихъ дойдетъ въ море и сколько погибнетъ по дорогѣ, и не лучше ли помочь прямо природѣ, оградивъ отъ истребленія нерестящуюся рыбу, чѣмъ воздвигать новыя искусственныя сооруженія?

Выпускать же въ озеро не молодъ, а оплодотворенную икру, въ мѣста вѣроятно неудобныя для вывода изъ икры рыбы, было бы еще бесплоднѣе.

Лугскій заводъ былъ бы, при настоящихъ обстоятельствахъ, вовсе бесполезенъ, такъ какъ молодые лососки, уйдя

въ море, попались бы неминуемо въ слѣдующіе годы въ сплошныя сѣти, разставленныя въ устьѣ рѣки, или въ козу, построенную у Ямбурга. Такимъ образомъ, этотъ заводъ послужилъ бы новымъ средствомъ для арендаторовъ набить себѣ карманы, не принеся прибрежному населенію никакой пользы.

Постройка завода на одномъ изъ притоковъ Чудскаго озера обогатила бы только рыболововъ города Нарвы, такъ какъ лососокъ, спустившись съ водопада и уйдя въ море, никогда бы уже въ озеро не возвратился, по невозможности преодолѣть водопадъ.

Волховскій заводъ постигла бы та же участь. Извѣстно, что въ Волховѣ, не представляющемъ лососкамъ никакихъ естественныхъ преградъ, рыба эта никогда не заходитъ дальше пороговъ, по свойству воды, для нея негодной. Поэтому молодые лососки, разъ спустившись въ море, были бы навсегда утрачены для Волхова.

Гг. членамъ С.-Петербургской губернской земской управы не могла быть неизвѣстна вышедшая въ 1874 г. книга г. Сабанѣева «Рыбы Россіи», въ которой подробно изложены причины неудачъ искусственнаго размноженія рыбъ. Мы рѣшаемся сдѣлать изъ этого сочиненія нѣкоторыя выписки со стр. 584 и 585. «Вообще», говоритъ г. Сабанѣевъ, «такъ называемое искусственное разведеніе рыбы въ практическомъ отношеніи не принесло ни на одну іоту пользы. Гдѣ тѣ форели, которыя шарлатанъ Кость, знаменитый французскій ученый, прославившійся открытіями, ему не принадлежащими, обѣщаль, вмѣсто курицъ Генриха VI, каждому французскому крестьянину? Какую пользу принесли Гёнингенское и прочія рыбодонныя заведенія, включая и нашъ знаменитый Никольскій заводъ. Достоверно извѣстно, что ни во Франціи, ни въ Россіи количество рѣчныхъ рыбъ съ основанія ихъ не увеличилось, а уменьшалось по-прежнему»

«Практическая польза, приносимая рыбодонными заведеніями, хотя бы и въ самыхъ ничтожныхъ размѣрахъ, не имѣетъ почти никакого практическаго значенія. Польза, приносимая ими, есть польза чисто научная, такъ какъ бла-

«годаря имъ мы узнали исторію развитія многихъ рыбъ и
«условія ихъ существованія»

«Такимъ образомъ, жестоко обманываются тѣ непракти-
«ческіе люди, которые ожидаютъ громадныхъ выгодъ какъ
«отъ рыбопроизводныхъ заведеній, такъ и отъ акклиматизаціон-
«ныхъ садовъ.»

«Зоологическіе сады, также какъ и эти рыбопроизводныя за-
«веденія, приносятъ только невещественную пользу для го-
«сударства и въ этомъ состоитъ ихъ главная заслуга. Что
«же касается собственно насъ, то прежде, чѣмъ заниматься
«разведеніемъ, намъ надо выучиться еще сохраненію на-
«шей рыбы и нашей дичи, а прежде всего—уваженію къ
«закону».

На основаніи всего какъ нами высказаннаго, такъ и на-
печатаннаго г. Сабанѣевымъ, мы вправѣ заключить, что
принятіе предложенія г. Кноха повлекло бы за собою лишь
затраты, которыя заставили бы содержателей тонъ увели-
чить цѣну и безъ того дорогой рыбы, безъ всякой надежды
на громадныя уловы, а слѣдовательно и на удешевленіе ея
въ будущемъ. Но если даже допустить, что усиленное ис-
кусственное размноженіе удалось бы исполнѣ, то оно, при
настоящемъ положеніи вещей, послужило бы только, какъ
сказано выше, къ обогащенію нѣкоторыхъ промышленни-
ковъ и къ безбѣдному существованію вновь созданной
заводской администраціи, а отнюдь не къ пользѣ госу-
дарства.

Въ заключеніе скажемъ, что мы вовсе не коснулись бы
мнѣній управы, если бы она вздумала производить опыты
искусственнаго размноженія рыбъ на свой счетъ и страхъ.
Но мы не желаемъ молчать, когда видимъ, что управа, не
обладающая свѣдѣніями о рыбахъ и не потрудившаяся при-
влечь къ разсмотрѣнію этого дѣла специалистовъ, согласилась
вовлечь министерство государственныхъ имуществъ въ бо-
лѣе чѣмъ рискованный расходъ—то именно министерство, ко-
торое съ меньшими затратами можетъ естественнымъ пу-
темъ поддержать и развить рыбодовство, какъ важную от-
расль народнаго хозяйства.

Н. Либрихъ.



ОТДѢЛЬ IV.

ПЧЕЛОВОДСТВО.

ЗАМѢТКИ ПО ПЧЕЛОВОДСТВУ.

(Изъ Сибири).

На зиму 1872—1873 гг. пошло у меня въ подвалъ 10 пеньковъ съ пчелами. (См. «Труды И. В. Э. Общества» 1873 г. т. II) вып. 4.), въ настоящее же время выставлено изъ подвала 35 ульевъ, изъ нихъ 10 рамочныхъ—Долиновскаго, съ усовершенствованіями (какъ мнѣ кажется г. Борисовскаго), а остальные мѣстные пеньки. Всѣ ульи раздѣлены на два пчельника. Одинъ пчельникъ, въ полуверстѣ отъ села Улалы по рѣчкѣ Чибилѣ, саженьяхъ въ 200 отъ оной, въ полугорѣ; покатость горы на югъ. Съ запада сѣвера пчельникъ и защищенъ горою. Вся гора безъ лѣсу; только на мѣстѣ, гдѣ стоятъ пчелы, вышло углубленіе, поросшее черемухой и осинникомъ. Мѣсто для пчельника всеѣмъ бы хорошо, но то неудобство, что близко къ селенію. Въ Улалѣ, у торговцевъ осенью и весною закрома въ амбарахъ бывають наполнены покупною сущью, гдѣ, разумѣется, не обходится и безъ сущи съ гнильцомъ, а извѣстно, что пчелы осенью и весной, гдѣ только ни слышать запахъ пчелиныхъ продуктовъ, набиваются во множествѣ, а потому и очень легко могутъ заразиться. Поэтому-то, какъ ни нравится мнѣ мѣсто подъ пчельникомъ, но все-таки я долженъ съ нимъ разстаться. Но бѣда въ томъ, что поблизости, верстѣ на 15 или даже на 20, удобныхъ мѣстъ нѣтъ для пчельниковъ: въ

каждой щели, на каждомъ ручейгѣ вездѣ пасѣки, а далѣе забиваться съ пчелами должностному человѣку нѣтъ возможности. Въ этомъ такъ называемомъ ближнемъ пчельникѣ, у меня съ товарищемъ-компаньономъ поставлено по 20 ульевъ. Компаньонъ мой—россійскій крестьянинъ Кирилль Марковъ Лашмановъ, по здѣшнему мѣсту очень хорошей столяръ. У насъ компанія на такихъ условіяхъ: мой уходъ за пчелами и матеріалъ для ульевъ, т.-е. плахи и гвозди, а Лашмановъ долженъ работать ульи. Такое условіе я считаю для себя очень выгоднымъ, потому что матеріалу идетъ на улей Долиновскаго не болѣе, какъ на 50 к., а ульи Долиновскаго у насъ работают по 1 р. 50 к.

Другой, дальній пчельникъ, тоже съ компаньономъ, священникомъ Улалинской женской общины о. Романомъ Архангельскимъ, моимъ тестемъ, въ коемъ пчельникѣ, какъ и въ ближнемъ, съ нынѣшней весны выставлено 12 ульевъ простыхъ пеньковъ. Этотъ пчельникъ въ 9-ти верстахъ отъ с. Улады и верстахъ въ 2-хъ отъ Улалинской женской общины, вверхъ по рѣкѣ Маймѣ, при впаденіи въ нее рѣчки Сайдыса, на землѣ принадлежащей Улал. ж. общинѣ. Съ сѣвера пчельникъ защищенъ отвѣсною высокою горою, а съ прочихъ сторонъ горы въ довольно далекомъ разстояніи. Ульи стоятъ въ лѣсу изъ тальника, черемухи, осины, березы, акаціи, топольника, калины и смородины; окрестныя горы покрыты соснякомъ. Разлетъ для пчелъ очень выгоденъ: онѣ могутъ летать по долинамъ рѣкъ Маймы и Сайдыса и рѣчекъ Казандыка и Калбагара. Отъ этого пчельника ближайшіе: Улалинской женской общины, ульевъ 80, внизъ по р. Маймѣ, верстахъ въ 2-хъ; Улалинской же общины пчельникъ вверхъ по р. Маймѣ, верстахъ въ 2-хъ же, до 30 ульевъ и инородца Ивана Назарова Табакаева, верстахъ въ 4-хъ вверхъ по р. Сайдысу.

Отъ ближняго пчельника ближайшіе: инородца Николая Александрова Чевалнова въ $1\frac{1}{2}$ верстахъ въ низъ по р. Маймѣ, ульевъ 150; инородца Ильи Иванова Суртаева, вверхъ по р. Чибилу, верстахъ въ $1\frac{1}{2}$,—до 12 ульевъ; мѣщанина (нынѣ умершаго) Александра Стефанова Конирина въ вверхъ по р. Маймѣ, верстахъ въ $1\frac{1}{2}$, до 200 ульевъ; бійскаго мѣщанина Алексѣя Стефанова Конирина въ 1 верстѣ, по рѣчкѣ Кл-

зыль-Кыры, 15 ульевъ, и инородца Артемія Дмитріева Чайны, вверхъ по р. Маймѣ, въ полуверстѣ, 6 ульевъ.

Теперь скажу кратко, какъ я приступилъ къ искусственнымъ роямъ. Въ 1874 году, у меня было 2 улья рамочныхъ Долиновскаго; одинъ изъ нихъ былъ сильный, а другой слабый, такъ что можно было сомнѣваться, прозимуетъ ли онъ, если отдѣлить отъ него роя? Но я все-таки, для перваго опыта, отдѣлил отъ обоихъ рамочныхъ ульевъ по рою и, къ неописанной моей радости и удивленію, оба роя вышли удачные. Даже отдѣленный отъ слабого улья рой къ концу лѣта вышелъ очень сильный, и я изъ него воспользовался медомъ, хотя самъ старый улей по прежнему остался слабымъ, впрочемъ онъ и до сего времени здравствуетъ. При раздѣленіи ульевъ, они разставлялись на пол-лѣта. Въ прошедшемъ, 1875 году, изъ имѣвшихся у меня 7 рамочныхъ ульевъ, я отъ 3-хъ отдѣлил по рою, изъ 2-хъ ульевъ отобралъ матокъ въ малые улейки для умноженія меду, и отвезъ сіи послѣдніе въ ближайшій сосѣдній пчельникъ мѣщанина Александра С. Конинина. Въ ульяхъ, въ которыхъ были отобраны матки, послѣ оказались молодые матки удачными, но меду пчелы наносили не много, потому что 1875-й годъ былъ не медовой. — Въ августѣ мѣсяцѣ, подчищая ульи, оказались 4-е безъ матокъ; здѣсь-то отобранные мною матки и пригодились къ дѣлу; кромѣ того, изъ малыхъ улейковъ взято было фунтовъ по пяти меду. Изъ остальныхъ 2-хъ рамочныхъ ульевъ я не бралъ ни искусственныхъ роевъ, ни матокъ не отбиралъ, частью за малосиліемъ ихъ, а частью и за неимѣніемъ готовыхъ рамочныхъ ульевъ. Рои я такъ дѣлалъ: возлѣ того улья, изъ котораго намѣренъ взять роя, ставлю порожній улей, открываю крыши изъ обоихъ ульевъ, беру изъ стараго улья часть рамокъ, съ различнаго сорта дѣткой, ставлю эти рамки въ пустой улей, стараюсь при этомъ, чтобы въ этомъ новомъ ульѣ пчелъ было самое малое число, для того, чтобы вмѣстѣ съ рамками не перенести въ новый улей матки, при малости же пчелъ можно легко разсмотрѣть, что нѣтъ матки, а если бы дѣлать пополамъ пчелъ, тогда бы нужно было употребить много времени на то, чтобы отыскать матку. Такимъ образомъ у меня матка остается въ старомъ ульѣ. Взявъ изъ стараго улья достаточное число рамокъ, закрываю оба улья крышками, новый улей ставлю на мѣсто ста-

раго, а сей послѣдній—на аршинъ или пол-аршина отъ кольевъ, а потомъ уже, смотря по обстоятельствамъ извѣстнымъ пчеловодамъ, подвигаю одинъ улей къ другому или отдвигаю. Таковой способъ отдѣленія роевъ очень легко и скоръ,—проще этого, кажется, и выдумать нельзя, а между тѣмъ, при малой опытности, выходилъ удаченъ *). Недостатокъ средствъ, не позволялъ мнѣ обзавестись ульями Долиновскаго; въ настоящее же время, имѣя столяра, надѣюсь, хотя и неспѣшно, увеличивать ихъ число. Прошедшей зимой я даже не успѣлъ заставить лѣсомъ, частію потому, что подрядившіеся доставить сугунки для плахъ обманули меня, а лѣтомъ немисливо доставать его на колесахъ изъ черневыхъ ущелій и непроходимой чащи. Давно я уже предпочелъ ульи Долиновскаго всеѣмъ прочимъ. Держоновой системы у меня были прежде ульи, но въ нихъ для отыскиванія матки много нужно употребить хлопотъ и времени, и при этомъ сколько возни и неудобствъ! Даже Держонъ отдаетъ преимущество—разумѣется, послѣ своего улья—улью Долиновскаго, когда сей послѣдній былъ еще неусовершенствованъ,—подъ названіемъ: «Ramenbude». (См. пчел. по методъ Держона, 1861 г. стр. 83). Еще Кристъ улей Губера (а улей Губера можно назвать остовомъ улья Долиновскаго) очень хвалить, и рекомендуетъ его для изученія жизни пчелъ, сравнивая его въ этомъ отношеніи съ стекляннымъ ульемъ и называя улей Губера книжнымъ ульемъ (см. руковод. къ полезнѣйшему и пріятнѣйшему пчеловодству, Криста. 1805 г. предислов. къ третьему изд. стр. XXII.). По моему мнѣнію улей Долиновскаго для пчеловодныхъ операций всякаго рода незамѣнимъ. Разумѣется, безъ исключеній ничего не бываетъ,—полнаго совершенства на нашей планетѣ нѣтъ,—такъ и у меня

послѣдній способъ отыскиванія матки въ ульяхъ Долиновскаго и Криста

нѣтъ, а потому мнѣ обзавестись ульями Долиновскаго и Криста

*) Этотъ способъ представляетъ ту невыгоду, что матку приходится выводить старымъ летнымъ пчеламъ, которыя могли бы нести взятокъ, вмѣсто того, чтобы сидѣть дома. Оставаясь въ старомъ ульѣ, эти пчелы ходили бы въ поле. Обыкновенно предпочитаютъ брать старую матку въ тотъ улей, въ которомъ долженъ составиться налетный рой; если же хотѣть избѣгнуть отыскиванія матки, то дѣлать и заносъ и всѣхъ пчелъ въ оба улья, не обращая вниманія на матку, а потомъ ульи разставляютъ на пол-лета и уравниваютъ налетъ. Такимъ образомъ въ обояхъ ульяхъ будутъ и летныя пчелы, болѣе способныя нести взятокъ, и молодыя, которыя занимаютъ по преимуществу воспитаніемъ дѣтей. А. Б.—ст.

въ одномъ ульѣ пчелы повели соты наискось, сотъ выходилъ изъ одной рамы въ другую, но поправить дѣло въ такомъ удобномъ ульѣ ничего не значитъ, и у меня поправка сдѣлана въ тоже лѣто. Удивительно, какъ не могли справиться съ единственнымъ ульемъ Долиновскаго на пасѣкѣ г. Софроновича. Странно, что такъ противоположны результаты медоносности ульевъ Долиновскаго при пасѣкахъ г. Софроновича и о. Свидницкаго. Они оба противники системы Долиновскаго. У перваго былъ одинъ улей рамочный, который далъ въ одно лѣто четыре роя и былъ полонъ меду («Труды И. В. Э. Общества 1874 г., августъ стр. 481, выноска»). У послѣдняго было три рамочныхъ улья, и въ продолженіи 3-хъ лѣтъ они не дали ни одного роя и ни фунта меду («Труды И. В. Э. Общества, 1875 г.; мартъ, стр. 369 и 370» *). Я пятый годъ и мѣю ульи Долиновскаго, и у меня ни разу не заводилась мотылица въ этихъ ульяхъ. Да если бы она и завелась между стѣнками улья и рамами, какъ это было у о. Свидницкаго, то нѣтъ ничего удобнѣе и легче, какъ вычистить мотылицу. Она большею частію заводится съ весны: когда рамъ въ ульѣ бываетъ не много, тогда слѣдуетъ только всѣ рамы сдвинуть къ одному боку, вычистить стѣнки улья въ пустомъ пространствѣ, сдвинуть рамы въ этотъ вычищенный конецъ, вычистить стѣнки въ другомъ концѣ, приподнять всѣ рамы съ гнѣздомъ вверхъ и опять вычистить рамы—и дѣлу конецъ. Кажется, при таковой операциіи ни одна пчела не почувствуетъ того, что съ ея домомъ дѣлается. О. І. Свидницкій называетъ ульи Долиновскаго затѣйливыми и новомодными, но я, какъ присмотрѣлся къ нимъ) они мнѣ кажутся проще нашихъ первобытныхъ дуплянокъ, и можно повѣрить Долиновскому, который говоритъ, что по дуплянкѣ можно выучиться пчель водить въ 10 лѣтъ, а по его улью въ одинъ годъ. Что они дороги для нашего брата-бѣдняка, то правда, однако же ульи Долиновскаго все-таки дешевле прочихъ новоизобрѣтенныхъ ульевъ, не исключая и ульевъ Пропоповича.

Въ Кузнецкомъ округѣ нашей губерніи начинается распространяться улей Долиновскаго, а въ Війскомъ, изрѣдка—улей

*) Въ томъ и дѣло, что медность зависитъ меньше отъ улья, чѣмъ отъ вѣзта и ухода.

Держона; такъ у мѣщанина Александра Коникина прошлаго лѣта было до 40 держоновъ, сдѣланныхъ по руководству А. М. Бутлерова.

Прошедшій 1875 годъ у насъ, касательно сбора меда, былъ, можно сказать, неудачный. Собственно на Алтаѣ—что у насъ обозначаетъ мѣстность между рѣками Катуюлю и Иртышемъ—сборъ меда былъ удовлетворителенъ: на каждую колодку (улей) обошлось по 20 фунт. — Въ Черни*) же довольное количество сбора меда было мѣстами, но такихъ мѣстъ было очень немного. Начиная отъ устья р. Маймы, вверхъ по оной, до устья р. Сайдыса, меда не было; я отъ 35 ульевъ насбиралъ не болѣе 5 пудовъ. Отъ устья же Сайдыса до вершины Маймы, и по рѣчкамъ, впадающимъ въ Майму, выше устья Сайдыса, меда было достаточно, обходилось по 20 ф. на улей.

Въ близнемъ пчельникѣ у меня устроены омшаникъ простой: срубъ въ 5 ар. длины и ширины, безъ полу; надъ дверью сдѣлано окно, во всю ширину двери и въ $\frac{1}{4}$ аршина длины, да посрединѣ потолка отдушина круглая, 6 вершковъ въ діаметрѣ; въ сію отдушину вставлена деревянная труба—бадейка, верхній конецъ которой выходитъ подъ крышу омшаника. Потолокъ омшаника—изъ сосновыхъ плахъ, сверху залитъ глиною и на оной набросано земли въ $4\frac{1}{2}$ вершка. Рѣшь покрыта драньемъ. Прошедшимъ лѣтомъ думалъ омшаникъ вымазать глиною снаружи и внутри, но знающіе архитектуру меня отговорили на томъ основаніи, что новый омшаникъ будетъ осѣдять и глина изтрескается. Впрочемъ и безъ обмазки пчелы зимовали прошлую зиму очень хорошо, можетъ быть, благодаря не очень холодной зимѣ. Въ прошедшія зимы, въ ульяхъ Долиновскаго, по выставкѣ пчелъ изъ омшаника, оказывались сырость и плесень, но нынѣ въ новомъ подвалѣ сего не было, можетъ быть—потому, что я на зиму очень тепло укупиривалъ пчелъ и не было въ ульяхъ продушинъ; нынѣ же ульи Долиновскаго были съ 4-мя вентиляторами каждый.

Къ сему присовокупляю еще слѣдующее: описанная мною болѣзнь пчелъ (см. «Пруды» И. В. Э. Общества 1873 г., Т. II. вып. IV. стр. 31) только прошедшимъ лѣтомъ не посѣщала

*) Черню у насъ зовется мѣстность по правую сторону Катуня, чрезъ р. Бію и далѣе, до Восточной Сибири.

нашей мѣстности, а прежніе годы 5 лѣтъ сряду не давала покою нашимъ пчеламъ. Пчеловодъ, знающій *) секретъ выводить гнилецъ, Петръ Ниловичъ Левицкій, въ письмѣ ко мнѣ отъ 9 ноября 1873 года писалъ объ этой болѣзни, называя ее особымъ сухимъ гнильцомъ. Но соображаясь съ прежнимъ общаніемъ г. Левицкаго поучить русскихъ пчеловодовъ, какъ выводить гнилецъ и, прочитавъ его письмо, я — признаюсь — поусомнился въ достовѣрности сообщеннаго и въ знаніи г. Левицкимъ секрета отъ гнильца. — Впрочемъ, у насъ на Алтаѣ отпрывается средство отъ гнильцовой болѣзни и будто бы многіе уже излечивали пчелъ отъ гниля **). Я уже достала травы излечивающей пчелъ, только сухой, въ порошокъ, но такъ какъ у меня пока еще нѣтъ гнильца, то я затеряла и траву. Запахъ травы ароматичень и похожъ на запахъ мяты. Нынѣшнимъ лѣтомъ постараюсь отыскать этой травы, и ежели найду, то представлю въ редакцію «Трудовъ И. В. Э. Общества».

Нынѣшней весною у меня пчелы были выставлены въ ближнемъ пчельникѣ 14 апрѣля, при + 18° и сильномъ вѣтрѣ, въ дальнемъ пчельникѣ — 15 апрѣля при 6° тепла, и дождливой погодѣ. Съ тѣхъ поръ и по сіе время (8 іюня) погода стоитъ холодная и дождливая, въ 1½ мѣсяца едва ли десять дней наберется хорошихъ. По выставѣ въ дальнемъ пчельникѣ умеръ одинъ улей, да въ ближнемъ 5-ть. Въ дальнемъ пчельникѣ 6-го іюня былъ первый рой, до 7 числа — 2 роя, въ ближнемъ же еще не роились, да едва ли будутъ роиться. Силы въ ульяхъ мало, обь искусственныхъ рояхъ и думать нечего.

Въ заключеніе всего скажу о нашемъ горѣ, да и не маломъ. Чернь нашу, которую составляетъ большею частію пихтовый лѣсъ, уже года четыре поѣдаетъ червь, мохнатый, пестрый, длиною вершка 1½ или 2. Онъ сначала появился въ вершинахъ рѣчекъ, впадающихъ съ лѣвой стороны въ рѣку Ишу, и въ настоящее время доходитъ до рѣки Би, съ одной стороны и съ другой перевалилъ р. Майну. Уже лѣсъ посохъ верстъ на 70 въ длину и на 30 въ ширину, и распространяется все далѣе вокругъ. Къ счастью еще, что червь уничтожаетъ только

*) Будто-бы.

***) О настоящемъ ли *гнильце* шло тутъ дѣло??

Ред.

одну пихту, а прочій лѣсъ не вредить; впрочемъ слухи доходятъ, что въ послѣднее время началъ ѣсть и кедръ. Этотъ нападъ червя—то же, что для южныхъ странъ саранча, съ тѣмъ отличіемъ, что саранча поѣсть хлѣбъ одинъ годъ, а на слѣдующій—хлѣбъ можетъ расти. Но лѣсъ нарастаетъ десятками лѣтъ, если не сотнями. Главное богатство здѣшнихъ жителей—татаръ, это—чернь. Въ черни заключаются необходимыя условія для ихъ существованія. Татары хлѣбопашествомъ не занимаются, а живутъ звѣроловствомъ, и, главное, сборомъ кедровыхъ орѣховъ. Уничтожь червь кедровые лѣса, татарамъ бѣда не малая. Червь объѣдаетъ на пихтахъ всю хвою, и онѣ на другой годъ высыхаютъ; на пути же своемъ червь не пропускаетъ ни одного деревца, даже малаго. Къ несчастію, у насъ пихта почти единственный строевой лѣсъ; сосны есть, но въ самомъ ограниченномъ количествѣ, а лиственницы еще менѣе.

Миссіонеръ священникъ **Іоаннъ Смольяниковъ.**

1876 года

Іюня 9-го дня.

С. Урала.

О ТОМЪ, КАКЪ Я СДѢЛАЛСЯ ПАСЪЧНИКОМЪ

И О МОЕЙ ПАСЪКѢ.

Согласно желанію Общества и побуждаясь собственнымъ моимъ чувствомъ, имѣю честь рекомендовать себя пасъчникомъ и страстнымъ любителемъ пчеловодства. Прослужа тридцать лѣтъ въ государственной службѣ, именно: 10 лѣтъ учителемъ русской словестности Каменецъ-Подольской гимназіи, 10 лѣтъ инспекторомъ той же гимназіи и остальные 10 лѣтъ инспекторомъ лицея князя Безбородко и Нѣжинской гимназіи, старые и усталые годы мои я посвятилъ на воспитаніе моихъ внуковъ и, наконецъ, — моихъ пчелокъ. Эта послѣдняя страсть развилась во мнѣ случайно и весьма недавно, именно, не болѣе шести лѣтъ назадъ, и сразу овладѣла мною такъ сильно, что я отдал-

ся ей совѣмъ, оставшимся еще во мнѣ, жаромъ моеѣ старости.

Будучи уже въ отставкѣ, отпустивши сыновой моихъ, по окончаніи ими образованія въ университетѣ, на службу государственную, а дочерей выдавши замужъ и, наконецъ, лишась жены, и потому оставшись одинъ одинѣшенекъ въ свѣтѣ, я приютилъ мою старость подъ надежнымъ кровомъ рано овдовѣвшей старшей дочери моеѣ, чтобы въ помощь ей воспитывать дѣтей ея, моихъ внуковъ, и хозяйствовать по имѣнію, въ селѣ Шнаковкѣ Нѣжинскаго уѣзда. Село это въ 40 верстахъ отъ Нѣжина, на самой границѣ Черниговской губерніи съ Полтавскою, въ неисходимыхъ степяхъ нашихъ украинскихъ. Земля довольно плодородная для всякой хлѣбной растительности, но лѣсу вовсе нѣтъ. По селамъ и хуторамъ однѣ спасительныя для пчель вербы, да сады помѣщичьи. Такихъ садовъ въ селѣ Шнаковкѣ четыре.

Окрестности села мало удобны для пасѣкъ, и то только весною, когда цвѣтутъ сады, а въ поляхъ зацвѣтутъ рапсъ и гречиха, которыхъ, впрочемъ, засѣвается у насъ мало. Бодяки и сныки въ поляхъ въ иные годы доставляютъ намъ великолѣпный бѣлый душистый медъ весною. Но лѣтомъ, когда снимается трава и хлѣбъ съ полей, пчелы наши остаются безъ всякаго взятка, особливо съ началомъ іюля мѣсяца. Въ это время сосѣднія пасѣки наши отправляются мѣсяца на полтора за 25 версть, подъ мѣстечко Носовку или Кубицу, въ степи, засѣваемые версть на 10 во все стороны одною гречихою поздною. И тамъ-то пчелки наши имѣютъ богатый взятокъ, — конечно, въ хорошіе годы, т.-е. въ такіе, когда не бываетъ засухи, или когда сильныя грозы не опалятъ цвѣта.

Въ 1875 году все пасѣки наши жестоко пострадали отъ засухи, и гречиха носовская, въ полномъ своемъ цвѣтѣ, не дала никакого взятка. Такая же и весна 1876 года. Въ маѣ, все цвѣло, а въ ульяхъ только сильнѣйшихъ едва показалась небольшая поновка. Сперва отняла взятокъ постоянная засуха, а потомъ пошли и дожди, да вѣтры сѣверные подули холодомъ. Все это мѣшало пчелкамъ работать.

1874 годъ былъ у насъ порядочно медовой. У меня стояло въ степяхъ гречневыхъ 150 ульевъ, и я получилъ до 50 пудовъ меду, и за чистую патоку взялъ по 8 рублей за пудъ. Около 40 ульевъ перегналъ на медки—въ надеждѣ, что пчелы успѣютъ

еще наносить себѣ достаточно на зиму; но взятокъ вдругъ въ августу прекратился, и перегнанныя пчелки мои почти всѣ погибли то осенью въ саду, то зимою въ омшанникѣ. Тутъ уже виновать былъ я самъ.

Пчелы у меня двухъ породъ: *черныя* или такъ-называемыя *льсныя* и *темнобурыя*—*степныя*, почти на половину тѣ и другія. Завелъ я ихъ у себя по слѣдующему случаю, вовсе неожиданно, и нижеслѣдующимъ образомъ.

Семь лѣтъ тому назадъ, т.-е. до 1869 года, мнѣ и во снѣ не грезилося сдѣлаться когда нибудь пасѣчникомъ. Я не имѣлъ никакого понятія объ уходѣ за пчелами и боялся ихъ въ высшей степени, — любилъ только ихъ медъ, и пасѣчники, посѣщавшіе меня на моей еще службѣ, снабжали имъ меня по временамъ, снабжали даже прекрасными сотовыми шкатулками, какъ на примѣръ извѣстный Обществу П. П. Ключенко.

Въ 1869 году—помню—въ іюлѣ мѣсяцѣ, вдругъ даютъ мнѣ знать, что изъ окрестной какой-то пасѣки прилетѣлъ къ намъ рой и сѣлъ не на деревѣ въ саду, а на домѣ, въ дымовую трубу. И въ прежніе годы случалось не разъ, еще при жизни моего зятя, что прилетитъ, бывало, чужой рой въ садъ и сядетъ на деревѣ; его снимутъ, посадятъ въ добытый гдѣ-нибудь на селѣ пустой улей, и поставятъ въ саду. Такъ онъ простоятъ тамъ до осени и погибнетъ съ голоду. Однажды такихъ ульевъ въ саду стояло даже два. Я не принималъ въ нихъ никакого участія и не подхожу, бывало, къ нимъ, боясь пчелъ какъ ребенка. Но теперь—я хозяинъ, и мнѣ надобно было какъ-то вынуть изъ трубы этого роя и куда-то посадить его. Нашлось два улья старыхъ, валявшихъ гдѣ-то въ сараѣ, разбитыхъ и попорченныхъ. Я велѣлъ нѣсколько поправить наскоро и замазать глиною большія щели. Встаивши улей на крышу дома, вынули роя изъ трубы то чернакомъ, то дымомъ, разложивши немного щепокъ въ печкѣ. И вотъ у меня неожиданно-негаданно завелся одинъ улей съ пчелами. Я поставилъ его въ саду подъ деревомъ, и люблюсь пчелками, къ которымъ, впрочемъ, приступитъ боюсь. «А что»—думаю себѣ—«если къ намъ и другой рой прилетитъ? А улей другой, хоть и плохъ, есть. Дай поставлю этотъ пустой улей противъ моего роя, чтобъ былъ готовъ на всякій случай»—и поставилъ. А рой дѣлаетъ уже запасъ и носитъ медъ отлично: вѣроятно, взяткомъ былъ еще хо-

рошій. Черезъ недѣлю, гляжу — въ пустой улей летаютъ пчелки,—то влетитъ, то вылетитъ; на другой день больше, больше, и къ вечеру уже летаютъ почти такъ, какъ и въ первомъ ульѣ. Что такое? Приходятъ прикащикъ. «Посмотри, говорю, пожалуста, что это за пчелки такія?» — Тотъ переворачиваетъ улей «Да это, баринъ, цѣлый рой, да еще и добрый! Поглядите, какъ пчелы сидятъ спокойно». — Съ изумленіемъ и страхомъ подхожу, заглядываю въ улей: густою массою, верхка на три, въ самой головѣ улья, копошутся пчелки. Откуда взялись, когда и какъ прилетѣли и влетѣли—никто не видѣлъ, не знаетъ. И вотъ у меня два улья съ пчелами, работаютъ усердно. Я въ восторгѣ: «А что» — думаю теперь себѣ — «если и третій рой прилетитъ? Вѣдь у меня больше ульевъ не найдется. Не худо бы добыть про запасъ на всякій случай».

Скоро встрѣтилась мнѣ надобность быть въ Нѣжинѣ. Тамъ я купилъ два хорошихъ уже улья, конечно дуплянки, привезъ ихъ домой и поставилъ въ саду нѣсколько подалеже отъ прежнихъ, пустыми, безъ всякаго наващиванья, о чемъ не имѣлъ даже никакого понятія, — и посматриваю на нихъ часто. Черезъ нѣсколько дней гляжу—пчелка вьется подлѣ одного изъ пустыхъ ульевъ, то влетитъ въ летикъ, то вылетитъ; дальше—двѣ, и три, и четыре; но въ ульѣ пусто; полазятъ внутри, и опять вылетятъ и куда-то отправятся, и опять прилетятъ, иногда побольше, и опять улетятъ. Что же это? заблудившіяся или сыщики, передовые, отыскиваютъ мѣсто, куда бы прилететь рою? — къ вечеру ни одной пчелки не видно — улей совершенно пустой. «Это случайно» — думаю я—«забрели пчелы сюда откуда-то, а можетъ быть мой же».

На другой день, часовъ въ 7 утра, иду по садовой аллеѣ, мимо ульевъ, въ купальню, устроенную мною въ сажалѣ за садомъ. Гляжу—пчелки двѣ-три опять вьются около того же самага пустаго улья, по-вчерашнему. «Непремѣнно сыщики! они приведутъ мнѣ роя, если пасѣчникъ прозѣваетъ осадить его въ своей пасѣлкѣ» — подумалъ я, и пошелъ къ купальнѣ. Возвращаясь оттуда, подхожу къ улью — ни одной пчелки не видно; постоялъ надъ нимъ минутъ пять—не показывается ни одна. «Вѣрно, рой пойманъ. А жаль, что не дали этимъ сыщикамъ привести его ко мнѣ». — Я махнулъ рукою и пошелъ. Но не успѣлъ дойти до крыльца дома, какъ мальчишки, очищавшіе въ саду

дорожки, подняли крикъ... Оборачиваюсь, — что такое? — «Рійрій!» — кричатъ они, и бросаютъ вверхъ землю. — «Стойте! — кричу я, — не трогайте! это рой нашъ!» и бѣгу къ нимъ. Дѣйствительно, рой прилетѣлъ съ поля, покружился надъ тѣмъ ульемъ, гдѣ видѣлъ я пчелокъ, опустился и вошелъ весь въ летикъ улья, въ моихъ глазахъ.

Итакъ, у меня три улья съ пчелами. «А вѣдь tres faciunt collegium, ergo — у меня пасѣка, и паки, ergo — я пасѣчникъ!» — мечтаю я въ необыкновенномъ восторгѣ.

Работаютъ мои пчелки усердно: я это вижу по ихъ ножкамъ, обремененнымъ то оранжевою, то какою-то розовою пошей. Особливо, какъ я потомъ замѣтилъ — два первые рои; послѣдній, казалось мнѣ, тоже работалъ сначала и погналъ свой заносъ, но послѣ началъ какъ будто плошать и летать вяло. Я безпрестанно подлѣ нихъ. Мало-по-малу привыкаю къ нимъ, перестаю бояться; случалось, что и жалить меня — ничего, гляжу, наблюдаю, люблюсь, душа моя радуется... Послѣ обѣда внуки мои тащятъ коверъ и подушку въ садъ, разстилаютъ на травкѣ-муравѣ, подъ тѣнью дерева, недалеко отъ моихъ пчелокъ, — и я, подъ пріятный для слуха моего гулъ ихъ, засыпаю.

Такъ шло дѣло у меня пчелиное, т.-е. пасѣчничье, до половины августа, пока держался еще на поляхъ и огородахъ какой-нибудь взятокъ. Однажды вечеромъ, по заходѣ уже солнца, иду я съ слугой осмотрѣть моихъ пчелокъ, много ли нанесли онѣ меду. Осмотрѣли два первыхъ улья — хорошо: заносъ до половины улья; пчелки спокойны; вся вощина закрыта ими. Идемъ къ третьему, стоявшему въ нѣкоторомъ отдаленіи. «Рой выходитъ!» — крикнулъ слуга мой во весь голосъ. «Что ты?» — отвѣчаю я спокойно, не видя еще, что тамъ дѣлается: «можетъ ли это быть, по заходѣ солнца?» — «Посмотрите». — Гляжу: страшная сила пчелъ надъ ульемъ; то пробиваются въ очко, то вылетаютъ и быстро улетають въ воздухъ; необыкновенный шумъ и суета. «Нападеніе сосѣдской пасѣки!» — Однимъ словомъ — весь медъ уничтожается и пчелки погибають. Послѣ я увидѣлъ ясно, что этотъ рой потерялъ матку, и потому ослабѣлъ и допустилъ напасть на себя чужой пчелѣ и уничтожить весь медъ въ ульѣ: много пятокъ маточныхъ оказалось на заносѣ. Теперь страхъ беретъ меня и за другіе ульи. А тутъ твердятъ мнѣ со стороны, что у меня не останется ни пчель, ни меду: нападе-

ніе непремѣнно будетъ и на прочіе ульи. Лучше ихъ уничтожить теперь же, поддуривши сѣрой, и завладѣть медомъ. Я долго не соглашался, и наконецъ уступилъ настоятельнымъ убѣжденіямъ и махнулъ на все рукою *). Самымъ варварскимъ образомъ пасѣка моя уничтожена. Душа моя разрывалась; я не подходилъ и близко, чтобъ не видѣть своими глазами этой убійственной операціи. Около пуда добыто было чистаго меду изъ двухъ ульевъ.

Долго я не могъ простить себѣ мою слабость. Пчелки были такъ сильны, что, конечно, не позволили бы напасть на себя. Но пасѣчная струнка, которой я и не подозрѣвалъ въ себѣ прежде, была у меня слишкомъ уже задѣта и натянута. Съ тѣхъ поръ я только и мечталъ, какъ бы сдѣлаться пасѣчникомъ въ полной формѣ. И сдѣлался. Зимой добылъ себѣ руководства Пономарева, Прокоповича и Любенецкаго, и до весны усердно изучалъ ихъ, стараясь постигнуть всѣ тайны пасѣчныя; а весною, какъ только пасѣчники выставили свои пасѣки изъ омшаниковъ, купилъ 16 ульевъ у сосѣда, поставилъ ихъ въ саду и нанялъ на весну и лѣто старика, который помогаль бы мнѣ ухаживать за моею пасѣкой.

Когда привели этого дѣда ко мнѣ, на первый вопросъ мой ему: «умѣешь ли ты поймать рой?» — онъ, со всею старческою откровенностью, мнѣ отвѣтилъ: «Ни, не буду брехаты, зроду не бачивъ, якъ ёго ловлять; а що прикажете, усе буду робыть». Но я надѣялся уже на мои теоретическія знанія, и нуждался, казалось мнѣ, не въ опытномъ пасѣчникѣ, а только въ помощникѣ, который исполнялъ бы въ точности мои указанія. И вотъ мы, съ моимъ помощникомъ, пасѣчникуемъ по затверженнымъ мною руководствамъ, которыя въ головѣ моей страшно перепутались. Беремъ роевъ, и другаковъ, и третьяковъ, и четвертаковъ, и изъ 16 ульевъ размножаемъ нашу пасѣку до 54 пней. Отлично: въ одно лѣто едва не учетверили, и на зиму отправили ее въ чужой омшаникъ, оказавшійся сырмъ и холоднымъ; а изъ него на весну вынули только 11 ульевъ съ живыми пчелами. Изъ этихъ-то 11 ульевъ пришлось мнѣ разводить уже мою пасѣку, дальнѣйшую исторію которой я оставляю.

*) Жаль;—перевезти бы ульи на новое мѣсто, версты за двѣ, или хотя зарѣшетить дня на два летки! А. Б.—ос.

Скажу только, что помощниковъ себѣ принималъ я уже, если не вполнѣ свѣдущихъ въ пчеловодствѣ, то по крайней мѣрѣ привыкшихъ ходить за пчелами, да и самъ дѣлался опытное съ каждымъ годомъ; поставилъ въ саду хорошій омшанникъ, по руководству Прокоповича и снабдилъ его печкою.

Буду говорить теперь о настоящемъ положеніи мой пасѣки. Въ саду у меня и ста ульевъ не стоитъ теперь, и Богъ вѣсть, сколько придется мнѣ положить въ омшанникъ на зиму, при такой вовсе-неблагопріятной погодѣ. Сегодня (7 мая) въ 4 часа утра, термометръ стоялъ на 0° и вода, говорятъ, въ корытахъ колодезныхъ замерзла. Въ домѣ у насъ всѣ печки топятся. Выставили пчелъ изъ омшанника 18 марта, въ теплую погоду, доходившую днемъ до +20°, и когда пролетѣлись, я завормилъ ихъ, по рецепту Любенецкаго, а когда очистились, осмотрѣлъ внимательно, повымель изъ ульевъ соръ, подложилъ маломеднымъ меду въ сотахъ или въ корытцахъ, подъ самый заносъ, или въ пластахъ, въ дуплянкахъ, укрѣпивши соты временными снозами, и окуталъ ульи соломенными матами, которые были сняты съ нихъ, когда настало не только теплое, но даже жаркое время. Кто могъ думать тогда, что почти съ половины апрѣля настанутъ холодные вѣтры и сырые дни, а съ мая—даже морозные, особливо теперь, начиная съ 7 числа; снѣжокъ даже пробивается въ воздухѣ, и вотъ убѣлилъ теперь зеленую травку и листья древесныя. Прошлую ночь морозъ дошелъ до 2°. У насъ кончена уже садка табаку — и этотъ морозъ уничтожилъ въ одну ночь 20 десятинъ труда и издержекъ, — вновь насаживай, а иначе ничего не будетъ! А у насъ главный промыселъ — табакъ.

Пасѣка моя до іюля всегда остается въ саду, пока есть въ окрестности взятокъ; но въ началѣ іюля отправляется подъ Новосовку, въ безпредѣльныя степи гречневья, какъ я сказалъ вначалѣ, и остается тамъ, смотря по взятку, до 10-го, 15-го и 20-го августа. Ройтея же у меня пчела всегда дома, въ саду, до конца іюня, начиная иногда, въ хорошее весеннее время, съ 20-хъ чиселъ мая или съ первыхъ іюня.

Ройба у меня ведется *естественная* и *искусственная*: въ ульяхъ богатыхъ пчелою, я отбираю роевъ, а слабоватымъ позволяю и укрѣпиться самимъ и дать мнѣ не больше одного роя, съ сильныхъ же беру и по два, или позволяю иному другаву и

самому выйдти, если пожелаетъ. Вся ройба у меня ограничивается июнемъ; рѣдко рой выходитъ въ стѣняхъ гречневыхъ въ юлѣ.

Въ пасѣгѣ моей, въ саду, подлѣ пасѣчницей будки, уставлены вѣсы. Каждый улей взвѣшивается, сперва пустой, чтобы знать, сколько вѣситъ одинъ улей (дерево), потомъ съ пчелами и заносомъ. Обыкновенно взвѣшиваются ульи съ заносомъ въ октябрѣ, передъ кладкою въ омшанникъ, потомъ—въ мартѣ, по вынутіи изъ омшанника, потомъ—во время взятка, въ юлѣ, чтобы знать, можно ли изъ улья взять медъ и сколько взять можно; наконецъ—по прекращеніи взятка, въ августѣ, чтобы знать, кому чѣмъ помочь слѣдуетъ заблаговременно, а передъ вышеозначенною кладкою въ омшанникъ—чтобы знать, съ чѣмъ остается улей на всю зиму.

Ульи у меня употребляются всякихъ родовъ, какіе только мнѣ извѣстны, кромѣ соломенныхъ. *Во-первыхъ*, конечно, простыя, круглыя *дулянки*, которыхъ я при случаѣ накупилъ достаточное количество, но въ которыхъ содержится меньшая половина теперешней моей пасѣки. *Во-вторыхъ*, разборные *Держоновскіе*, конечно, досчатые, съ одною дверцою на петляхъ и съ рамочками со стеклами подъ нею, линейчныя о четырехъ отдѣленіяхъ, изъ которыхъ въ верхнемъ иногда, вмѣсто подпотолочныхъ линейекъ, ставится на линейки шкатулка или рамочки. Эти Держоны дѣлаются у меня дома по образцу добытаго мною улья. *Въ-третьихъ*, *Прокоповичевскіе*, втулочные, о трехъ отдѣленіяхъ, со стеклянными рамками за двумя верхними втулками, и съ шкатулкою или рамочками (въ магазинѣ). То же дѣлаются дома по прокоповичевскимъ уже рисункамъ. *Въ-четвертыхъ*, разборные, на линейкахъ, сбитые изъ тонкихъ ($\frac{3}{4}$ вершка) досокъ, по рисунку *Любенецкаго*, окутанные соломенными веревками и обмазанные сверху глиною *лежаки*, съ двумя втулочными отворками или днами и съ запаснымъ магазиномъ, о двухъ отдѣленіяхъ. Эти ульи у меня въ прошлую зиму только сдѣланы и не были еще въ дѣлѣ. *Въ-пятыхъ*, наконецъ—досчатые безъ нижняго дна, какъ простыя дулянки на снозахъ, отличающіеся отъ дулянокъ только тѣмъ, что въ срединѣ улья, для отдѣленія гнѣзда, ставится на планочкахъ рѣшетка, а на рѣшеткѣ, во время взятка, шкатулка или рамочки, они закрываются сверху втулкою. Но такъ какъ

эти стояки составлены у меня изъ толстыхъ сосновыхъ досокъ и довольно тяжелы ($1\frac{1}{2}$ пуда и болѣе), то, чтобы не переворачивать ихъ часто для осмотра, я прорѣзалъ въ боковой стѣнкѣ, пониже половины ея, небольшое четверугольное окошечко, съ рамочкою со стекломъ, закрывающеюся снаружи небольшою досчатой втулочкой. Въ это окошечко я вижу заносъ и пчелу, не переворачивая улья, и чрезъ него ставлю на внутреннихъ снозахъ корытцо съ сотами, если нужно покормить пчелу. Это устройство послѣднихъ моихъ ульевъ ни у кого не заимствовано мною; я самъ его придумалъ и очень доволенъ имъ. Кромѣ выгоды, что я въ нихъ, какъ держоновскихъ и прокоповичевскихъ, получаю медъ въ шкатулкахъ и въ рамкахъ, прямо изъ головы, самый чистый,—они имѣютъ то преимущество передъ держоновскими и прокоповичевскими, что удобно укладываются на зиму въ омшанникъ, одинъ на другомъ, съ небольшими между ними перекладинами, и не имѣя дна, какъ дуплянки, позволяютъ удобно видѣть весь заносъ и пчелу во всякое время года и зимою въ омшанникѣ.

Есть у меня одинъ улей и *пономаревскій*, о трехъ ящикахъ, но больше подобныхъ ульевъ я не строю. Есть даже *литовскіе* бортни, только два, одинъ *стоянъ*, другой *леженъ*. Оба они около 2 аршинъ длины и 12 вершковъ ширины (въ діаметрѣ). Ихъ прислали мнѣ изъ Почепы, по желѣзной дорогѣ. Они у меня и зимуютъ въ саду, только окутываю ихъ на то время соломенными матами. Леженъ этотъ, впрочемъ, у меня передѣланъ на улей разборный: я велѣлъ моему столяру изъ круглой внутренней его устроить четырехугольную, и вставилъ туда во всю высоту и ширину его рамки; эти рамки, соединенныя вмѣстѣ, составляютъ собою внутренній, какъ бы другой улей. Конечно, и дверца на петляхъ сдѣлана по высотѣ внутренней улья и примыкаетъ въ рамки. Выдвижную досечкою нѣсколько рамокъ я отдѣляю для магазина.

Все досчатые ульи дѣлаются у меня дома, по моему указанію, и каждый сортъ ульевъ по одному размѣру. Каждый улей окрашивается масляною зеленою краскою, для недопущенія дождевой сырости, и обходится мнѣ, съ матеріаломъ и работою, не менѣе $2\frac{1}{2}$ рублей. Такихъ ульевъ состроено у меня и употреблено въ дѣло 60. Въ саду они представляютъ весьма приятный видъ, можетъ быть—больше на мои глаза.

Пасѣва моя дѣлится на двѣ части и поставлена въ саду на двухъ куртлинахъ, отдѣляющихся широкою аллеюною дорожкой. Одна часть — *семейная* и *дружеская*, а другая — *поэтическая*: у меня каждый улей имѣетъ свое имя, написанное на фронтонной стѣнѣ масляною красною краскою, большими буквами. Въ семейной и дружеской пасѣвѣ выставлены на ульяхъ имена моихъ дѣтей и внуковъ, также близкихъ родныхъ и друзей моихъ или добрыхъ знакомыхъ. Дѣти, особливо внуки, имѣютъ нерѣдко по нѣсколько ульевъ, и все подъ разнообразными именами. А въ поэтической пасѣвѣ — всѣ важнѣйшіе поэты наши, начиная отъ Баяна и продолжая Ломоносовымъ, Державиннымъ и пр. и пр. до Пушкина, Лермонтова и Бенедиктова, — каждый украшаетъ своимъ именемъ одинъ изъ моихъ ульевъ. Всѣ поэты, кружившіе мнѣ голову, отъ моего студенчества университетскаго до учительства и инспекторства, имѣютъ свои ульи, хотя въ иныхъ пчель теперъ нѣтъ: опустѣли.

Пасѣвѣ моей ведется мною постоянно журналъ, въ которомъ записываются всѣ случаи и событія съ моими пчелками, весь уходъ мой за ними и мои ежедневныя наблюденія, вмѣстѣ съ наблюденіями метеорологическихкими, которыя ведутся у меня постоянно лѣтъ 10...

Боюсь, не слишкомъ ли я уже наскучилъ моею старческою болтовнею, за которую усерднѣйше прошу простить меня великодушно.

Пасѣчникъ волдежскій совѣтникъ

Филиппъ Семеновъ Морачевскій.

Шнаковна, нѣжинскаго уѣзда.

9-го мая 1876 года.

ЗАМѢТКА.

Баронъ Берлепшъ, въ сочиненіи своемъ «Пчела и ея воспитаніе въ ульяхъ съ подвижными сотами» — на вопросъ, собираютъ ли пчелы ядовитый медъ — отвѣчаетъ, что вредный для

себя онѣ собираютъ, но собираютъ-ли медь вредный для человека, сомнѣвается, а допускаетъ это лишь на основаніи свидѣтельства древнихъ писателей; я же, на основаніи факта, видѣннаго лично мною, увѣряю, что пчелы собираютъ медь не вредный для себя, но очень вредный для человека.

Въ 1841 году, на бывшей Черноморской береговой линіи, близъ укрѣпленія Св. Духа, былъ собранъ отрядъ для военныхъ дѣйствій въ землѣ Убуховъ. Лагерь собраннаго отряда расположился въ долину, упиравшейся одною стороною въ Черное море, а другою въ хребетъ горъ, обитаемый мирнымъ племенемъ Джигетовъ, съ которымъ наши солдатики въ самое короткое время стали въ дружескія отношенія: каждый завелся кунакомъ, то-есть закадычнымъ другомъ, за чарку водки таскавшимъ ему разную живность. Въ августѣ, одинъ изъ такихъ кунаковъ принесъ друзьямъ своимъ меду, и когда они поѣли этого меду, то всѣ заболѣли болѣзнію, невиданною до толѣ въ отрядѣ,—на нихъ напало бѣшенство: съ пѣною у рта, съ блуждающими безсмысленно глазами, солдаты набрасывались на всѣхъ и на всё, такъ что ихъ, перевязавши, отправили въ госпиталь. Хотя болѣзнь продолжалась не болѣе сутокъ, но они были ею такъ изнурены, что на восстановленіе ихъ здоровья потребовалось довольно продолжительное время. Лечение ограничивалось очистительными средствами.

Медь, надѣлавшій столько зла, на видъ безцвѣтенъ, какъ чистая ключевая вода, ароматиченъ, на вкусъ горьковатъ; по изслѣдованію, онъ оказался имѣющимъ наркотическія, одурачія свойства.

Горцы мнѣ рассказывали, что пчелы этотъ медъ собираютъ съ цвѣтовъ дерева *), но какъ оно называется порусски, никто мнѣ не могъ объяснить.

В. Амброзевичъ.

АМТМАЗ

*) Не съ кустарниковъ-ли — съ рододендроновъ, которыхъ на Кавказѣ, кажется, много? А. В—ев.

ИНОСТРАННЫЯ ИЗВѢСТІЯ.

Свиноводство въ Сербіи и Венгріи; сбытъ свиней; откармливаніе ихъ въ чалашахъ и характеристика послѣднихъ; достоинства чалашныхъ свиней и количество откармливаемыхъ животныхъ. — Сельскохозяйственное образованіе въ Австро-Венгріи; сельскохозяйственныя учебныя заведенія и опытыя станціи; расходы на содержаніе тѣхъ и другихъ. — Французское сливочное масло изинья; способъ его выдѣлки; количество сливочнаго масла, вывозимаго изъ Франціи за границу. — Вліяніе замерзанія влажныхъ сѣмянъ культурныхъ растений и степени быстроты ихъ оттаиванія на сохраненіе ихъ жизненной силы. — Опыты доктора Гиллера въ Калифорніи по выдѣлкѣ бѣлаго кристаллическаго сахара изъ арбуза; постройка завода для фабрикаціи арбузнаго сахара по способу Гиллера.

Свиноводство составляетъ одну изъ главныхъ отраслей скотоводства странъ, расположенныхъ по низовьямъ Дуная, въ особенности, Венгріи и Сербіи. Правда, эти послѣднія страны обладаютъ, между прочимъ, такими типами свиней, при одномъ взглядѣ на которыхъ, почитатели гигантскихъ англійскихъ расъ пришли бы въ отчаяніе; между тѣмъ въ виду тѣхъ условій, при которыхъ эти типы живутъ и растутъ, они являются весьма цѣнными по своимъ превосходнымъ качествамъ.

Сбытъ свиней производится тамъ двояко: или они отправляются еще тощими поросятами въ западныя провинціи, гдѣ и раскупаются на расхватъ, или же откармливаются на мѣстѣ, съ цѣлью снабженія свининой городовъ Австро-Венгріи, Германіи и Италіи; а въ послѣднее время торговля эта пробіла себѣ путь даже на рынки сѣверной Америки.

Откармливаніе свиней въ хозяйствахъ Нижняго Дуная практикуется въ двухъ, совершенно различныхъ, видахъ: оно бываетъ *пастбищное* на поляхъ, преимущественно же въ лѣсахъ на желудяхъ, и *хлѣвное*. Послѣднее, въ свою очередь, подраздѣляется на *обыкновенное хлѣвное* и на такъ называемое *чалашное*, которое и является уже чисто мѣстною особенностью.

Чалашами (Szallasz) называются особія учрежденія (можно пожалуй назвать ихъ мастерскими), устроенныя специально для

откорма свиней въ большихъ размѣрахъ и снабженныя клѣтками или хлѣвами, дворами, бассейнами для купанья, и всѣми необходимыми приспособленіями и службами для приготовления и сбереженія корма и для прислуги. Большею частью они устраиваются въ формѣ четырехъ-угольника и могутъ помѣщать въ себѣ, смотря по надобности, отъ 200 до 4000 свиней.— Въ Сербіи, гдѣ этотъ способъ распространенъ почти повсемѣстно и откуда онъ собственно и получилъ свое начало, устройство чалашей отчасти тѣсновато и примитивно, но въ Венгріи они достигли высокой степени совершенства. Для примѣра можно указать на подобныя заведенія, «венгерскаго общества для откармливанія свиней», учрежденнаго въ 1869 г. Центръ его дѣятельности сосредоточивается въ Штейнбрукѣ близъ Пешта, гдѣ постройки и службы разсчитаны на 26,000 свиней, помѣщающихся въ 130 чалашахъ или отдѣленіяхъ. Каждый чалашъ состоитъ изъ прямоугольнаго двора, снабженнаго бассейномъ и крытымъ сараемъ, куда свиньи загоняются на ночь, а также днемъ въ дурную погоду и въ сильные жары; кромѣ того на дворѣ оставлено особое мѣсто, чтобы онѣ могли вволю рыться въ землѣ.

Обыкновенно свиньи поступаютъ въ чалаша въ одно-годоваломъ или двухгодоваломъ возрастѣ, т.-е. когда ихъ можно уже гонять на пастбища или въ лѣса за желудями и когда онѣ уже въ хорошемъ тѣлѣ. Въ чалашахъ свиньи кормятся большею частью ячменемъ или кукурузой, разваренными въ жидкую размазю, съ прибавкой отрубей и соли, или просто дробленными или раздавленными. Затѣмъ въ періодъ зеленыхъ кормовъ, какъ въ Сербіи, такъ и въ Венгріи, къ зерновому корму прибавляется еще опредѣленное количество зеленого корма. Въ учрежденіяхъ названнаго венгерскаго общества, всѣ снаряды для дробленія, раздавливанія или размолда кормоваго зерна приводятся въ дѣйствіе шестнадцати-сильною паровою машиною, которая вмѣстѣ съ тѣмъ приводитъ въ дѣйствіе насосы, снабжающіе въ изобиліи свѣжею, постоянно возобновляющеюся, водою цѣлую систему бассейновъ и водопроводовъ, расположенныхъ во всѣхъ частяхъ заведенія. Во время сильныхъ жаровъ къ водопроводнымъ кранамъ привинчиваютъ рукава, оканчивающіеся тонкими трубками или шаровидными ситками, изъ которыхъ и обдають свиней холодной водою, что чрезвычайно

освѣжаетъ животныхъ и дѣйствуетъ благотворно на ихъ здоровье.

Въ большинствѣ сербскихъ и венгерскихъ чалашей можно встрѣтить какъ годовалыхъ поросятъ, такъ и взрослыхъ свиней, но крайне рѣдко старѣе двухлѣтокъ. Средняя продолжительность откармливанія составляетъ около пяти мѣсяцевъ для годовалыхъ и шести мѣсяцевъ для двухгодовалыхъ животныхъ. Первыя получаютъ около 5 килограммовъ зерноваго корма на пару головъ въ сутки или 1,600 — 1,750 килогр. въ теченіи всего періода откорма; послѣднія же приблизительно 6 килогр. въ сутки на пару или 2,340 — 2,500 килогр. въ шесть мѣсяцевъ. Тощіе поросята при переводѣ съ пастбища полеваго или лѣснаго въ чалаша вѣсятъ 75 — 90 килогр., а по окончаніи откорма достигаютъ обыкновенно 250 — 275 килогр. вѣса. Двухгодовалыя свиньи, при помѣщеніи ихъ въ заведенія, тянутъ 100 — 125 килогр., а по прошествіи полугода средній вѣсъ ихъ достигаетъ 300—350 килогр. Само собой разумѣется, что эти цифры являются не болѣе какъ средними величинами, потому что въ Венгріи, да и вездѣ, не все животныя, переводимыя съ пастбища на откормъ въ спеціальныя заведенія, въ одинаковой степени усваиваютъ себѣ, а слѣдовательно и окупаютъ, кормъ; напротивъ того, нѣкоторыя изъ нихъ не поддаются ни зерну, ни мукѣ, и являются гораздо болѣе годными для приплода, чѣмъ для убоя; онѣ составляютъ уже чистую потерю для заведенія, а такая потеря достигаетъ иногда 20%.

Въ Венгріи свиньи, откормленныя въ чалашахъ, свозятся желѣзными дорогами въ Вѣну и Офенъ-Пештъ; но эти города служатъ для нихъ такъ сказать первыми этапами, изъ которыхъ онѣ, смотря по надобности и спросу, направляются уже въ Прагу, Липецъ, Мюнхенъ, и Ландау или въ Бреславль, Дрезденъ и Берлинъ, иногда даже въ Парижъ, Брюссель и Амстердамъ, а изъ послѣдняго часть ихъ грузится въ Англію. Мясо чалашныхъ свиней нѣжно и сочно, сало плотное и отдѣляется отъ мяса рѣзкою линіею. Такія качества высоко цѣнятся колбасниками крупныхъ городовъ Германіи, такъ что германскіе колбасники отдають, впрочемъ совершенно справедливо, явное предпочтеніе предъ другими свиньямъ, откормленнымъ въ сербскихъ и венгерскихъ чалашахъ.

Операціи указаннаго выше «венгерскаго общества» дали въ

1875 г. чистой прибыл 36,783 флорина (слишкомъ 22 тысячи рублей) и принесли на акцію 12 флориновъ (7 р. 50 к.) дивиденда. На ряду съ учрежденіями этого общества въ Штейнбрукъ близъ Пешта существуютъ еще нѣсколько чалашей, принадлежащихъ частнымъ лицамъ, которыя содержатъ и откармливаютъ въ совокупности около 40,000 штукъ свиней; такимъ образомъ общее число свиней, доставляемыхъ ежегодно мѣстному потребленію и торговлѣ однимъ только названнымъ центромъ откармливанія этихъ животныхъ, простирается до 100,000 головъ; все же число откормленныхъ свиней, которое выпускается всѣми сербскими и венгерскими чалашами, вмѣстѣ взятыми, можетъ быть принято, безъ преувеличенія, въ три милліона головъ въ годъ.

— Въ послѣднее десятилѣтіе австро-венгерское правительство неутомимо и упорно стремится къ развитію всѣхъ отраслей мѣстнаго сельскаго хозяйства. Оно не только покровительствуетъ и выдаетъ субсидіи сельскохозяйственнымъ и другимъ обществамъ, преслѣдующимъ болѣе или менѣе спеціальныя цѣли, но также содѣйствуетъ всѣми зависящими средствами къ учрежденію заведеній и вводитъ существенныя преобразованія въ заведенія, уже существующія. Вдобавокъ, оно не боится гласности и посвящаетъ публику въ результаты своей дѣятельности посредствомъ выпускаемыхъ ежегодно, за каждую четверть года, сборниковъ, въ которыхъ министерство сельскаго хозяйства сообщаетъ отчеты о положеніи различныхъ заведеній и учрежденій, какъ непосредственно имъ руководимыхъ, такъ равно подчиненныхъ лишь его вышнему надзору или получающихъ отъ него субсидіи.

Послѣдне - появившійся выпускъ такого сборника содержитъ въ себѣ данныя о состояніи сельско-хозяйственныхъ учебныхъ заведеній за 1875 г. Изъ него видно, что въ 1875 г. въ Австро-Венгріи состояли: одна высшая школа сельскаго хозяйства и лѣсоводства и девять второ-разрядныхъ школъ по сельскому хозяйству и три таковыя же по лѣсоводству; одинъ энтологическій и помологическій институтъ; двадцать шесть перво-разрядныхъ школъ сельскаго хозяйства и двѣ лѣсоводства; двадцать одна элементарная школа огородничества, плодоводства и винодѣлія; пять курсовъ по пивоваренію и дистиллированію, наконецъ двѣ спеціальныя школы по льноводству.

Изъ названныхъ семидесяти агрономическихъ заведеній сорокъ восемь возникли въ послѣднее десятилѣтіе. Изъ нихъ пять учреждены государствомъ, двадцать три провинціями, два общинами, тридцать семь различными обществами и затѣмъ пять по инициативѣ и на средства частныхъ лицъ. Въ тридцати девяти училищахъ имѣются полные пансіонеры. Учащій персоналъ состоитъ изъ четырехсотъ двадцати профессоровъ и преподавателей, лекціи которыхъ слушались двумя тысячами тридцатью пятью учениками, занесенными въ списки.

Обыкновенные расходы на содержаніе исчисленныхъ заведеній составляютъ 577,577 флориновъ въ годъ, изъ которыхъ 225,834 флорина падаютъ на долю провинцій и 238,515 на долю государственнаго казначейства. Изъ числа названныхъ училищъ 23 вовсе не получали въ 1875 г. субсидій отъ государства, за то оно приняло широкое участіе во всѣхъ заведеніяхъ, учрежденныхъ съ 1868 г.

Производство опытныхъ изслѣдованій, входящее также въ кругъ сельскохозяйственнаго обученія, относится пѣлькомъ на государственныя средства на четырехъ опытныхъ станціяхъ: земледѣльской, огородной и винодѣльской, шелководной и винодѣльской и лѣсной. Нѣсколько другихъ опытныхъ станцій, учрежденныхъ обществами или частными лицами, получаютъ вспомошествованіе отъ министерства сельскаго хозяйства.

Введеніе преподаванія сельскаго хозяйства въ народныя (первоначальныя) школы подвигается впередъ хотя медленнымъ путемъ, но, относительно, довольно удовлетворительно.

Въ 1875 г. въ одиннадцати провинціяхъ монархіи числилось сто семдесятъ четыре народныя школы, къ которымъ присоединены были элементарныя школы сельскаго хозяйства; въ нихъ состояло двѣсти двадцать восемь учителей и пять тысячъ пятьсотъ восемьдесятъ семь учениковъ. Правда, въ 1874 году число такихъ школъ было нѣсколько больше, а именно сто восемьдесятъ двѣ съ двумястами восьмьюдесятью учителями и шестью тысячами двумястами девятнадцатью учениками; впрочемъ офиціальный отчетъ и не скрываетъ этого уменьшенія, онъ только считаетъ его весьма братервременнымъ, но замѣнь того указываетъ, что за тотъ же періодъ число школьничихъ учебныхъ садовъ возросло съ семидесяти до восьмиде-

сяти трехъ и что вдобавокъ въ распоряженіе элементарныхъ сельско-хозяйственныхъ школъ поступило девяносто семь древесныхъ питомниковъ и тридцать восемь пасѣкъ.

Затѣмъ въ семнадцати провинціяхъ преподаваніе сельскаго хозяйства входитъ въ программу пятнадцати тысячъ ста шестидесяти шести народныхъ школъ, изъ коихъ въ двухъ тысячахъ ста двадцати восьми преподаютъ сельское хозяйство вообще, въ четырехъ тысячахъ тридцати четырехъ—плодовое древоводство (плодовое садоводство), въ тысячи четырехстахъ въ семидесяти шести — пчеловодство и въ восьмистахъ шестидесяти двухъ — шелководство. Въ 1875 г. школы эти, въ видахъ практическаго обученія, владѣли тремя тысячами двумя стами пятнадцатю фруктовыми садами, пятью стами тридцатю восьмю пасѣками, тремя стами восьмидесятю червоводнями и четырьмя тысячами тридцатю двумя школьными садами. Въ 1874 г. число послѣднихъ садовъ не превышало двухъ тысячъ девяти сотъ девяносто семи, слѣдовательно въ теченіи одного только года оно увеличилось на тысячу тридцать пять.

Нужно замѣтить, что фруктовая арборикультура служитъ, подобно тому какъ въ Италіи, предметомъ особой заботливости въ южныхъ провинціяхъ Австріи. Въ обоихъ названныхъ государствахъ замѣтно сильное стремленіе сдѣлать свѣжіе фрукты предметомъ внѣшней торговли и источникомъ доходовъ для мелкихъ землевладѣльцевъ; вотъ почему послѣдніе напрягаютъ, всѣ усилія не только для увеличенія производства фруктовъ, но еще обращаютъ тщательное вниманіе на подборъ лучшихъ разновидностей, находящихъ себѣ выгодный и обезпеченный сбытъ на рынкахъ сѣверныхъ странъ. Умноженіе болѣе удобныхъ и быстрыхъ путей сообщенія повлекло тамъ за собою тѣ же самыя послѣдствія, какія еще прежде случались въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Франціи, гдѣ близость желѣзно-дорожныхъ линій сильно развила производство фруктовъ и торговлю ими, тогда какъ прежде, при невозможности или затруднительности сбыта, излишекъ урожая плодовъ, въ наиболѣе плодородные годы, шелъ большею частью на прокормленіе свиней.

Все сказанное доказываетъ несомнѣнно, что сельско-хозяйственное образованіе въ Австріи поставлено на прочный путь, способствующій его дальнѣйшему развитію и что оно не можетъ пожаловаться на недостатокъ матеріальныхъ средствъ.

Въ заключеніе остается сказать, что въ официальномъ отчетѣ по этому предмету встрѣчается не мало пробѣловъ; такъ напр. въ немъ вовсе не упоминается о многихъ заведеніяхъ и учрежденіяхъ, которыя не получаютъ отъ правительства ни малѣйшей субсидіи, но существуютъ и развиваются, благодаря исключительно щедротамъ провинцій, общинъ или частныхъ лицъ.

— Во Франціи лучшимъ сливочнымъ масломъ считается то, которое выдѣлывается въ кальвадосскомъ департаментѣ (въ Нормандіи) въ кантонахъ Боже, Треверь и Изиньи, и извѣстно подъ общимъ названіемъ масла изиньи. Масло это, по мнѣнію французовъ, лучшее въ мірѣ, играетъ весьма важную роль на лондонскихъ рынкахъ, куда оно доставляется ежедневно свѣжимъ въ кускахъ вѣсомъ отъ $\frac{1}{2}$ до 1 килогр. Вотъ почему интересно прослѣдить какъ самый способъ его выдѣлки, такъ и сопровождающія ее побочныя обстоятельства, какъ-то: соблюдаемую при этомъ чистоту, тщательность въ работѣ и пр.

По свѣдѣніемъ *L'industrie beurrière* названные кантоны обладаютъ обширными пастбищами, обнесенными живыми изгородями изъ высокихъ деревьевъ съ цѣлью защиты скота зимой отъ холодныхъ вѣтровъ, а лѣтомъ отъ солнечнаго зноя. Всѣ коровы принадлежатъ къ расѣ *cotentine* и каждый хозяинъ старается имѣть у себя постоянно нѣсколько свѣжедойныхъ коровъ, такъ какъ молоко ихъ считается наилучшимъ для маслобойнаго дѣла. Особенное вниманіе обращается на качество корма. Клеверъ считается хорошимъ кормомъ, но хорошая луговая трава ставится выше его, поэтому всѣ лучшіе мѣстные хозяева стараются приберечь хотя небольшой запасъ ея на зиму. Коровъ доятъ отъ двухъ до трехъ разъ въ сутки въ *канье*, т.-е. жестяные, вылуженные внутри, сосуды, которые содержатъ съ образцовой чистотой; въ нихъ же молоко поступаетъ и на дворы.

Главное вниманіе каждого хозяина обращено на молочню, оны гордятся ею по крайней мѣрѣ столько же, сколько богачъ своимъ салономъ. По принесѣ молока на дворъ, его тотчасъ-же процеживаютъ для отстоя сквозь сито съ полотняннымъ дномъ, всегда безукоризненно чистымъ, въ каменную, (глиняную) посуду, называемую *serènes*; форма ея бываетъ или цилиндрическая или же опрокинутой, сильно удлиненой кегли.

Серены ежедневно предъ употребленіемъ тщательно вычи-

щаютъ крапивою, вывариваютъ съ полчаса въ котлѣ съ кипячкомъ и затѣмъ, для большей чистоты, просушиваютъ надъ слегка калеными угольями. Въ послѣдніе годы нѣкоторые сельскіе хозяева стали отстаивать молоко, вмѣсто высокой каменной посуды, въ менѣе крупной и не столь глубокой цинковой, но противъ послѣдней слышится не мало возраженій въ томъ отношеніи, что она поддается дѣйствию кислотъ, слѣдовательно можетъ дѣлать молоко вреднымъ для здоровья и т. п.

Всѣ молочни устраиваются непременно такимъ образомъ, чтобы быть доступными для притока самаго чистаго воздуха, съ этой цѣлью въ нѣкоторыхъ изъ нихъ устраиваютъ вентиляцію подземныхъ трубъ. Температура въ молочняхъ поддерживается постоянная въ $+12^{\circ}$ R; зимой ихъ нагреваютъ посредствомъ жаровни или простой сковороды, наполненной древеснымъ углемъ, изъ котораго предварительно отобраны всѣ сыроватые и неготовые угли, могущіе дать чадъ. Но въ нѣкоторыхъ крупныхъ молочныхъ хозяйствахъ стали уже вводить отопленіе нагрѣтымъ воздухомъ, потому что онъ не даетъ дурныхъ испареній и позволяетъ гораздо легче уравнивать температуру.

Лѣтомъ для освѣженія молочень полъ ихъ безпрестанно смачиваютъ водою, для чего иногда прокладываютъ въ нихъ желобъ, въ который и напускаютъ воду, выливающуюся изъ молочни съ противоположной стороны. Для отстоя серены съ молокомъ устанавливаютъ на полу или нѣсколько выше его, причемъ во время отстоя избѣгаютъ самаго малѣйшаго передвиженія посуды. Отстой совершается обыкновенно лѣтомъ въ теченіи 24, зимой — 36 часовъ; впрочемъ понятно, что такая продолжительность не безусловна и измѣняется, смотря по силѣ устоя. Сливки снимаются прямо въ каменную же посуду ложкой изъ бѣлой жести съ просверленными дырочками для стока молока и тотчасъ же переносятся въ особое помѣщеніе.

Въ Кальвадосѣ вообще принято, что чѣмъ свѣжѣе сбиваютъ сливки, тѣмъ нѣжнѣе выходитъ масло; поэтому въ крупныхъ молочныхъ хозяйствахъ масло бьютъ по два и даже по три раза въ недѣлю.

Сбой производится въ особомъ помѣщеніи, снабженномъ насосомъ, какъ для освѣженія въ немъ температуры, такъ и для промыванія масла. Въ большихъ хозяйствахъ лѣтомъ начинаютъ

бить въ 2 часа утра, потому что прохлада оказываетъ сильное вліяніе на доброкачественность масла. Сбиваніе совершается въ обыкновенныхъ маслобойкахъ, смотря по времени года, въ продолженіи 1 — 3 часовъ. Въ самой маслобойкѣ масла никогда не мнутъ въ крупице комья, а вынимаютъ изъ нее кусками, которые и сминаютъ вмѣстѣ на столѣ. Выходъ масла, само собою разумѣется, бываетъ различенъ и зависитъ отъ достоинствъ коровы и качества корма; но на кругъ считаютъ обыкновенно 28 литровъ молока на 1 килогр. масла.

Въ самое послѣднее время изъ Кальвадоса, именно изъ Бессина, начали посылать въ Англію и Америку соленое масло, уложенное въ маленькихъ боченкахъ или въ цилиндрическихъ каменныхъ горшкахъ.

Чтобы судить о размѣрахъ развитія маслобойнаго дѣла въ Кальвадосѣ скажу, что въ 1867 г. продано тамъ масла:

На внутреннихъ рынкахъ	4.428,700 килогр.
Потребовано желѣзными дорогами	4.108,719 »
Отправлено за границу	1.621,150 »
Потреблено въ самомъ Кальвадосѣ	3.000,000 »

Итого . . . 13.158,569 килогр.

Считая по средней цѣнѣ 2,40 франка за килогр., это составитъ отъ 31.580,565 франковъ. Теперь же стоимость его поднялась по крайпей мѣрѣ до 40—50 мил. фр. Вообще нужно сказать, что коровье масло составляетъ одинъ изъ главныхъ предметовъ вывозной торговли Франціи, такъ напр. его вывезено: въ 1873 г. на 77 мил. фр., въ 1874 г. на 90 мил., а въ 1875 г. 35.880.000 килогр. почти на 100 милліоновъ франковъ.

— Въ *Deutsche Landwirthschaf. Presse* пишутъ, что по отчетамъ Таунтгейса, померзшія растенія большею часть сохраняютъ жизнь, если ихъ оттаивать въ холодной водѣ; напротивъ того, они умираютъ, если ихъ напр. выставить на солнце. Замерзаніе замоченныхъ сѣмянъ и большая или меньшая быстрота оттаиванія отзываются также весьма замѣтно на ихъ способности къ проростанію. Вообще медленное оттаиваніе и тутъ дѣйствуетъ менѣе вредно. Въ этомъ отношеніи сѣмена различныхъ культурныхъ растений обладаютъ далеко неодинаковою жизненною силой; самыми прочными являются сѣмена рапса, за ними идутъ сѣмена ржи, затѣмъ гречихи, вики, пшеницы, яч-

меня, бобовъ, кукурузы, овса, гороха и кукурузы конскій зубъ. Быстрое оттаяваніе отзывается уже несравненно гибельнѣе на жизненности сѣмянъ, но и тутъ рапсовыя сѣмяна стоятъ на первомъ мѣстѣ; за ними слѣдуютъ сѣмена колосовыхъ хлѣбовъ въ слѣдующемъ порядкѣ: ржи, пшеницы, ячменя и овса, сѣмена же бобовыхъ растений, вслѣдствіе быстрого оттаяванія, совершенно пропадаютъ.

— Въ виду кризиса, постигшаго сахарную промышленность за границей, начали съ годъ тому назадъ поговаривать объ изобрѣтенномъ въ Калифорніи способѣ добывать сахаръ изъ арбуза. Затѣмъ, въ началѣ минувшаго года, въ одномъ журналѣ въ Санъ-Франциско, появилось извѣстіе, что лабораторныя работы нѣкоего доктора Гиллера, относительно добычи бѣлаго кристаллическаго сахара изъ арбуза, увѣнчались полнымъ успѣхомъ, и что добытый имъ сахаръ оказался превосходнымъ какъ по бѣлизнѣ, такъ и по кристаллизаціи. Наконецъ, около половины минувшаго года, тамъ уже образовалась солидная компанія для эксплуатаціи означеннаго изобрѣтенія. Исполнивъ все формальности, требуемыя законами Соединенныхъ Штатовъ, она приступила для арбузныхъ плантацій обширныя земли въ 6 — 8 миляхъ отъ города Ріо-Виста въ дельтѣ рѣкъ Сакраменто и Жоакина въ графствахъ Солено и Сакраменто и приступила къ постройкѣ завода и всехъ необходимыхъ снарядовъ. Въ настоящее время все эти работы уже на столько подвинулись впередъ, что открытіе завода послѣдуетъ въ началѣ наступающей компаніи, т. е. въ іюнь или іюль.

Докторъ Гиллеръ, взявшій на свое изобрѣтеніе привилегію въ Соединенныхъ Штатахъ сѣверной Америки и въ нѣкоторыхъ европейскихъ государствахъ, держитъ пока его въ секретѣ, и твердо убѣжденный въ успѣхъ дѣла, совершенно спокойно ожидаетъ результатовъ валоваго производства. Онъ утверждаетъ, что въ бѣломъ арбузѣ (съ бѣлымъ мясомъ) содержится 14% противъ его вѣса бѣлаго кристаллизующагося сахара, по качествамъ гораздо выше свекловичнаго и выдѣлка котораго обойдется гораздо дешевле, какъ по причинѣ большого выхода, такъ и потому, что арбузный сокъ, будучи гораздо чище свекловичнаго, требуетъ меньше расходовъ на дефекацію, фильтрацію и пр. — Гиллеръ предполагаетъ выдѣлывать сахаръ трехъ

сортвъ, дистиллировать остающіеся патоку и сиропы, пользоваться отбросами для удобренія земли, а мезгу употреблять на кормъ скоту.

Я. Калитскій.

ЖУРНАЛЪ

ОБЩАГО СОБРАНІЯ ИМПЕРАТОРСКАГО ВОЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА 24 ФЕВРАЛЯ
1877 г.

Присутствовали: президентъ князь А. А. Италійскій графъ Суворовъ - Рымникскій, вице - президентъ Н. Е. Барановъ, секретарь А. И. Ходневъ, 44 члена и 6 членовъ—сотрудниковъ.

I. Читанъ и подписанъ журналъ общаго собранія 13 января.

II. Доведено до свѣдѣнія общаго собранія, что предположено въ теченіи нынѣшняго великаго поста открыть въ домѣ Общества публичныя лекціи по нижеслѣдующимъ предметамъ: 1) «Обзоръ современнаго состоянія скотоводства въ Россіи»,—четыре лекціи, приватъ-доцентомъ *М. Н. Богдановымъ*; 2) «О главнѣйшихъ земледѣльческихъ орудіяхъ и машинахъ и о перемѣнахъ въ погодѣ»,—четыре лекціи бывшимъ директоромъ Петровской Академіи *Ф. Н. Королевымъ* и 3) «О пчелѣ и пчеловодствѣ»,—двѣ лекціи, профессоромъ *А. М. Бутлеровымъ*. Программы этихъ лекцій представлены, по установленному порядку, на утвержденіе Правительства, и за нихъ назначена будетъ входная плата, въ пользу комитета Грамотности.

III. Слушано нижеслѣдующее представленіе I Отдѣленія.

Вслѣдствіе возбужденнаго въ I Отдѣленіи вопроса о необходимости изслѣдованія нашего чернозема, какъ породы, была составлена Отдѣленіемъ комиссія изъ гг. Совѣтова, Ходнева, Богданова и Докучаева, для выработки программы такого изслѣдованія. Составленная этой комиссіей программа и послужившій данными для программы докладъ г. Докучаева подъ заглавіемъ «Итоги о русскомъ черноземѣ» были

обсуждены и одобрены Отдѣленіемъ въ собраніи 10 сего февраля, при чемъ Отдѣленіе постановило просить Совѣтъ обсудить средства къ приведенію въ исполненіе проектированнаго Отдѣленіемъ изслѣдованія. Сообщая о вышеизложенномъ, Отдѣленіе преисправило «программу для изслѣдованія русскаго чернозема» и записку В. В. Докучаева.

Затѣмъ г. Докучаевъ, по приглашенію г. президента Общества, сдѣлалъ въ настоящемъ собраніи докладъ «Итоги о русскомъ черноземѣ» *), по окончаніи котораго секретарь присовокупилъ, что изъ этого доклада вытекаетъ необходимость выяснитъ научнымъ образомъ три вопроса: 1) что такое черноземъ, какія имѣетъ онъ разновидности и гдѣ кроется причина ихъ; 2) какія отношенія имѣетъ онъ къ кореннымъ породамъ и къ другимъ сроднымъ почвамъ; 3) способы его происхожденія и причины его плодородія и что для рѣшенія этихъ вопросовъ сказанная коммиссія выработала программу изслѣдованія чернозема, состоящую въ нижеслѣдующемъ.

«Соглашаясь во всемъ существенномъ съ докладомъ г. Докучаева, коммиссія нашла необходимымъ раздѣлить предстоящія изслѣдованія русской черноземной полосы на двѣ, совершенно самостоятельныя части: А) изслѣдованія геолого-географическія; В) физико-химическія и микроскопическія. Первый рядъ изслѣдованій поручить специалисту—геологу, возложивъ на него обязанность: 1) посѣтитъ, по возможности, большую часть тѣхъ мѣстностей и пополнитъ тѣ пробѣлы въ геологическомъ и географическомъ отношеніяхъ, на которые указано въ докладѣ г. Докучаева; 2) пересѣчь черноземную полосу Европейской Россіи, въ ея наиболѣе типическихъ мѣстахъ, одинъ разъ съ сѣвера на югъ, другой съ востока на западъ; 3) при собираніи полного матеріала всего нужнаго для будущихъ физико-химическихъ и микроскопическихъ анализовъ чернозема, геологъ—экскурсантъ долженъ обращать свое преимущественное вниманіе на слѣдующія обстоятельства: а) собрать въ достаточномъ количествѣ образцы *типическаго* чернозема изъ различныхъ мѣстностей; в) взять образцы всѣхъ почвъ *переходныхъ* отъ нас-

*) Докладъ этотъ напечатанъ въ этой же книжкѣ «Трудовъ» (см. стр. 415).

тоящаго чернозема къ почвамъ: завѣдомо-лѣсной, торфянистой и солончаковой, равно какъ и эти послѣднія; с) записаться полной коллекціей различнаго рода подпочвъ чернозема; d) записывать мѣстныя названія тѣхъ почвъ, образцы которыхъ будутъ взяты; е) наконецъ собирать, по возможности, свѣдѣнія, съ одной стороны, о степени истощенности той или другой полосы чернозема, а съ другой,—о хлѣбахъ, наиболѣе успѣшно растущихъ на данномъ черноземѣ.

«Въ виду необходимаго единства въ выполненіи означенной программы, комиссія полагаетъ поручить всѣ эти изслѣдованія одному и тому же геологу; при этомъ комиссія надѣется, что весь означенный трудъ будетъ исполненъ въ два лѣта.

«Когда будетъ собранъ, такимъ образомъ, весь нужный матеріаль для физико-химическихъ и микроскопическихъ изслѣдованій чернозема, необходимо образовать при I Отдѣленіи Вольнаго Экономическаго Общества особую спеціальную комиссію, для выработки подробной программы сейчасъ упомянутыхъ изслѣдованій».

Затѣмъ секретарь довелъ до свѣдѣнія общаго собранія, что Совѣтъ, въ засѣданіи своемъ 14 февраля, по обсужденіи всего вышеизложеннаго, раздѣляя мнѣніе комиссіи и I Отдѣленія по сему предмету и принимая во вниманіе, что изслѣдованіе русскаго чернозема не только въ высшей степени важно въ научномъ отношеніи, но и должно принести большую практическую пользу по отношенію къ сельскому хозяйству, представляя главнѣйшее основаніе для болѣе точной оцѣнки почвъ, для составленія почвенныхъ картъ, для обложенія воздѣльваемыхъ земель земскими и другими налогами и т. п., положилъ внести въ общее собраніе на разсмотрѣніе и утвержденіе, какъ докладъ г. Докучаева, такъ и программу изслѣдованія русскаго чернозема, предложивъ ассигновать изъ суммъ Общества двѣ тысячи рублей на поѣздку геолога нынѣшнимъ лѣтомъ, срокомъ на 4 мѣсяца; и если предложеніе это будетъ принято общимъ собраніемъ, то предоставитъ означенной комиссіи пригласить въ свой составъ еще нѣсколько специалистовъ, для возможнаго пополненія составленной ею программы; вмѣстѣ съ тѣмъ предоставитъ той же комиссіи выборъ геолога для

изслѣдованія и на нее же возложить дальнѣйшее направле-
ніе этого предпріятія съ обязанностію доводить отъ време-
ни до времени о положеніи его до свѣдѣнія Совѣта и Об-
щаго Собранія.

По докладѣ всего вышеизложеннаго, бывшій въ собраніи
профессоръ геологіи С. Петербурскаго Университета А. А.
Иностранцевъ, будучи приглашенъ г. президентомъ выска-
зать свое мнѣніе относительно геологическаго изслѣдованія
чернозема, заявилъ, что докладъ г. Докучаева былъ сооб-
щенъ имъ въ одномъ изъ засѣданій Геологическаго Отдѣла
Общества Естествоиспытателей, и что онъ, г. Иностран-
цевъ, вполне раздѣляетъ взглядъ, выраженный въ докладѣ.
Бывшій профессоръ химіи Петровской Академіи П. А.
Ильенковъ изъявилъ свою готовность принять участіе въ раз-
работкѣ программы физико-химическихъ изслѣдованій чер-
нозема.

Затѣмъ предложеніе I Отдѣленія и Совѣта было принято
вообще весьма сочувственно собраніемъ, за исключеніемъ
Н. И. Водова, который, не отвергая пользы предлагаемаго
изслѣдованія, выразилъ желаніе, чтобы была избрана осо-
бая коммиссія, которая, по его мнѣнію, должна выяснитъ
прежде всего цѣль этого изслѣдованія и указать ожидаемые
отъ него результаты, а также составить подробную програм-
му какъ геологическихъ, такъ и физико-химическихъ и мик-
роскопическихъ изслѣдованій. А. Я. Сафроновъ находилъ
предлагаемое изслѣдованіе чернозема совершенно излиш-
нимъ, такъ какъ нашъ черноземъ и безъ того давнымъ давно,
еще со временъ Геродота, извѣстенъ какъ весьма плодород-
ная почва.

Изъ возникшихъ послѣ того преній, въ которыхъ прини-
мали участіе: гг. Богдановъ, Докучаевъ, Ходневъ и многіе
другіе, собраніе пришло къ заключенію, что въ составленіи
новой коммиссіи нѣтъ надобности и что какъ цѣль, такъ и
выполненіе предлагаемаго изслѣдованія достаточно выясне-
ны вышеназванною коммиссіею. Наконецъ, Общее Собраніе,
33 шарами противъ 12, утвердило предложеніе Совѣта объ
ассигнованіи *двухъ тысячъ рублей* на посылку нынѣшнимъ
лѣтомъ геолога для изслѣдованія чернозема, согласно вы-
шеизложеннымъ программѣ и предложеніямъ Совѣта.

IV. Предсѣдатель Щигровской уѣздной земской управы вошелъ въ Общество, отъ 3 февраля сего года за № 233, съ нижеслѣдующимъ отношеніемъ.

«Щигровскимъ земствомъ устраивается съ 10—14 мая конкурсъ плугарей и выставка земледѣльческихъ произведеній, машинъ и орудій, на основаніяхъ, опубликованныхъ въ 1-мъ № Земледѣльской Газеты, за этотъ годъ.

«Изъ выставленныхъ предметовъ предположено премировать лучшіе запашники сѣмянъ и сортировки (преимущественно для отдѣленія ржи отъ пшеницы), какъ орудій, въ которыхъ встрѣчается въ нашей губерніи настоятельная необходимость.

«Болѣе чѣмъ столѣтнее существованіе Вольнаго Экономическаго Общества принесло огромную пользу русскому сельскому хозяйству по тому участію, которое оно постоянно принимало во всякомъ улучшеніи хозяйства.

«Въ виду этого, позволяю себѣ обратиться съ покорнѣйшею просьбою не отказать въ такомъ же участіи Щигровской Земской выставкѣ высылкою, буде возможно, медалей для награжденія экспонентовъ за лучшіе запашники и сортировки, на условіяхъ указанныхъ Обществомъ, или распорядительною Коммиссіею, избранною земствомъ».

Положено, согласно мнѣнію Совѣта, выслать Щигровскому земству двѣ большія серебряныя медали Общества,— одну для премированія запашниковъ, а другую — сортировокъ.

V. Предсѣдатель Комитета Грамотности Н. А. Ермаковъ вошелъ въ Совѣтъ съ нижеслѣдующимъ отношеніемъ.

«Членъ Комитета Грамотности А. Ѳ. Раевъ сообщаетъ, что въ селѣ Вязовкѣ (Саратовской губерніи, вольскаго уѣзда) существуетъ, съ 1861 года, общедоступная публичная библіотека, въ которой состоитъ нынѣ 1250 книгъ, и въ числѣ ихъ часть присланныхъ изъ Комитета Грамотности. При самомъ учрежденіи библіотеки, г. Раевъ принявъ, по желанію жителей села Вязовки, попеченіе о ней,— постоянно съ тѣхъ поръ слѣдилъ за этимъ учрежденіемъ. Лично посѣщая, по временамъ, библіотеку, г. Раевъ не могъ не замѣтить, что книгохранитель Вязовской библіотеки, избранный въ эту должность мѣстными жителями, государ-

ственный крестьянинъ, а нынѣ собственникъ того же села Вязовки, Иванъ Николаевъ Лутогинъ, съ 1862 по 1867 г. былъ помощникомъ книгохранителя, а съ 1867 года состоитъ книгохранителемъ Вязовской библіотеки, и не смотря на то, что онъ единственный работникъ у отца, не думаетъ оставлять занятій по библіотекѣ, при всей ихъ многосложности. Въ виду 14-ти лѣтней полезной и усердной дѣятельности книгохранителя Лутогина, г. Раевъ ходатайствуетъ о награжденіи Лутогина медалью, въ поощреніе его трудовъ и въ примѣръ будущимъ книгохранителямъ. При этомъ, изъ доставленныхъ г. Раевымъ свѣдѣній, относительно Вязовской библіотеки, усматривается, что, въ теченіи около 15-ти лѣтняго существованія ея, пользовались книгами библіотеки 4807 лицъ, коими вытребовано было для прочтенія 6739 книгъ.

«Комитетъ Грамотности, выслушавъ изъясненное выше ходатайство члена Комитета г. Раева и признавая съ своей стороны справедливымъ поощрить полезную и усердную дѣятельность крестьянина Лутогина по завѣдыванію въ теченіи 14-ти лѣтъ Вязовскою библіотекою, — постановилъ ходатайствовать предъ Императорскимъ Вольнымъ Экономическимъ Обществомъ о награжденіи Лутогина большою серебряною медалью.

Положено, согласно мнѣнію Совѣта, наградить крестьянина Лутогина большою серебряною медалью Общества.

VI. Избраны въ члены, по I Отдѣленію, землевладѣлецъ Мисской губерніи *Александръ Карловичъ Ельскій* и по III Отдѣленію, кандидатъ правъ С.-Петербургскаго Университета *Николай Александровичъ Варуниъ* и штабсъ капитанъ, окончившій курсъ Военно-Юридической Академіи, *Александръ Александровичъ Гребениковъ*.

VII. Заявлены кандидаты въ члены по I Отдѣленію инженеръ-технологъ, кандидатъ математики, агрономъ Лейпцигскаго агрономическаго училища *Карлъ Карловичъ Веберъ*, по предложенію А. И. Ходнева, В. Э. Иверсена и Н. П. Ильина; землевладѣлецъ Саратовской губерніи, Хвольшинскій предводитель дворянства князь *Федоръ Сергѣевичъ Голицынъ*, по предложенію А. В. Совѣтова, графа О. Л. Медема и А. И. Ходнева; землевладѣлецъ С.-Петербургской губерніи *Алек-*

сандръ Александровичъ Гирсѣ, по предложенію А. В. Совѣтова, А. И. Ходнева и Ф. Н. Королева; землевладѣлецъ Міускаго Округа въ Области войска донскаго флигель-адъютантъ *графъ Александръ Васильевичъ Голенищевъ-Кутузовъ*, по предложенію А. В. Совѣтова А. И. Ходнева и Н. Е. Баранова; землевладѣлецъ данковскаго уѣзда, Рязанской губерніи, статскій совѣтникъ *Александръ Ивановичъ Протасевъ*, по предложенію Ф. Н. Королева, А. В. Совѣтова и Н. В. Кругликова; землевладѣлецъ Курской губерніи, бѣлгородскаго уѣзда, генераль-лейтенантъ *Александръ Алексеевичъ Ребиндеръ*, по предложенію Н. Е. Баранова, А. В. Совѣтова и А. И. Ходнева; и по I, II и III Отдѣленіямъ кандидатъ Петровской земледѣльческой и лѣсной Академіи, корпуса лѣсныхъ коллежскій ассесоръ *Василій Іереміевичъ Гомилевскій*, по предложенію А. И. Ходнева, В. Э. Иверсена и А. В. Совѣтова.

ОБЪЯВЛЕНІЯ.

ЗЕМЛЕДѢЛЬЧЕСКІЯ ОРУДІЯ И МАШИНЫ:

Плуги, бороны, сортировки, вѣялки соломорѣзки и другія издѣлія Сумбульскаго завода *А. А. Фока* продаются и высылаются по самой сходной цѣнѣ.

Адресоваться въ С.-Петербургъ, на Петерб. сторонѣ, уголь Большой Ружейной и Малой Вульфовой ул., въ собственномъ г. Фока домѣ № 33—6.

Призывъ къ пожертвованію.

Комитетъ Грамотности, состоящій при Императорскомъ Вольномъ Экономическомъ Обществѣ, по соглашенію съ Главнымъ Управленіемъ состоящаго подъ *Высочайшимъ* Ея Величества покровительствомъ «Общества попеченія о больныхъ и раненыхъ войнахъ», предположилъ: устроить, при врачебныхъ учрежденіяхъ, *библіотеки, которыми могли бы пользоваться наши раненые и больные воины.*

Устройство такихъ читаленъ предположено сдѣлать на средства, которыя предоставитъ на это *дѣло частная благотворительность.* О поступающихъ пожертвованіяхъ и объ ихъ употребленіи будетъ публиковаться въ газетахъ; независимо отъ этого имена жертвователей Комитетъ Грамотности будетъ своевременно доставлять въ Главное Управленіе названнаго Общества.

Пожертвованія могутъ быть доставляемы: а) *иностранцами*—по адресу: въ Петербургъ, въ Комитетъ Грамотности, состоящій при Императорскомъ Вольномъ Экономическомъ Обществѣ; б) *жителями въ Петербургѣ*—предсѣдателю Комитета Грамотности, Н. А. Ермакову (Сергіевская, близъ Литейной, домъ Лѣсникова) или казначею Комитета, протоіерею церкви Маріинскаго дворца Дмитрію Павловичу Соколову (въ Маріинскомъ дворцѣ).

ОГЛАВЛЕНИЕ № 4.

ОТДѢЛЪ I.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО.

СТРАН.

Итоги о русскомъ черноземѣ. <i>В. Докучаева.</i>	415
<i>Сельскохозяйственная литература</i> въ 1876 году. Учебникъ земледѣльской химіи въ сорока лекціяхъ, для употребленія въ университетахъ и высшихъ сельскохозяйственныхъ учебникъ заведеніяхъ, а также для самообученія, д-ра Адольфа Майера.— Практическое земледѣліе, Розенберга-Липинскаго.— Земледѣліе и скотоводство. I. Практическія наблюденія по земледѣлію, I. Г. Коппе.— Руководство къ воздѣлыванію кормовыхъ растений на поляхъ, Гуго Вернера.— О кормовыхъ травахъ, дикорастущихъ и воздѣлываемыхъ въ Украинѣ. Ботанико-хозяйственный очеркъ Л. Павловича.— Къ вопросу объ уменьшеніи вреднаго дѣйствія засухъ на растительность, А. Шишкина.— Чума на южномъ рогатомъ скотѣ и опыты вынужденнаго чумопрививанія, Н. Кулепова.— Изслѣдованія по вопросамъ, относящимся къ производству торговли и передвиженію скота и скотскихъ продуктовъ въ Россіи и за границей, произведенныя по порученію министра внутреннихъ дѣлъ, П. С. Блюхомъ.— Землевладѣніе и земледѣліе въ Россіи и другихъ европейскихъ государствахъ, кн. А. Васильчикова.— Наставленія къ тому, какъ извлекать хорошія выгоды отъ сельскаго хозяйства или описаніе туринскаго округа Тобольской губерніи въ хозяйственномъ отношеніи, съ указаніемъ средствъ къ улучшенію хозяйства, какъ туринской, такъ и прочихъ мѣстностей имперіи, свящ. М. Попова.	434
Явленія поглощенія въ почвѣ. <i>А. Теодоровича.</i>	456

ОТДѢЛЪ II.

ТЕХНИЧЕСКІЯ ПРОИЗВОДСТВА И ЗЕМЛЕДѢЛЬЧЕСКАЯ МЕХАНИКА.

Винтовой прессъ для промывки масла. <i>Ильи Романова.</i>	477
Замѣтка о приводахъ вѣтряныхъ мельницъ.	480

ОТДѢЛЪ III.

ПОЛИТИЧЕСКАЯ ЭКОНОМІЯ И СТАТИСТИКА.

Экономическія мѣры къ охраненію и размноженію нашего мѣстнаго рыбнаго богатства. <i>Н. Либериха.</i>	483
--	-----

ОТДѢЛЪ IV.

И ЧЕЛОВОВОДСТВО.

	СТРАН.
Замѣтки по пчеловодству. Миссіонера священника <i>Іоанна Смольяникова</i>	509
О томъ какъ я сдѣлался пасѣчникомъ и о моей пасѣвѣ. Пасѣчника коллежскаго совѣтника <i>Филиппа Семёнова Морачевского</i>	516
Замѣтка. <i>К. Амброжевича</i>	525

Иностранныя извѣстія.

Свиноводство въ Сербіи и Венгріи; сбытъ свиней; откармливаніе ихъ въ чалашахъ и характеристика послѣднихъ; достоинства чалашныхъ свиней и количество откармливаемыхъ животныхъ.— Сельскохозяйственное образованіе въ Австро-Венгріи; сельскохозяйственныя учебныя заведенія и опытыя станціи; расходы на содержаніе тѣхъ и другихъ.— Французское сливочное масло изиньи; способъ его выдѣлки; количество сливочнаго масла, вывозимаго изъ Франціи за границу.— Вліяніе замерзанія влажныхъ сѣмянъ культурныхъ растений и степени быстроты ихъ оттаиванія на сохраненіе ихъ жизненной силы.— Опытъ доктора Гиллера въ Калифорніи по выдѣлкѣ бѣлаго кристаллическаго сахара изъ арбуза; постройка завода для фабрикаціи арбузнаго сахара по способу Гиллера. <i>Я. Калинскаго</i>	527
---	-----

Журналъ Общаго собранія Императорскаго В. Э. Общества 24 февраля 1877 года	537
--	-----

ОБЪЯВЛЕНІЯ.

Земледѣльческія орудія и машины завода <i>А. А. Фока</i>	543
Призывъ къ пожертвованію.	544

При этомъ выпускѣ «Трудовъ» разсылается «Объявленіе о тринадцатой выставкѣ телятъ въ Москвѣ».

ПЕЧАТАНО

ПО РАСПОРЯЖЕНІЮ ИМПЕРАТОРСКАГО ВОЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА.

МФ

