

4330

# ТРУДЫ

ИМПЕРАТОРСКАГО

ВОЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКАГО

ОБЩЕСТВА.



1863 ГОДЪ. — ТОМЪ ТРЕТІЙ.

ВЫПУСКЪ ЧЕТВЕРТЫЙ. — АВГУСТЪ.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Товарищества «Общественная Польза».

1863.

«Труды» И. В. Э. Общества выходятъ два раза въ мѣсяцъ  
выпусками, каждый не менѣ пяти печатныхъ листовъ.  
Подписная цѣна изданія за годъ — **ТРИ р. с.**, съ пере-  
сылкою во всѣ города и доставкою на домъ.

**Подписка на «ТРУДЫ» на 1863 годъ** при-  
нимается: въ *С. Петербургѣ*, въ домѣ *И. В. Э. Общества*  
(на углу 4-й роты Измайловскаго полка и Обуховскаго  
проспекта) и въ *Конторѣ С. Петербургскихъ Полицейскихъ*  
*вѣдомостей* (на *Невскомъ Проспектѣ*, д. *Гамбса № 4*). Ино-  
городные благоволятъ адресоваться: въ *С. Петербургъ*, въ  
*Императорское Вольное Экономическое Общество.*

## СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО.

### СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ ТЕОРИЯ ЗЕМЛЕДѢЛІЯ.

Въ концѣ прошлаго 1862 года, появилось, въ Германіи, седьмымъ изданіемъ сочиненіе *Юстуса фонъ-Либиха*, подъ заглавіемъ «Химія въ примѣненіи къ сельскому хозяйству и физиологіи» (die Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie). По плану автора, оно должно было состоять изъ трехъ частей: а) химическій процессъ питанія растений, б) естественные законы полеводства и в) измѣненія, которымъ подвергаются организмы послѣ своей смерти, до полного ихъ уничтоженія. Въ настоящее время изданы только первыя двѣ части. Относительно же послѣдней, авторъ, въ предисловіи, говоритъ, что онъ счелъ за нужное отдѣлить ее въ особое сочиненіе и подвергнуть тщательной обработкѣ, еще не оконченной, такъ какъ «химическій процессъ гніенія, тлѣнія и разложенія органическихъ тѣлъ» не имѣетъ непосредственной связи съ сельскимъ хозяйствомъ, и съ 1846 года обогатился весьма значительными и существенными приращеніями, вслѣдствіе обширныхъ и важныхъ и работъ *Пастера, Бертелло, Шредера* и друг.

Въ изданныхъ двухъ частяхъ, Либихъ, принимая во вниманіе всѣ, послѣ шестаго изданія его, опубликованныя, по этому предмету, изслѣдованія химиковъ и вообще естествоиспытателей, подробно и всесторонне разсматриваетъ химическіе процессы питанія культуры хозяйственныхъ растений. Первая часть, излагающая химическій процессъ растений, имѣетъ слѣдующія главы: 1) общія составныя части растений; 2) происхожденіе и усвоеніе углерода; 3) происхожденіе и отношеніе въ растеніяхъ гумуса; 4) происхожденіе и усвоеніе водорода; 5) происхожденіе и усвоеніе азота; 6) происхожденіе сѣры; 7) неорганическія составныя части растений; 8) происхожденіе почвы; 9) отношеніе почвы къ зольнымъ составнымъ частямъ растений; 10) культура; 11) паръ; 12)

плодосмѣнное хозяйство; 13) удобреніе; 14) общій обзоръ и 15) приложения, между которыми особенно замѣчательна статья: «источники амміака и азотной кислоты.»

Во второй части, излагающей естественные законы полеводства, разсматриваются: растеніе, почва, отношеніе почвы къ питательнымъ веществамъ растеній въ удобреніяхъ, хлѣвный навозъ, хозяйство, основанное на производствѣ хлѣвнаго навоза, гуано, пудреты и человѣческія экскременты, фосфорнокислыя земли, рапсовыя выжимки, древесная зола, амміакъ и азотная кислота, поваренная соль, натронная селитра, амміакальныя соли, гипсъ и известь. Въ приложеніи, кромѣ другихъ, обращаетъ на себя вниманіе статья объ японскомъ земледѣліи—Марона.

Вся эта вторая часть составляетъ новое произведеніе Либиха. Въ первой же части, противъ шестаго изданія, встрѣчаются только незначительныя измѣненія, кромѣ главы объ углеродѣ и конца общаго обзорѣнія, передѣланныхъ заново, впрочемъ, съ сохраненіемъ всѣхъ главныхъ воззрѣній, изложенныхъ въ прежнихъ изданіяхъ. Новую главу составляетъ здѣсь ученіе о поглощательной способности почвы и ея отношеніи къ зольнымъ составнымъ частямъ растеній. Это свойство почвы открыто въ первый разъ англійскими химиками Уэ (Way) и Томпсономъ, въ 1852 году, и впослѣдствіи было изучаемо, какъ самимъ Либихомъ, такъ и другими химиками. Поглощательная способность почвы состоитъ въ томъ, что почва изъ растворовъ, проходящихъ чрезъ нее, выдѣляетъ содержащіяся въ нихъ питательныя вещества растеній и удерживаетъ ихъ въ себѣ съ значительною силою. Она дала Либиху возможность открыть причину безуспѣшнаго употребленія его патентованныхъ минеральныхъ удобреній, объяснить дѣйствіе туковъ на почву и переходъ питательныхъ веществъ изъ почвы въ растенія. Надобно замѣтить, что вопросъ о поглощательной способности почвы, какъ самъ по себѣ, такъ и въ приложеніи къ земледѣлію, ни къмъ еще не былъ обработанъ съ такою наглядностію и полнотою, какъ Либихомъ, въ разсматриваемомъ изданіи его химіи, особенно во второй части.

Кромѣ того, при первой части, находится особое введе-



ніе въ 156 страницъ, также вновь составленное Либихомъ. Въ немъ авторъ объясняетъ сущность своей минеральной теоріи, ея отношенія къ прежней теоріи гумуса, разбираетъ причины медленнаго ея распространенія между сельскими хозяевами, разсматриваетъ сдѣланныя на нее возраженія и описываетъ вліяніе земледѣлія и истощенія почвы на исторію народовъ, ихъ матеріальное благосостояніе, могущество и паденіе, такъ что все введеніе имѣетъ слѣдующія главы: 1) сельское хозяйство до 1840 года; 2) сельское хозяйство послѣ 1840 года; 3) исторія минеральной теоріи; 4) исторія минеральнаго удобренія; 5) состояніе естественныхъ наукъ въ Англіи, какъ объясненіе безплодной и лишенной научныхъ основаній теоріи 6) земледѣліе и исторія и 7) политическая экономія и сельское хозяйство.

Первое изданіе химіи, въ примѣненіи къ сельскому хозяйству и фізіологіи, сдѣлано было Либихомъ въ 1840 г. Новизною взгляда, научною обработкою предмета и ясностію изложенія оно приобрѣло, какъ въ своемъ отечествѣ, такъ и за границею, всеобщее вниманіе ученыхъ и практиковъ земледѣльцевъ, такъ что въ первые четыре года имѣло уже пять изданій, а въ 1846 году появилось и шестое. \*) Во всѣхъ этихъ изданіяхъ Либихъ не измѣнялъ существеннымъ образомъ своихъ воззрѣній; но увлеченіе публики въ пользу его минеральной теоріи значительно охладѣло съ 1846 года, когда сдѣлались извѣстными неудачныя попытки Либиха ввести въ практику сельскаго хозяйства минеральныя удобренія, приготовляемыя по его особому способу, на химической фабрикѣ въ Лондонѣ, а въ пятидесятихъ годахъ, со времени опубликованія въ Англіи Лаусомъ и Жильбертомъ своихъ сравнительныхъ двѣнадцатилѣтнихъ изслѣдованій надъ патентованными удобреніями Либиха и удобрительными веществами, существующими въ практикѣ, превратилось въ открытый антагонизмъ, поддерживаемый многими знаменитыми германскими химиками и практическими сельскими хозяевами. Въ это время началась между Либихомъ и его противниками жестокая борь-

---

\*) Въ Англіи и сѣверной Америкѣ каждый почти фермеръ имѣетъ у себя «химію» Либиха и его письма о нынѣшнемъ состояніи сельскаго хозяйства.»

ба за свои принципы, впродолженіе которой съ той и другой стороны написано было немало отдѣльныхъ сочиненій и журнальныхъ статей. Вслѣдствіе неудавшагося въ практикѣ патентованнаго минеральнаго удобрения Либиха, на него стали смотрѣть какъ на крайняго теоретика, незнакомаго съ практическою стороною земледѣлія и увлекающагося своими воззрѣніями, неприложимыми въ примѣненіи, и потому забыли о сущности его теоріи, и стали нападать только на частныя ея подробности. Точно такое же воззрѣніе на Либиха распространено и въ русской публикѣ, несмотря на существованіе, въ русскомъ переводѣ, «писемъ Либиха о нынѣшнемъ состояніи сельскаго хозяйства» и рѣчи его «о современномъ сельскомъ хозяйствѣ, какъ примѣрѣ общепольности науки», — напечатанной въ «Трудахъ» прошлаго года. Это ложное воззрѣніе на ученіе Либиха по настоящее время поддерживается у насъ даже нѣкоторыми изъ періодическихъ изданій \*), специально занимающихся разработкою вопроса о народномъ богатствѣ, которымъ, по самому своему названію и по заявленной программѣ, слѣдовало бы болѣе подробно вникнуть въ ученіе Либиха, а не дѣлать объ немъ голословныхъ, ни начемъ неоснованныхъ, отзывовъ.

Желая ослабить предубѣжденіе русской публики противъ теоріи Либиха и расположить ее къ подробному и тщательному изученію его воззрѣній и необходимости ихъ примѣненія къ практикѣ, мы рѣшаемся представить краткое изложеніе его теоріи и ея значенія въ общественномъ быту народовъ.

Споръ противъ Либиха, поднятый первоначально въ Англійи и оттуда перешедшій въ Германію, направленъ былъ, главнымъ образомъ, противъ его ученія о значеніи и дѣйствіи амміакальныхъ удобрений. Въ настоящей статьѣ, имѣющей цѣлю, какъ сказано, познакомить русскую публику съ новымъ трудомъ Либиха и сущностію его ученія, за недостаткомъ мѣста и времени, мы не имѣемъ возможности входить въ подробное изложеніе самаго спора Либиха съ его противниками, и въ критическое разсмотрѣніе

\*) «Народное богатство». Ежемѣсячное приложение. № 3, стр. 93.

возраженій и опроверженій, приводимыхъ тою и другою стороною. Желающіе могутъ ознакомиться съ сущностію этого спора изъ самой химіи Либиха, переводъ которой на русскій языкъ и самое изданіе уже предприняты за границею. Мы, съ своей стороны, можемъ замѣтить только, что, по мѣрѣ развитія самаго спора, побѣда болѣе и болѣе склонялась на сторону Либиха, и теперь, съ послѣднимъ изданіемъ его химіи, должна окончательно укрѣпиться за нимъ. Уже большая часть германской агрономической журналистики высказалась въ его пользу. Такъ, въ «*Agronomische Zeitung*», по поводу разбора седьмаго изданія химіи Либиха, сказано, что мы обязаны ему научною теоріею питанія растений, изложенною еще въ прежнихъ изданіяхъ. Въ настоящемъ же седьмомъ изданіи, заслуга Либиха состоитъ въ томъ, что онъ ясно показалъ послѣдствія пренебреженія законовъ природы. И вслѣдъ за симъ прибавлено, что, «будетъ удивительно, если это превосходное изложеніе не обратитъ на себя вниманіе сельскаго хозяина и государственнаго человѣка, и не наведетъ ихъ на сомнѣніе относительно вѣрности направленія современной сельско-хозяйственной промышленности».

Что же касается до нападокъ на Либиха, онѣ, въ «*Agronomische Zeitung*», представлены слѣдующимъ образомъ. «Если Либихъ объясняетъ, напримѣръ, какимъ образомъ дѣйствуютъ паръ и хозяйство, основанное на производствѣ своего навоза, и при этомъ приходитъ къ заключенію, что оба эти дѣятели приводятъ только въ быстрое обращеніе почвенный капиталъ и что конечный результатъ ихъ дѣйствія, при теперешнемъ способѣ хозяйствованія, есть истощеніе поля, то говорятъ: Либихъ желаетъ уничтожить паръ и плодосмѣнность, онъ вполне отвергаетъ хозяйство, основанное на производствѣ навоза. Либихъ доказываетъ, на чемъ основывается дѣйствіе навоза, какъ питательнаго средства для растений, а удивленный міръ кричитъ: по Либиху, всего лучше сжигать навозъ предъ вывозкою на поля. Либихъ учитъ, что весь азотъ, производимый сельскимъ хозяиномъ на своихъ поляхъ, происходитъ изъ атмосферы; что всякое хозяйство можетъ существовать безъ пріобрѣтенія азота извнѣ, потому что атмосфера для всѣхъ

цѣлей культуры содержитъ въ себѣ азотной пищи для растений въ вполне достаточномъ количествѣ; что въ кормовыхъ травахъ сельскій хозяинъ имѣетъ средство собирать азотъ атмосферы и передавать его хлѣбнымъ полямъ въ такомъ изобиліи, на сколько они нуждаются въ немъ для наивысшаго производства азотистыхъ органическихъ соединений; но что азотистая пища воздуха только въ такомъ случаѣ усвоится кормовыми и вообще всякими растеніями, если составныя части почвы, служащія къ организованію азота, находятся въ почвѣ въ достаточномъ количествѣ, и что, поэтому, на нихъ должно быть обращено наибольшее вниманіе, потому что если ихъ или вовсе не находится въ почвѣ, или же недостаточное количество, то и самое обильное удобреніе азотистыми соединениями не дастъ никакого урожая. Слѣдовательно, все сводится на сохраненіе почвенныхъ составныхъ частей и на правильное пользованіе естественнымъ источникомъ азота. А толкователи Либиха утверждаютъ: «Либихъ отвергаетъ сельскохозяйственное дѣйствіе амміакальныхъ и азотнокислыхъ соединений; по нему зольныя составныя части гуано дѣйствуютъ совершенно также, какъ и самое гуано; удержаніе амміака въ животныхъ удобреніяхъ, въ навозной жиждѣ, по Либиху, не имѣетъ значенія. Такимъ образомъ, толкователи либихова ученія стоятъ въ совершенномъ съ нимъ противорѣчій. Въмѣсто того, чтобы потрудиться вѣрно понять это ученіе и затѣмъ сдѣлать изъ него правильное примѣненіе къ практикѣ, они стараются о томъ, какъ бы побольше произвести въ немъ недоразумѣній. Но здѣсь является на помощь седьмое изданіе книги Либиха. Ея ясное и стройное изложеніе дозволяетъ каждому сельскому хозяину, безъ пособія толкователей, настолько ознакомиться съ ученіемъ Либиха, чтобы вести свое хозяйство по законамъ природы».

До появленія перваго изданія химіи Либиха, въ примѣненіи къ сельскому хозяйству и физиологіи, въ наукѣ и между практическими сельскими хозяевами распространена была о питаніи растений, такъ называемая, *теорія гумуса*, получившая свое начало въ концѣ прошлаго столѣтія и особенно развитая Теэромъ и его послѣдователями. Теорія эта



легла въ основаніе всего современнаго направленія земледѣлія и способовъ удобренія почвы. По ней принимали, что растенія питаются особыми органическими веществами, происходящими отъ гніенія и разложенія растительныхъ и животныхъ остатковъ и называемыми *гумусомъ* или *перегноемъ*. Чѣмъ болѣе перегной въ почвѣ, тѣмъ считали ее болѣе плодородною. Говорили, что съ разведеніемъ хлѣбныхъ растеній, количество перегной уменьшается въ почвѣ; она истощается и дѣлается болѣе и болѣе бесплодною. Отсюда явилось необходимое правило для сельскаго хозяина, заботиться объ увеличеніи гумуса въ почвѣ. Всего болѣе образуется въ почвѣ гумуса при удобреніи навозомъ. Слѣдовательно, учили, должно стараться о производствѣ навоза. Полагали, что кормовыя травы, разводимыя на поляхъ, не истощаютъ почвы, а напротивъ обогащаютъ ее, если будутъ скашиваемы до созрѣванія, во время цвѣта. Въ такомъ случаѣ они оставляютъ въ почвѣ много сочныхъ корней, служащихъ, во время своего разложенія, къ образованію гумуса. Разводя на своихъ поляхъ кормовыя растенія, можно имѣть отъ нихъ значительное количество навоза, для удобренія хлѣбныхъ полей. Отсюда вывели необходимость содержанія въ хозяйствѣ скота для производства навоза. Имѣя свой навозъ, получаемый отъ разведенія кормовыхъ растеній, полагали, что почва, въ этомъ случаѣ, навсегда сохранить свое плодородіе и даже отъ времени будетъ возвышаться въ немъ. Главное дѣло счумѣть примѣнить къ положенію хозяйства и его удобрительнымъ средствамъ навозъ, завести на поляхъ правильный плодосѣнный сѣвооборотъ, который бы давалъ возможность въ своемъ хозяйствѣ получать достаточное количество корма и чрезъ него, съ помощію скотоводства, нужную, для удобренія хлѣбныхъ полей, массу навоза. Тогда плодородіе почвы навсегда будетъ обеспечено. — Зольныя части растеній, по теоріи гумуса, не составляли существенной принадлежности растеній и ихъ частей. На золу въ хозяйственныхъ растеніяхъ смотрѣли, какъ на случайное явленіе, зависящее отъ мѣста произрастанія растеній, и не служащее необходимымъ условіемъ производства органическихъ соединеній въ растеніяхъ. Удобреніе почвы

минеральными веществами, известію, мергелемъ, гипсомъ и др., считали *возбуждающимъ* средствомъ, усиливающимъ дѣятельность почвенной силы, подобно поваренной соли или пряностямъ, способствующимъ отпращиваніямъ желудка и движеніямъ соковъ. Дѣйствіе костяной муки объясняется содержащеюся въ костяхъ органическою субстанціею (ихъ клеємъ).

Либихъ, въ своей химіи, возсталъ противъ изложенія теоріи гумуса и основанныхъ на ней правилъ земледѣлія. Онъ создалъ свою теорію питанія растеній, — такъ называемую *минеральную теорію*, совершенно противоположную предыдущей. Пользуясь химическими и физиологическими изслѣдованіями своихъ предшественниковъ и своими собственными, онъ доказалъ, что пищу всѣхъ растеній (исключая нѣкоторыхъ грибовъ) составляетъ не гумусъ, вещество сложное, органическаго строенія, а *вещества неорганическія* или *минеральныя*, и что зольныя части растеній, подобно сгораемымъ, служатъ необходимою принадлежностію растеній и ихъ частей; что безъ нихъ не образуются органическія соединенія растеній и самая жизнь растеній, въ отсутствіи ихъ, прекращается. Либихъ первый началъ учить, что растенія живутъ на счетъ углекислоты, амміака (или азотной кислоты) воды, фосфорной кислоты, сѣрной и кремневой кислотъ, извести, магnezіи, кали (натра), желѣза, а нѣкоторыя нуждаются и въ поваренной соли. Первые три изъ этихъ веществъ, — углекислота, амміакъ и вода, служатъ къ образованію сгораемыхъ, органическихъ соединеній растеній, а послѣднія входятъ въ составъ несгораемой части, золы. Углекислота и амміакъ находятся въ атмосферѣ и изъ нея заимствуются растеніями для своего питанія; количество ихъ въ атмосферѣ, по анализамъ и основаннымъ на нихъ вычисленіямъ, достаточно для поддержанія жизни растеній на всемъ земномъ шарѣ. Несмотря на то, запасъ ихъ въ атмосферѣ не истощается; онъ остается неизмѣннымъ. Это поразительное явленіе зависитъ отъ обстоятельства, что всѣ растенія и животныя разлагаясь послѣ своей смерти, даютъ, какъ конечные продукты

своего гніенія и разложенія, углекислоту и амміакъ. Зольныя части растеній доставляются имъ почвою, и потому называются еще *почвенными частями*. Онѣ составляютъ необходимую принадлежность и животнаго организма, находясь постоянно въ одинаковыхъ пропорціяхъ во всѣхъ его частяхъ. Животныя, питаясь растеніями, получаютъ отъ нихъ и всѣ свои составныя части, а въ томъ числѣ и нестараемыя. Растенія же заимствуютъ эти части изъ неорганическаго царства, атмосферы, воды и почвы, или земли. «Такимъ образомъ, говоритъ Либихъ, между всѣми составными частями земли, воды и воздуха, принимающими участіе въ жизни растеній, между всѣми частями растеній и животныхъ находится взаимная связь, такъ что, если во всей цѣпи причинъ, обуславливающихъ переходъ неорганической матеріи чрезъ источники органической дѣятельности, недостаетъ какого-либо одного звѣна, то растеніе, или животное не можетъ существовать». Открытіе этой взаимной связи между неорганическими веществами и органическою жизнью и наглядное ея объясненіе, богатое своими послѣдствіями, принадлежитъ къ безсмертнымъ заслугамъ Либиха. До него дознаны были только нѣкоторые факты, указывающіе на эту связь; но никѣмъ еще не были воспроизведены въ полную систему ученія, которая дала Либиху возможность опредѣлить истинные законы полевоздѣлыванія и показать, что нарушеніе ихъ и пренебреженіе ими, всегда и вездѣ, влечетъ за собой паденіе, обѣдненіе и смерть народовъ.

Либихъ учитъ, что хлѣбный навозъ, состоящій изъ растительной подстилки и животныхъ твердыхъ и жидкихъ изверженій, способствуетъ, въ видѣ удобренія, хорошимъ урожаемъ хлѣбовъ не непосредственнымъ образованіемъ изъ него гумуса, который не питаетъ растеніе, а посредственно, именно тѣмъ, что заключаетъ въ себѣ зольныя части растеній и даетъ, въ продуктахъ своего окончательнаго гніенія и разложенія, углекислоту и амміакъ, — вещества необходимыя для питанія растеній. «Поэтому, прибавляетъ Либихъ, органическія удобренія, состоящія изъ частей или остатковъ растеній и животныхъ, всегда можно замѣнить

неорганическими соединениями, на которыя они распадаются въ почвѣ».

Послѣдователи теоріи гумуса, какъ мы видѣли, принимаютъ, что плодородіе поля сохраняется навсегда и даже улучшается, если полеводство основано на производствѣ собственнаго навоза, съ помощію разведенія на томъ же полѣ кормовыхъ растений къ содержанію скота. Въ противность этому ученію, Либихъ, рядомъ послѣдовательныхъ выводовъ и существующихъ фактовъ, доказалъ, что поле, при производствѣ собственнаго навоза, истощается и, рано или поздно, на немъ прекращаются урожаи хлѣбныхъ растений, если не будутъ возвращаться ему взятыя отъ него въ хлѣбъ несгораемая или зольныя части хлѣба. Увеличеніе хлѣбныхъ урожаевъ на поляхъ, гдѣ, съ цѣлію добыванія навоза, введено травосѣяніе и разведеніе картофеля, въ этомъ случаѣ, ничего не доказываетъ. Это обманчивый фактъ, существующій только въ первые годы плодосѣянаго хозяйства. Кормовыя растенія, разводимыя на поляхъ съ цѣлію добыванія навоза, имѣютъ длинные развѣтвленные корни, съ помощію которыхъ достаютъ себѣ зольную пищу, главнымъ образомъ, изъ подпочвы. Превращенные въ навозъ и вывезенные на хлѣбныя поля, они отдають свои составныя части верхнимъ слоямъ почвы, въ которыхъ развиваются корни хлѣбныхъ растений и изъ которыхъ эти послѣдніе черпаютъ себѣ пищу. Очевидно, такимъ образомъ, въ кормовыхъ растеніяхъ сельскій хозяинъ имѣетъ средство перемѣщать подпочвенныя питательныя вещества растеній въ почву, гдѣ они служатъ для развитія хлѣбныхъ растеній, и вмѣстѣ съ получаемыми отъ нихъ продуктами удаляются изъ хозяйства, ничѣмъ не замѣняясь, при современномъ направленіи нашего сельскаго хозяйства.

Въ сравненіи съ почвою, подпочва содержитъ въ себѣ менѣе питательныхъ для растеній веществъ. Отъ плохаго доступа воздуха въ подпочву, ея питательныя части медленнѣе разлагаются и не такъ скоро, какъ въ почвѣ, дѣлаются способными къ переходу въ растенія. Вслѣдствіе этого, подпочва, при разведеніи кормовыхъ растеній, очень быстро истощается; хорошій урожай травъ и особенно



клевера и люцерны, прекращается, а за тѣмъ должна прекратиться возможность получения навоза и чрезъ него надежныхъ урожаевъ хлѣбовъ. Дѣйствительно, всякому опытному сельскому хозяину извѣстенъ тотъ несомнѣнный фактъ въ земледѣліи, что клеверъ рождается на одномъ и томъ же полѣ не ранѣе, какъ чрезъ четыре года, а на почвахъ менѣе богатыхъ чрезъ 6, 8, 10 и даже 12 лѣтъ, и что во многихъ хозяйствахъ, гдѣ клеверъ, въ первое время, по его введеніи, давалъ отличные укусы, — въ послѣдствіи его урожаи понизились или и вовсе прекратились. Такое явленіе противники Либиха объясняютъ болѣзнію клевера, тѣмъ болѣе, что, на подобныхъ поляхъ, колосовыя хлѣба часто рождаются хорошо и самый клеверъ, въ первое время своего роста, развивается роскошно. Въ этой предполагаемой болѣзненности клевера убѣждаетъ противниковъ Либиха и тотъ еще фактъ, что урожаи клевера не возвышаются, при употребленіи даже всякаго рода удобреній, въ значительныхъ количествахъ. Но вотъ, что отвѣчаетъ на всѣ эти доводы Либихъ. «Еслибы», говоритъ онъ, «по правиламъ естествовѣдѣнія, почтительнѣйше спросили, въ этомъ случаѣ, самое клеверное растеніе, почему оно такъ упорно пренебрегаетъ почвою, надѣленною, въ такомъ изобиліи, всѣмъ, что можетъ быть для него полезно, суперфосфатами, кали, амміакомъ, известію и пр.? — то оно отвѣчало бы слѣдующимъ образомъ: друзья, еслибы вы мало мальски знали меня и мои потребности, то вы понимали бы, что для меня мало пользы въ томъ, что такъ необходимо вверху колосовымъ растеніямъ; природа, въ своей премудрой заботливости, назначила мнѣ искать пищу въ глубинѣ и потому снабдила меня совершенно другими корнями. Я показало вамъ, въ своей молодости, какъ я благодарно вамъ за ваши благодѣянія; но когда корни мои прошли слабый слой почвы, столь богато надѣленный вами пищею для ячменя, и вступили въ болѣе глубокіе слои подпочвы, они нашли тамъ, для поддержанія своего существованія, пищи менѣе прежняго. Я вовсе не больно, даже и почва тутъ ни въ чемъ не виновата, она не отравлена, какъ вы думаете, но мнѣ самому ничего не остается дѣлать, какъ съ покорностію предаться голодной смер-

ти. Томсонъ и Уэ сказали вамъ, что всѣ питательныя вещества, сообщаемыя почвѣ, не могутъ проникать въ ней глубже, чѣмъ пашетъ плугъ, и посмотрите на мои корни, глубоко ли это и можетъ ли быть полезно для меня. Вы—люди практическіе, которымъ все должно служить на пользу, и все-таки вы, не зная моей природы, низводите меня на степень самаго низшаго грибка, живущаго на счетъ сложныхъ, органическихъ веществъ, уподобляете меня хищнику между растеніями,—нареканіе совершенно неизвинительное съ вашей стороны. Вы считаете меня за производителя навоза, и если я само должно потреблять этотъ навозъ (сложныя соединенія), чтобы производить его, какая вамъ отъ того выгода? *Вопросъ отъ васъ о томъ, почему Земледѣліе, по опредѣленію Либиха, — въ чемъ польза не согласится съ нимъ, — состоитъ, главнымъ образомъ, въ производствѣ хлѣба и мяса, служащихъ для пищи человѣка. Сельскій хозяинъ изъ получаемыхъ хлѣбныхъ урожаевъ часть употребляетъ для своего содержанія, а другую, иногда значительно большую, продаетъ изъ хозяйства. Вместе съ продаваемымъ хлѣбомъ, онъ удаляетъ изъ хозяйства и находящіяся въ немъ зольныя части растеній, послужившія къ образованію хлѣбныхъ зеренъ и ихъ составныхъ частей. Если полю не возвращаются почвенныя части растеній, отнимаемыя у него въ урожаяхъ растеній, то запасъ этихъ питательныхъ веществъ въ почвѣ постепенно уменьшается и поле, болѣе и болѣе, лишается своего плодородія. Единственное вѣрное средство навсегда сохранить плодородіе поля состоитъ въ томъ, чтобы опять возвращать ему всѣ отнимаемыя у него въ урожаяхъ почвенныя питательныя вещества растеній.* Безъ этого условія никакой способъ хозяйствованія, никакая система культуры, никакой сѣвсоротъ не въ состояніи не только обогатить почву производительными условіями, но и поддержать ея плодородіе въ неизмѣнномъ видѣ, безъ постепеннаго истощенія. Это второй законъ природы, открытый Либихомъ и выясненный имъ съ неподражаемою наглядностію и точностію. *Здѣсь является самъ собою вопросъ: какіе же должно употреблять способы, чтобы имѣть возможность возвра-*

щать почвъ отнимаемыя у нея питательныя вещества растений, и откуда должно заимствовать эти вещества? Либихъ рѣшаетъ этотъ вопросъ на основаніи фізіологическихъ данныхъ. Въ фізіологіи, съ помощію химическихъ изслѣдованій, дознанъ, относительно питанія животныхъ, слѣдующій законъ. Всякое взрослое животное требуетъ въ сутки, для поддержанія своего существованія и произведенія дѣятельности, извѣстнаго количества органической пищи, состоящей изъ сгораемыхъ и несгораемыхъ частей. Пища эта, въ своихъ составныхъ частяхъ, усваивается организмомъ животного. Но, въ тоже время, изъ него, движениемъ, испариною, мочею и твердыми изверженіями выдѣляются тѣже составныя части пищи въ количествѣ, равномъ, по вѣсу, самой пищи; измѣняется только форма. Болѣе удоборастворимыя почвенныя части пищи, находятся въ мочѣ, а менѣе растворимыя въ твердыхъ изверженіяхъ животного. Тоже самое относится и къ человѣку. Въ его жидкихъ и твердыхъ изверженіяхъ выдѣляются почвенныя составныя части пищи. Ихъ бываетъ меньше въ изверженіяхъ, когда человѣкъ растетъ, или тучиѣтъ, и болѣе, когда худѣтъ. Такимъ образомъ, при нормальномъ питаніи взрослого человѣка, почвенныя части пищи постоянно, въ полномъ составѣ, выдѣляются изъ организма въ видѣ твердыхъ и жидкихъ изверженій и должны быть возвращаемы почвѣ, изъ которой онѣ заимствуются хлѣбными растеніями и въ которой служатъ для образованія, у колосовыхъ растеній, ихъ зеренъ, составляющихъ пищу человѣка. Этимъ возвратомъ вполне обеспечится сохраненіе на вѣчныя времена плодородія почвы, а вмѣстѣ съ нимъ и доставленіе народонаселенію питательныхъ средствъ. Потеря будетъ только въ почвенныхъ частяхъ умершихъ организмовъ, которые, по современнымъ обычаямъ, хоронятся въ могилахъ, на опредѣленныхъ незначительныхъ пространствахъ. Но все это составляетъ весьма незначительное и едва замѣтное количество, въ сравненіи съ массою веществъ, подлежащихъ къ возврату почвѣ, тѣмъ болѣе, что потерю эту съ избыткомъ, достаточнымъ даже для производства хлѣба на новый приростъ населенія, можетъ вознаградить процессъ вывѣтриванія почвы, отъ ко-

тораго содержащіяся въ ней питательныя вещества приоб-  
рѣтають способность дѣлаться удобоусвоимыми для ра-  
стеній. Очевидно, такимъ образомъ, запасъ въ почвѣ удо-  
боусвоимыхъ для растеній питательныхъ веществъ, дол-  
женъ будетъ отъ времени болѣе и болѣе возрастать, а  
вмѣстѣ съ нимъ будутъ возрастать и урожаи хлѣбовъ.  
Слѣдовательно, плодородіе почвы можетъ сохраниться, и  
даже, отъ времени болѣе и болѣе возвышаться только при  
описанномъ способѣ удобренія почвы изверженіями чело-  
вѣка. При этомъ, возвышеніе плодородія почвы и слѣдова-  
тельно, увеличеніе питательныхъ средствъ челоуѣка будетъ  
пропорціально умноженію населенія, доставляющаго удоб-  
реніе для полей, и наоборотъ, приращеніе народонаселенія  
будетъ обеспечено въ своемъ продовольствіи, вслѣдствіе  
полнаго возврата почвѣ ея производительныхъ составныхъ  
частей и умноженія ихъ отъ вывѣтриванія. Вотъ истин-  
ный законъ природы, выведенный изъ полнаго сообра-  
женія ея явленій, и наглядно опровергающій теорію Маль-  
туса о народонаселеніи, основанную на наблюденіи отдѣль-  
ныхъ только фактовъ! Что это ученіе Либиха о способахъ  
сохраненія плодородія почвы не есть одно теоретическое  
умозаключеніе,—подтверженіемъ тому служатъ тысяче-  
лѣтніе факты, совершающіеся надъ многочислѣнными  
странами въ свѣтѣ, надъ Японіею и Китаемъ. Китай су-  
ществуетъ тысячелѣтія, народонаселеніе въ немъ постоян-  
но возрастаетъ и въ настоящее время доходитъ до 400  
милліоновъ жителей, и при всемъ этомъ они не страдаютъ  
отъ недостатка продовольствія, кромѣ мѣстныхъ времен-  
ныхъ неурожаевъ, зависящихъ отъ наводненій, сырости и  
засухи, и не знаетъ объ истощеніи почвы, напротивъ—пло-  
дородіе ея болѣе и болѣе возрастаетъ. Точно тоже и въ  
Японіи. И все это обусловливается правильнымъ веденіемъ  
въ этихъ странахъ земледѣлія и удобренія почвы извер-  
женіями челоуѣка, возвращающими ей условія ея плодо-  
родія.

При удобреніи полей изверженіями челоуѣка, содержа-  
щими въ себѣ почвенныя условія производства хлѣба, по-  
леводство становится въ независимое положеніе относитель-  
но скотоводства. Одно скотоводство, какъ мы видѣли, при



разведеніи на поляхъ кормовыхъ растеній, съ цѣлю добыванія навоза и для хлѣбныхъ посѣвовъ, не обеспечиваетъ сохраненія плодородія почвы, безъ особаго возврата ей отнимаемыхъ въ хлѣбъ зольныхъ веществъ. При показанномъ способѣ удобренія, разведеніе хлѣбныхъ растеній можетъ идти безъ скотоводства, какъ подчиненной ему подсобной части. Скотоводство должно составлять самостоятельную вѣтвь земледѣлія и соупотствовать въ независимыхъ отъ полеводства условіяхъ.

При полномъ возвратѣ почвъ отнимаемыхъ у нея, въ урожаяхъ, условій плодородія, исчезаетъ необходимость правильныхъ сѣвооборотовъ, въ томъ видѣ, какъ ихъ представляли себѣ послѣдователи теоріи гумуса, которые верхъ совершенства въ хозяйствѣ полагали въ заведеніи многопольныхъ сѣвооборотовъ съ кормовыми растеніями. Если каждагодно возвращать почвъ всѣ, отнимаемыя у нея, питательныя вещества растеній, то каждагодно мы будемъ имѣть у себя поле одинаково-богатое производительными началами и, слѣдовательно, одинаково-способное къ каждагоднему развитію одного и того же разводимаго на немъ растенія. Потребность въ переменѣхъ посѣвовъ, можетъ обусловливаться невозможностію каждагоднаго удобренія всѣхъ посѣвныхъ полей, необходимостію, для разводимыхъ растеній, болѣе глубокаго или мелкаго разрыхленія почвы, и другими какими либо мѣстными обстоятельствами, — но ничуть не воображаемыми какими-то свойствами растеній, изъ которыхъ, какъ думали представители теоріи гумуса, одно растеніе можетъ родиться только послѣ какаго либо другаго, но не прежде его.

Имѣя въ виду описанный способъ поддержанія и возвышенія плодородія почвы, способъ единственно вѣрный, какъ основанный на неизмѣнныхъ законахъ природы, нельзя не назвать, вмѣстѣ съ Либихомъ, современнаго европейскаго земледѣлія, не говоря уже о русскомъ, варварствомъ, хищничествомъ, грабительствомъ, которое верхъ совершенства полагаетъ въ томъ, чтобы, какъ можно, болѣе, брать отъ почвы и, сколь возможно, менѣе возвращать ей; гдѣ самымъ практичнымъ и опытнымъ хозяйномъ считаютъ того, кто умѣетъ получать съ своихъ по-

лей наивысшіе урожаи, безъ всякаго расхода на покупку удобренія, или, по крайней мѣрѣ, при самыхъ незначительныхъ на то издержкахъ; гдѣ отцы проживаютъ свое богатство и богатство своего потомства самымъ расточительнымъ образомъ, безъ всякой настоятельной въ томъ нужды. Либихъ справедливо говоритъ, что питательныя для растений части почвы образуютъ основной капиталъ земледѣлія, который, какъ и всякій капиталъ промышленности, долженъ оставаться неприкосновеннымъ, и что сельскій хозяинъ имѣетъ право пользоваться только процентами съ этого капитала; уничтожать его — преступленіе передъ совѣстію, челоѣчествомъ и потомствомъ. Проценты съ основнаго капитала земледѣлія составляютъ сгораемая части растений, образующіяся на счетъ атмосферы, подъ вліяніемъ почвенныхъ частей. Первыя, доставляемыя подвижнымъ источникомъ — атмосферою, челоѣкъ можетъ потреблять, а послѣднія, почвенныя, само собою не перемѣщающіяся, челоѣкъ самъ долженъ возвращать на мѣсто производства, для полученія новыхъ урожаевъ и, слѣдовательно, новыхъ процентовъ съ капитала.

У насъ, да и въ западной Европѣ тоже, въ образецъ совершенства земледѣлія приводятъ англійское сельское хозяйство, гдѣ получены наивысшіе сравнительно съ остальною Европою урожаи, и гдѣ фермеры однимъ изъ главныхъ расходовъ, считаютъ расходъ на удобреніе, и не жалѣютъ издержекъ на покупку недостающихъ почвъ, питательныхъ веществъ, каковы: фосфорная кислота, кали и др. Но обратите вниманіе на слѣдующіе факты и тогда скажите свое мнѣніе о достоинствѣ англійскаго земледѣлія! По вычисленіямъ Либиха, очень низкимъ для сравненія съ дѣйствительностію, Англія ввозитъ къ себѣ костей и гуано каждаго года такое количество, что ихъ достаточно для производства хлѣба на годичное содержаніе 3½ милліоновъ челоѣкъ. Кости ввозятся въ Англію уже болѣе 50 мѣтъ, а гуано болѣе 20 мѣтъ. За все это время ввезено въ Англію того и другаго вещества въ количествѣ, достаточномъ для производства хлѣба болѣе, чѣмъ на 130 милліоновъ жителей. И при всемъ этомъ, Англія не въ состояніи производить всего количества потребнаго ей хлѣба и

мяса на 29 только миллионъ ея жителей; она нуждается въ подвозѣ иностраннаго хлѣба и плодородіе ея полей, за послѣднее время, уже больше не возрастаетъ. Это-ли восхваляемое совершенство земледѣлія? А между тѣмъ, вся причина этихъ поразительныхъ явленій заключается въ томъ, что англичане не употребляютъ человѣческаго золота на удобреніе своихъ полей, а спускаютъ его, изъ своихъ многолюдныхъ городовъ, подземными каналами, въ рѣки и, чрезъ нихъ, въ море. Вмѣсто унесенныхъ, такимъ образомъ, водою питательныхъ для растений веществъ, англичане покупаютъ удобреніе, въ видѣ костей и гуано, изъ заграницы, и платятъ за это вдвойнѣ, — во первыхъ за привозимыя удобренія, и во вторыхъ такую же сумму теряютъ на уносимыхъ въ море удобрительныхъ веществахъ.

Соотечественники Либиха крайне обидѣлись на него, что онъ назвалъ ихъ хозяйство хищничествомъ; на него посыпались со всѣхъ сторонъ упреки въ несправедливости; стали присылать ему множество писемъ, гдѣ подписавшіеся доказываютъ, что они ведутъ свое хозяйство вполне согласно съ его теоріею и, не жалѣя издержекъ, не только возвращаютъ почвѣ все отъ нея взятое, но даже и больше того, въ видахъ увеличенія ея плодородія. На все это Либихъ отвѣчалъ имъ, что все это онъ знаетъ и нисколько въ томъ не сомнѣвается, но что всѣ заявляемые ими факты единичны въ сравненіи съ цѣлою странною и почти незамѣтны въ ней, что всѣ они относятся къ большимъ и богатымъ помѣстьямъ, но не къ мелкимъ и бѣднымъ крестьянскимъ землямъ; что самое поддержаніе и увеличеніе плодородія въ большихъ помѣстьяхъ производится или на счетъ общаго богатства страны, покупкою заграничнаго удобренія, или же на счетъ крестьянскихъ полей, покупкою у крестьянъ навоза или хлѣбныхъ и другихъ произведеній ихъ хозяйства. Дѣйствительно, многіе владѣльцы большихъ имѣній, въ видахъ лучшаго удобренія и поправленія своихъ полей, заводятъ у себя маслобойни, сахарныя заводы, винокурни, пивоварни, перерабатывая на нихъ не только свои произведенія, но и чужихъ хозяйствъ, и превращая технически остатки съ этихъ заведеній въ навозъ. А что это такое, какъ не обогащеніе

однихъ полей на счетъ другихъ; жизнь спльнаго на счетъ слабого; богатаго на счетъ бѣднаго. Но, въ этомъ случаѣ, не впрокъ идетъ богатство и самому богатому. Обирая и раззоря крестьянъ, онъ самъ проживаетъ капиталъ, отъ нихъ приобретаемый. Въ большей части случаевъ, большіе владѣльцы производятъ также, какъ и крестьяне, хлѣбъ. Но хозяйство большихъ землевладѣльцевъ тѣмъ отличается отъ крестьянскаго, что они сбываютъ изъ него болѣе, чѣмъ крестьяне. Всѣ произведенія идутъ въ города, откуда не возвращаются на поля условія производства хлѣба. Вслѣдствіе этого, мы видимъ, что надъ большими имѣніями повторяется тоже явленіе, какъ и въ Англии: несмотря на значительныя количества удобренія, употребляемыя большими землевладѣльцами, поля ихъ, достигнувши известнаго предѣла, болѣе не возвышаются въ своемъ плодородіи. Правда, многіе писатели, послѣдователи старой теоріи гумуса и производства навоза въ своемъ хозяйствѣ, поддѣлываясь подъ взгляды Либиха и желая помирить ихъ съ своимъ старымъ ученіемъ, совѣтуютъ сбывать изъ хозяйства, при помощи техническихъ производствъ, только продукты, не содержащіе въ своемъ составѣ зольныхъ веществъ, каковы: масла, сахаръ, алкоголь, крахмалъ и проч. Но, очевидно, такому совѣту могутъ слѣдовать только нѣкоторые хозяева. Всѣмъ исполнить его невозможно. Города, кромѣ рекомендуемыхъ произведеній, требуютъ больше всего хлѣба. А откуда будетъ взять его, когда всѣ займутся производствомъ чистыхъ химическихъ продуктовъ? Ясно, предлагаемый способъ хозяйства не можетъ имѣть всеобщности приложенія, и потому не долженъ входить въ основаніе теоріи земледѣлія, какъ думаютъ защитники гумуса и навоза. Этотъ способъ удобопримимъ для заграничной торговли земледѣльческими продуктами, но нисколько не относится до теоріи хозяйствованія. Въ основаніе правильной, общепримимой теоріи земледѣлія, должно лежать непремѣнно предлагаемое Либихомъ правило: возвращать почвѣ, съ помощію жидкихъ и твердыхъ изверженій челоука, отнимаемая у нея въ хлѣбъ зольныя условія ея плодородія. Только тогда, по всей странѣ, можетъ быть обеспечено навсегда сохраненіе плодороді-



дія почвы и продовольствіе жителей. Иначе неминуемо должно наступить истощеніе полей и уменьшеніе урожаевъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ меньшее и меньшее производство хлѣба, до полнаго и совершеннаго его прекращенія. Результатомъ истощенія всей почвы въ странѣ, какъ показываетъ исторія древней Греціи, Рима и Испаніи, бываетъ обѣднѣніе жителей, ихъ политическая слабость, уменьшеніе народонаселенія и, подъ конецъ, исчезновеніе народности и запустѣніе страны. Не сбыть изъ хозяйства тѣхъ или другихъ продуктовъ губить земледѣліе и народъ, а незнаніе и пренебреженіе закона о возвратѣ почвъ отнимаемыхъ отъ нея условій плодородія. Не то нужно рекомендовать сельскимъ хозяевамъ, чтобы они старались продавать изъ своихъ хозяйствъ только продукты, не содержащіе въ своемъ составѣ зольныхъ веществъ, но на томъ нужно, по ученію Либиха, настаивать, чтобы правительства доставили всѣмъ земледѣльцамъ возможность знать истинные законы природы и полевоздѣлыванія, и безъ затрудненія обратно получать изъ городовъ производительныя условія полей. «Государство», говоритъ Либихъ, «должно позаботиться о томъ, чтобы положить конецъ безумной растратѣ этихъ условій повсюду, гдѣ это дѣлается, и принять дѣятельныя мѣры къ облегченію ихъ возврата на поля. Сознаніе и убѣжденіе въ необходимости этого возврата и желаніе его исполненія принесутъ лучшіе плоды, если земледѣльцу будетъ дана возможность получать необходимыя для него удобрительныя вещества, по цѣнѣ, дозволяющей ихъ употребленіе».

Противники Либиха отвергаютъ его основной законъ земледѣлія о возвратѣ почвъ отнимаемыхъ у нея, въ урожаяхъ, питательныхъ для растеній веществъ. Они говорятъ, что въ почвѣ многія изъ этихъ веществъ находятся въ изобиліи и потому нѣтъ нужды заботиться о пополненіи ихъ, а необходимо стараться о снабженіи почвы только веществами, ей недостающими, для лучшаго развитія растеній. Либихъ вполне соглашается съ этимъ мнѣніемъ своихъ противниковъ, но очень справедливо замѣчаетъ, что мы до сихъ поръ еще не имѣемъ положительныхъ средствъ съ точностію опредѣлять содержаніе въ почвѣ удобоусвои-

мыхъ питательныхъ для растений веществъ, т. е. такихъ, которыя легко всасываются корнями растений. Аналитическая химія не даетъ къ тому средствъ. Она можетъ опредѣлить общее содержаніе въ почвѣ питательныхъ веществъ, но не въ состояніи съ увѣренностію показать отдѣльно, сколько изъ нихъ удобоусвояемыхъ и сколько еще немогущихъ прямо служить пищею для растений. Здѣсь могутъ быть только приблизительныя и очень ненадежныя опредѣленія. Да и какихъ они стоятъ трудовъ, издержекъ и времени? И возможны ли они для всѣхъ, безъ исключенія, земледѣльцевъ, и большихъ и малыхъ, богатыхъ и бѣдныхъ, ученыхъ и неученыхъ? Очевидно, отвѣтъ долженъ быть отрицательный. Къ тому же, какъ бы ни былъ великъ запасъ въ почвѣ тѣхъ или другихъ питательныхъ веществъ, онъ все-таки, рано или поздно истощится и въ результатъ все-таки придется его возобновлять, чрезъ большій или меньшій промежутокъ времени. Слѣдовательно, въ окончательномъ выводѣ, законъ Либиха остается неизмѣннымъ и всеобщимъ. Мнѣніе же его противниковъ составляетъ только частный случай, нисколько неопровергающій общаго положенія и не всегда удобопримѣнимый. Большинство земледѣльцевъ не знаютъ не только всѣхъ тонкостей химіи, но незнакомы и съ главными ея положеніями. Они могутъ понять простое правило Либиха и легко выполнить его; но для нихъ, очевидно, немислимо осуществленіе мнѣнія его противниковъ.

Практики-агрономы видятъ могущественное средство къ возвышенію урожаявъ, на поляхъ, въ лучшей механической обработкѣ, въ пару, зеленомъ удобреніи и дренажѣ. Но вмѣстѣ съ Либихомъ можно сказать, что всѣ эти средства собственно не увеличиваютъ въ почвѣ запаса питательныхъ веществъ, а только способствуютъ къ временному возвышенію урожаявъ. Они — тотъ же процессъ вывѣтриванія, переводящій находящіяся уже въ почвѣ вещества изъ неусвояемаго въ усвояемое для корней состояніе, но совершающійся въ болѣе кратчайшій періодъ времени. Увеличеніе отъ нихъ урожаявъ быстрѣе ведетъ къ истощенію полей, если не исполняется законъ возврата отнятыхъ веществъ. Всѣ эти средства только приводятъ въ болѣе

быстрое обращеніе основной капиталъ земледѣлія, нисколько не увеличивая его, и даютъ возможность, при правильномъ веденіи хозяйства и точномъ исполненіи закона о возвратѣ, въ равное время получать съ него большіе проценты. Но едва-ли благоразумно, безъ нужды, искусственно возвышать это усиленное обращеніе капитала? «Мудрая природа», говоритъ Либихъ, «дала питательнымъ веществамъ растеній въ землѣ такую форму, чтобы они только постепенно и весьма медленно, и притомъ, вслѣдствіе работы самага челоуѣка, дѣлались удобоусвоимыми для растеній. Если бы вся сумма этихъ веществъ въ почвѣ, съ самага начала, была способна къ питанію растеній, то люди и животныя быстро размножились бы отъ этого въ чрезмѣрномъ количествѣ, и исторія челоуѣчества длилась бы только небольшой періодъ времени. Въ томъ, что челоуѣкъ, при всемъ своемъ могуществѣ, не можетъ расхитить плодородія земли въ самое короткое время, какъ бы онъ хотѣлъ того по своей глупости, — лежитъ тайна продолжительнаго существованія поколѣній. — То, что ежегодно, вслѣдствіе процесса вывѣтриванія, становится въ почвѣ дѣятельнымъ и тѣмъ увеличиваетъ существующій въ ней запасъ, — это назначено для прироста народонаселенія, и думать, подобно современному поколѣнію, что мы имѣемъ право нарушать этотъ порядокъ, — значитъ преступать одинъ изъ мудрѣйшихъ законовъ природы. Что находится въ оборотѣ, то принадлежитъ настоящему и для него назначено; а что почва еще содержитъ въ своихъ нѣдрахъ, то не его достояніе, а принадлежность будущихъ поколѣній».

Наконецъ, въ сельско-хозяйственной и политико-экономической литературѣ, постоянно былъ поднимаемъ вопросъ, до сихъ поръ не получившій положительнаго рѣшенія, о преимуществахъ большихъ и малыхъ имѣній, большихъ и малыхъ хозяйствъ. Либихъ, ставши на точку зрѣнія естественно-историческую и всеобще-историческую, отдаетъ, въ этомъ, столь важномъ для благосостоянія и продолжительнаго существованія народовъ, вопросѣ, предпочтеніе малымъ хозяйствамъ. Разсмотрѣніе современнаго быта западно-европейскихъ народовъ и древней римской исторіи показало Либиху, что всеобщее матеріальное бла-

госостояніе и процвѣтаніе народа встрѣчается въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ каждый житель владѣетъ небольшимъ участкомъ земли, достаточнымъ для его содержанія съ семьей и уплаты государственныхъ и общественныхъ повинностей, и что тамъ быстро и безвозвратно исчезаетъ общее довольство страны, является перевѣсъ богатаго надъ бѣднымъ, уменьшеніе сельскаго народонаселенія, чрезмѣрное увеличеніе городовъ и неразрывные ихъ спутники — науперизмъ и пролеторіатъ, гдѣ возникаютъ обширныя помѣстья. «Только тамъ», говоритъ Либихъ, «сохраняется плодородіе полей неизмѣннымъ впродолженіи столѣтій, гдѣ земледѣльческое населеніе живетъ скученнымъ на относительно маломъ пространствѣ, гдѣ всякій горожанинъ и ремесленникъ небольшихъ, разсѣянныхъ по тому же пространству, городовъ, воздѣлываетъ самъ съ своими товарищами свой собственный небольшой клочекъ земли. Если на квадратной мили такой страны живетъ отъ 3 до 4 тысячъ человѣкъ, то вывозъ зерна и мяса невозможенъ; производимыхъ продуктовъ полеводства достаточно бываетъ только для собственнаго продовольствія жителей; излишка, который бы можно было вывозить, или не существуетъ вовсе, или онъ бываетъ въ рѣдкихъ только случаяхъ. Плодородіе такой страны поддерживается правильнымъ обращеніемъ его условій. Всѣ почвенныя составныя части потребленныхъ продуктовъ, безъ потери, возвращаются опять на тѣ поля, гдѣ они были произведены. Ничего изъ нихъ не теряется, потому что всякій знаетъ послѣдствія такихъ потерь; всякій только сохраняетъ и собираетъ. Но представьте себѣ ту-же страну въ рукахъ большихъ землевладѣльцевъ, и тотчасъ является хищничество на мѣсто возврата. Мелкій собственникъ вполне возвращаетъ полю все, что беретъ отъ него; напротивъ — крупный землевладѣлецъ вывозитъ зерно и мясо въ большіе центральные пункты потребленія, и потому лишается условій ихъ воспроизведенія вновь. По прошествіи извѣстнаго числа лѣтъ, таже страна представляетъ пустыню, наподобіе римской Кампаньи». Въ добавленіе къ этой картинѣ Либиха, относительно преимущества мелкихъ поземельныхъ владѣній передъ большими, мы можемъ сказать только, что она спи-

сана, главнымъ образомъ, съ Китая, гдѣ не встрѣчаются большія пмѣнія и гдѣ хозяйства до того раздроблены, что поля обрабатываются почти исключительно ручнымъ трудомъ человѣка, съ помощію заступа и лопаты, гдѣ и понятія не имѣютъ о содержаніи скота для навоза, и гдѣ, между тѣмъ, плодородіе почвы не только не уменьшается, а напротивъ, постоянно увеличивается и позволяетъ производить собственнымъ хлѣбомъ, безъ всякаго иностраннаго ввоза, до 12 и болѣе человѣкъ жителей, приходящихся на одну десятину обрабатываемой земли, чего далеко нѣтъ нигдѣ во всей Европѣ \*).

Изложивъ, такимъ образомъ, главные положенія Либиха о питаніи и культурѣ хозяйственныхъ растений, мы помѣщаемъ далѣе полную главу изъ седьмаго изданія его «химія въ примѣненіи къ сельскому хозяйству и физиологіи», подъ названіемъ: «земледѣліе и исторія». Въ этой главѣ, кромѣ другихъ вопросовъ, Либихъ, главнымъ образомъ, рассматриваетъ историческіе факты, свидѣтельствующіе о гибельныхъ послѣдствіяхъ для благосостоянія народовъ, истощеніи почвы и совмѣщеніи обширной поземельной собственности въ рукахъ нѣсколькихъ владѣльцевъ. Такое приложеніе имѣетъ цѣлю ближе и подробнѣе ознакомить читателей съ воззрѣніями Либиха и способомъ ихъ изложенія. Интересъ предлагаемой главы достаточно видѣнъ изъ самаго ея содержанія.

16 іюля 1863 г.

**Е. Фальковъ.**

### **НѢСКОЛЬКО СЛОВЪ ПО ПОВОДУ ЗАПИСКИ Г. ВОЛОЦКАГО**

«объ искусственномъ разведеніи трюфелей» \*\*\*).

(Сотрудника В. Э. Общества, А. М. Наумова).

Искусственное разведеніе грибовъ давно уже усвоилось практикою; начало этого дѣла слѣдуетъ отнести къ тому времени, когда потребленіе грибовъ обнаружило ядовитость многихъ изъ нихъ и трудность отличія, по формѣ,

\*) Такъ по Тентборскому приходится, на одного человѣка, производительной земли въ десятинахъ: въ Австріи 0,69, во Франціи 0,82, въ Пруссіи 0,88 и въ Россіи 2,42. О производительныхъ силахъ Россіи. Ч. I, стран. 114.

\*\*\*) См. «Труды» Т. III. Вып. 2. Стр. 91.



гриба съѣдобнаго отъ ядовитаго, вслѣдствіе чрезвычайнаго разнообразія разновидностей одной и той же породы. Эти то обстоятельства и заставили посмотреть на культуру грибовъ съ надлежащей точки зрѣнія и закрѣпить за нею важное промышленное ея значеніе. Поэтому-то странно было бы удивляться, напр., тому обстоятельству, что китайцы, давно уже собираютъ полуразложившіеся остатки деревьевъ, складываютъ ихъ въ тѣнистыхъ мѣстахъ, покрываютъ ихъ массою изъ сгнившихъ листьевъ, поливаютъ все растворомъ селитры и этимъ способомъ выводятъ шампиніоны. Огородники давно уже занимаются въ различныхъ странахъ искусственнымъ разведеніемъ тѣхъ же шампиніоновъ, при помощи, такъ называемой, грибницы (*mycelium*), и успѣли уже довести это дѣло до той степени удачи и совершенства, при которыхъ торговля находитъ уже возможнымъ довольствоваться шампиніонами, полученными исключительно искусственнымъ путемъ. — Но практика на этомъ не остановилась. Такъ, Dupuis, авторъ извѣстной брошюры о грибахъ, рассказываетъ, что, по увѣренію доктора Тоора (Thore), во Франціи, въ провинціи Лаудовъ, давно уже занимаются искусствен. разведеніемъ бѣлыхъ грибовъ. Цѣль достигается очень просто: избираютъ землю, поросшую дубовыми деревьями, которую и поливаютъ тою водою, въ которой варилось значительное количество бѣлыхъ грибовъ. Въ лаудоновой энциклопедіи земледѣлія упоминается, хотя и безъ всякихъ подробностей, что г. Лайтфутъ (Lightfoot) возвращалъ сморчки отъ сѣмянъ. По удостовѣренію того же проф. Dupuis, искусственное разведеніе гриба ивишня (ростетъ въ Казанской губ. Цивильскаго уѣзда) очень легко удавалось доктору Левелье посредствомъ пересадки грибницы. Извѣстно также, что въ Испаніи занимаются весьма тщательно культурою различныхъ грибныхъ породъ, употребляя на этотъ конецъ сгнившія вѣтки и корни отъ древесныхъ породъ, подъ тѣнію которыхъ растутъ эти грибы въ естественномъ или дикомъ состояніи. Франція давно уже пользуется плодами культуры трюфелей (и даже прежде открытія Руссо): такъ François van Sterbeek, сообщая объ этомъ еще въ 1662 году, ссылаясь уже на другаго писателя Таска, далеко

прежде его указывавшаго на способы культуры трюфелей (см. брошюру Dupuis). Послѣ этихъ указаній, французскіе земледѣльцы неоднократно нападали на мысль Руссо, и пользовались сборомъ трюфелей на желудевыхъ своихъ плантаціяхъ, подъ которыми земля, по своему бесплодію, прежде была бездоходна. Наконецъ, въ послѣднее время, извѣстный франц. ученый Шеврѣль, представилъ въ академію грибную массу вѣсомъ въ  $9\frac{1}{2}$  фунт., имѣвшую одинъ общій стволъ и выросшую въ 6 дней. Цѣли своей онъ достигъ слѣдующ. образ.: въ погребѣ выстланъ былъ слой влажной растительной огородной земли, покрытой на вершокъ слоемъ изъ рѣчная хряща и старой штукатурки ( $\frac{1}{2}$  вершка); на эту почву была сначала посеяна грибница, а за тѣмъ, была произведена поливка водою, заключающею въ себѣ селитру (45 долей на 00,76 кв. футовъ). Селитра дѣйствуетъ 6 лѣтъ.

Приведенныя мною фактическія свѣдѣнія, далеко, впрочемъ, неполныя, показываютъ, что фактъ, обнаруженный трудами г. Авг. Руссо, далеко не новъ, почему, едвали справедливо считать эти труды какъ бы за толчекъ, данный ими вопросу объ искусственномъ разведеніи трюфелей, какъ это полагаетъ г. Волоцкой \*). Чтоже касается наслѣдственности свойствъ дуба извѣстной породы, состоящей въ размноженіи трюфелей желудями, то очень можетъ быть, что это свойство и нельзя отвергать какъ фактъ; однако же приписывать ему такое значеніе, какое приписалъ ему г. Волоцкой, едвали справедливо. Новѣйшее время чрезвычайно богато изысканіями о грибахъ, не говоря уже объ изслѣдованіяхъ Пастера, проливающихъ совершенно иной и вполне оригинальный свѣтъ на жизнь и отравленія грибной

---

\*) Практика и наука, давно уже успѣли популяризовать ту идею, что грибная растительность изобилуетъ только на извѣстныхъ и удобныхъ для нея почвахъ, и что каждая грибная порода опредѣляется относительно своего мѣстонахожденія извѣстными породами деревьевъ. Такъ, кто не знаетъ, напр., что волнушки (*agaricus torminosus*) всегда скрыты подъ березнякомъ; груздь (*ag. pineratus*) въ хвойныхъ, влажныхъ лѣсахъ; бѣлый грибъ (*Boletus edulis*) тоже въ хвойныхъ, красный грибъ (*Vol. rufus*) въ осиновыхъ лѣсахъ; бѣлянка (*agar. controversus*) въ сосновыхъ лѣсахъ и т. п. Эти живыя свѣдѣнія, вполне ходячія въ самой необразованной части народныхъ массъ различныхъ странъ, также не мало умаляютъ новизну факта, открытаго Руссо, равно какъ и его значеніе.

растительности. Известно, что теперь изучение истории развития грибных организмов, заступило место изучения форм последних. Имена таких ученых, каковы: Кютцингъ, Гофмейстеръ, де-Бари, братья Тюлянь и проч., ругаются за правильный и богатый результатами исходъ изслѣдованій, далеко не чуждый практическому вопросу объ искусственной культурѣ различныхъ грибныхъ формъ, полезныхъ для человѣка. Что это въ самомъ дѣлѣ такъ, то это подтверждаютъ уже, только что полученные результаты отъ трудовъ вышеупомянутыхъ ученыхъ; они даютъ намъ вѣроятность предполагать уже невозможность разграниченія грибовъ отъ водорослей, и что, кромѣ того, часть плѣсней должна быть ничто иное, какъ известная степень развитія высшихъ грибныхъ формъ... Подобные выводы не могутъ не освѣтить современемъ практику, а изъ этого слѣдуетъ, что наследственность свойствъ дуба, о которой говоритъ г. Волоцкой, хотя и фактъ, но фактъ еще ничего не объясняющій, и самъ по себѣ необъяснимый, и вособенности такъ, какъ объясняетъ его г. Волоцкой, т. е. что трюфель, быть можетъ, есть подземный плодъ дуба; такое объясненіе слишкомъ невѣроятно въ виду новѣйшихъ изслѣдованій по части истории развитія грибныхъ формъ... Съ заключительнымъ же словомъ записки г. Волоцкаго я совершенно соглашаюсь.

**А. Наумовъ.**

## **ЗЕМЛЕДѢЛЬЧЕСКАЯ МЕХАНИКА.**

### **КАЛОРИЧЕСКАЯ МАШИНА**

**Какъ сельскохозяйственный двигатель.**

(По новѣйшимъ наблюденіямъ).

Калорическая машина Эриксона, въ такой сильной степени возбуждавшая въ 1860 и 1861 годахъ, не только за границу, но и у насъ, вниманіе техническихъ и сельскохозяйственныхъ журналовъ, видѣвшихъ въ этомъ новомъ двигателѣ весьма полезное пріобрѣтеніе какъ для примѣненія въ разныхъ ремесленныхъ производствахъ, не тре-

бующихъ большой силы, такъ и въ сельскомъ хозяйствѣ, подверглась вскорѣ за тѣмъ сильнымъ нападкамъ со стороны техниковъ въ Германіи, вособенности берлинскихъ фабрикантовъ машинъ. Упуская изъ виду ея несомнѣныя достоинства, они указывали только на ея недостатки и окончательно осудили это полезное изобрѣтеніе. Тѣмъ не менѣе, однакоже, машина Эриксона продолжаетъ существовать и общаетъ важную будущность также и въ примѣненіи къ сельскому хозяйству. Въ доказательство этого могутъ быть приведены слѣдующіе результаты практическихъ наблюдений и испытаній, сдѣланныхъ надъ нею въ послѣднее время, въ разныхъ техническихъ заведеніяхъ за границую.

Въ Вюрцбургской общепользительной сженедѣльной газетѣ (*Würzburger gemeinnützige Wochenschrift* № 37, 1862) напечатано въ отчетѣ комиссіи для испытанія сельскохозяйственныхъ орудій и машинъ на окружной выставкѣ въ Вюрцбургѣ, бывшей въ 1861 году, слѣдующее. «Такъ какъ по недостатку мѣста, молотильная машина изъ механическаго заведенія окружнаго ремесленного училища, для приведенія которой въ дѣйствіе требовалось шесть лошадей, не могла быть соединена съ коннымъ приводомъ, то ее пустили въ ходъ съ помощію односильной калорической машины съ завода Клетта и К-о, въ Нюренбергѣ, при чемъ она вымолотила 10 сноповъ въ продолженіе 7 минутъ (слѣдовательно, въ часъ около 86 сноповъ, результатъ, вполнѣ удовлетворительный, если принять въ соображеніе тамошнюю крупную вязку). Хотя многіе полагаютъ, что калорическія машины не годятся для сельско хозяйственныхъ работъ, *однакоже эта машина оказалась превосходною для приведенія въ движеніе молотильной машины при различныхъ опытахъ молотбы.* Означенный результатъ былъ полученъ при температурѣ воздуха въ печи въ 140° R., *слѣдовательно, прежде чѣмъ машина могла работать съ полнымъ эффектомъ, доставаемымъ только при 200° R.!*»

Таково мнѣніе жюри о калорической машинѣ, какъ сельскохозяйственномъ двигателѣ, мнѣніе, основанное на результатахъ практическихъ опытовъ. Видя въ немъ съ удо-

вольствіемъ подтвержденіе высказаннаго нами прежде, мы рѣшились войти въ сношенія съ извѣстнѣйшими фабрикантами калорическихъ машинъ, и просить ихъ о сообщеніи намъ свѣдѣній относительно этого двигателя. Вслѣдствіе этого знаменитое машинное заведеніе Клетта и К-о, въ Нюренбергѣ, одно изъ лучшихъ и обширнѣйшихъ на континентѣ, сообщило намъ слѣдующее:

«Съ начала 1860 года по ноябрь 1862 г., мы выпустили изъ нашего заведенія 165 калорическихъ машинъ, изъ которыхъ 125 въ одну, а 40 въ двѣ лошадиныхъ силы. Около 20 изъ этихъ машинъ проданы здѣсь, на мѣстѣ, въ типографіи, на проволочную и табачныя фабрики, на фабрики бронзовыхъ издѣлій, въ механическія заведенія, на спиртогонный заводъ и фабрику кондитерскихъ издѣлій. Вособенности въ послѣднее время калорическія машины снова распространяются сильнѣе, съ тѣхъ поръ, какъ убѣдились въ ихъ выгоды для небольшихъ техническихъ производствъ. Большое число этихъ машинъ продано въ окрестности Эльберфельда и Бармена, а въ послѣдніе мѣсяцы ихъ начали употреблять, по распоряженію главнаго управленія путей сообщенія въ Баваріи, для приведенія въ дѣйствіе водокачальныхъ насосовъ на станціяхъ желѣзныхъ дорогъ.»

«Если эти машины мало употреблялись до сихъ поръ для приведенія въ движеніе сельскохозяйственныхъ машинъ, то это происходитъ отъ того, что въ сельскомъ хозяйствѣ еще вообще рѣдко употребительны другіе двигатели, кромѣ животныхъ, и что количество работы калорической машины оцѣнивали вначалѣ слишкомъ высоко. *Во всѣхъ случаяхъ, гдѣ съ приводъ ходятъ одна или двѣ сильныхъ лошади, можетъ быть съ значительною выгодой употребляемъ, при правильномъ устройствѣ передаточнаго механизма, и односильная или двухсильная калорическая машина.»*

(Клеттъ и К-о).

Управленіе соединенной гамбургско-магдебургской компаніи пароходства, члену которой Б. Андреэ, Европа обязана введеніемъ калорической машины и на большомъ машинномъ заводѣ которой въ Букау былъ по-



строены первый калориферъ въ Европѣ, отзывается о ней слѣдующимъ образомъ:

«Мы построили и продали изъ нашего заведенія около 250 калорическихъ машинъ, большею частью въ 1860 и 1861 годахъ. По нашему убѣжденію, эти машины, при хорошемъ обращеніи съ ними, очень выгодны для употребленія вездѣ, гдѣ требуется немного силы, и должны удерживать свое мѣсто между различными двигателями и впослѣдствіи. На практикѣ оказалось, что калорическія машины, если ихъ употреблять не съ полнымъ ихъ дѣйствіемъ, требуютъ только небольшихъ починокъ, тогда какъ при слишкомъ большомъ напряженіи послѣднія несоизмѣрно увеличиваются и, потому, машины эти не годятся для такого рода работъ. Далѣе найдено, что машины большихъ размѣровъ даютъ менѣе удовлетворительные результаты, чѣмъ малыя. Поэтому, мы изготовляемъ въ послѣднее время такія машины съ цилиндрами только въ 14, 18, 24, и 27" въ поперечникѣ, или соотвѣтственно этому, въ  $\frac{1}{2}$ , 1,  $1\frac{1}{2}$  и 2 лошадиныхъ силы, тогда какъ прежде онѣ дѣлались у насъ и большихъ размѣровъ. Двойныя машины также не производили желаемого дѣйствія и, потому, въ настоящее время, мы изготовляемъ только простыя.»

«Для примѣненія въ сельскохозяйственномъ производствѣ, мы считаемъ калорическія машины менѣе годными только потому, что въ послѣднее время для этой цѣли требуются преимущественно очень сильныя машины, которыя и дѣйствительно необходимы для приведенія, на примѣръ, въ дѣйствіе большихъ молотилокъ новѣйшаго устройства и т. п. Но гдѣ нужна сила только 1 или 2 лошадей, тамъ нѣтъ никакого повода предполагать, почему бы калорическія машины не могли быть также полезными въ сельскомъ хозяйствѣ, какъ и въ другихъ отрасляхъ промышленности. Болѣе дешевыхъ и постояннѣе дѣйствующихъ двигателей не существуетъ; въ тоже время онѣ представляютъ большое преимущество въ отношеніи безопасности отъ пожаровъ.»

«Калорическія машины нашли примѣненіе, кромѣ типографій, вособенности въ небольшихъ ремесленныхъ про-

изводствахъ, у токарей металлическихъ предметовъ, фабрикантовъ деревянныхъ издѣлій, на горчичныхъ мельницахъ, въ табачныхъ фабрикахъ, въ шлифовальныхъ стеколь — короче вездѣ, гдѣ дѣйствующіе снаряды приводились прежде въ движеніе или силою рукъ человеческихъ и маховаго колеса, или конными приводами въ 1-2 лошадей. Онѣ могли бы служить съ особенною выгодною для *приведенія въ дѣйствіе насосовъ въ винокурняхъ, для орошенія садовъ и луговъ, для фонтановъ и на станціяхъ желѣзныхъ дорогъ, для накачиванія воды. Для послѣдней цѣли онѣ особенно пригодны, такъ какъ требуемая при дѣйствіи насосовъ сила остается все время постоянною. Несмотря на то, калорическія машины еще мало вошли въ употребленіе на станціяхъ сѣверно-германскихъ желѣзныхъ дорогъ».*

«Различныя новѣйшія конструкціи калорическихъ машинъ, появившіяся въ послѣдніе годы, не въ состояніи, повидимому, вытѣснить машину Эриксона; напротивъ, ни одна изъ нихъ не имѣла до сихъ поръ успѣха въ практикѣ. Нельзя не пожалѣть, что большая часть фабрикантовъ, изготовлявшихъ калорическія машины, не держались, подобно намъ, строго конструкціи Эриксона, и существенно измѣнили ее къ худшему, въ видахъ удешевленія снаряда.»

«Многіе заводчики построили только нѣсколько калорическихъ машинъ, и такъ какъ послѣднія далеко уступали въ достоинствѣ эриксоновскимъ, то они отвергли непонятую и искаженную ими систему и старались повредить ей въ общемъ мнѣніи. Поэтому-то въ сѣверной Германіи, кромѣ нашего заведенія, ни одна фабрика не имѣла успѣха въ отношеніи сбыта калорическихъ машинъ. Въ южной Германіи, сколько намъ извѣстно, изготовляетъ ихъ въ большомъ числѣ только заводъ Клетта и К-о.»

(Директоръ д-ръ Зильбершлагъ. Б. Андреэ.)

Эти оба отзыва лучшихъ знатоковъ дѣла, какіе только могутъ быть найдены въ этомъ отношеніи, подтверждаютъ вмѣстѣ съ приведеннымъ мнѣніемъ жюри, самымъ яснымъ образомъ, не только, что калорическая машина чрезвычайно выгодный для сельскаго хозяйства двигатель во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, гдѣ требуется небольшая сила, но и что рас-

пространеніе ея увеличивается постоянно безъ шума, но надежно. Попытка примѣненія ея въ сельскомъ хозяйствѣ заслуживала бы, слѣдовательно, во всякомъ случаѣ, труда. Слѣдуетъ только принять во вниманіе, что:

1. Калорическая машина стоитъ недорого; не требуетъ ни особаго зданія, ни дымовой трубы; не представляетъ опасности взрыва котловъ, не требуетъ воды и занимаетъ очень мало мѣста.

2. Она совершенно безопасна въ отношеніи пожара, по крайней мѣрѣ въ такой же степени, какъ и всякая печь, поэтому, для постановки ея не требуется ни надзора, ни разрѣшенія.

3. Калорическая машина расходуетъ очень мало топлива, слѣдовательно, работа ея дешева. Въ сравненіи съ животными, ей необходимъ ея кормъ — горючій матеріалъ только въ то время, пока она дѣйствительно работаетъ. Она не требуетъ, подобно паровой машинѣ, продолжительнаго растапливанія для полученія паровъ опредѣленной степени упругости.

4. Калорическая машина при хорошей отдѣлкѣ и конструкціи нисколько не подвержна бѣльшей порчѣ, какъ и каждый конный приводъ. Въ этомъ отношеніи она даже выгоднѣе цилиндрическихъ приводовъ. Отдѣльныя части для замѣна наиболѣе подвергающихся порчѣ частей машины стоятъ недорого и могутъ всегда имѣться въ запасѣ.

5. Калорическую машину можно установить въ большей части хозяйствъ такимъ образомъ, чтобы ея отоплялось въ тоже время какое нибудь помѣщеніе, напримѣръ, комната, гдѣ живутъ рабочіе и т. д. Черезъ это расходъ на топливо уменьшится въ очень значительной степени. Неприятный шумъ, который она производила прежде, почти совершенно устраненъ у машинъ новѣйшаго устройства; она нисколько не мѣшаетъ, напримѣръ, работѣ наборщиковъ въ типографіяхъ, гдѣ именно необходимо избѣгать, по возможности, всякаго нарушенія тишины.

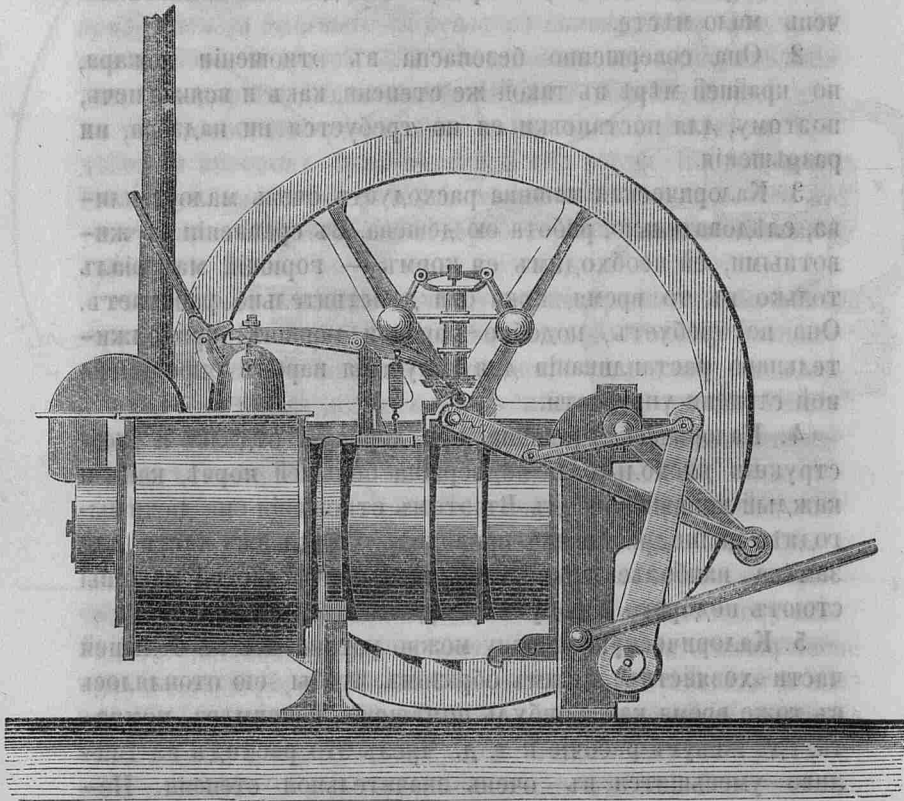
Небезполезно будетъ, наконецъ, сообщить, въ заключеніе, правила для обращенія съ калорическою машиною и цѣны, по которымъ она изготовляется по заводу Клетта, въ Нюрнбергѣ.

*Обращеніе съ calorической машиною.*

Для топки машины могутъ быть употребляемы дрова, каменный уголь и коксъ; послѣднему матеріалу отдаютъ, однакоже, предпочтеніе, потому что онъ даетъ менѣе сажи.

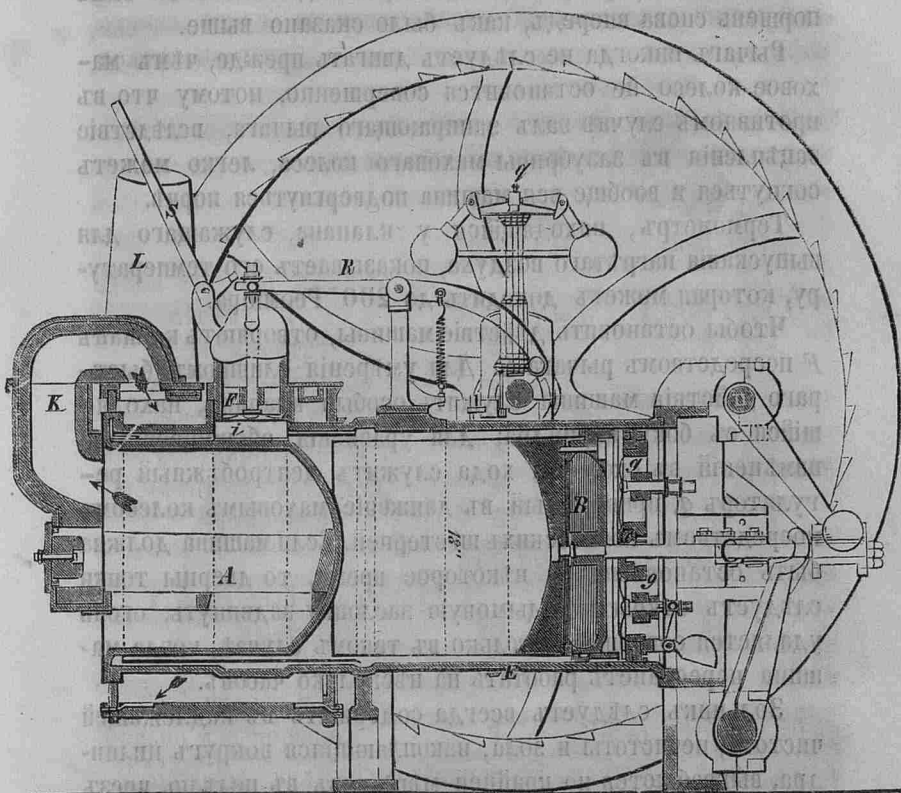
Предъ растапливаніемъ устанавливають, посредствомъ подвиганія взадъ и впередъ большаго рычага (см. фиг. 1.

Фиг. 1.



съ правой стороны), мотыль или рукоятку маховаго колеса такимъ образомъ, чтобы оба поршня (*B* и *C* фиг. 2) приня- ли крайнее положеніе. За тѣмъ растопляютъ машину су- хими дровами и кладутъ коксъ только тогда, когда они хорошо разгорѣлись. Для достиженія равномерной темпе- ратуры коксъ, слѣдуетъ разбивать на мелкіе куски и на- блюдать, чтобы онъ лежалъ на колосникахъ всегда тонкимъ слоемъ.

Фиг. 2.



По прошествіи около получаса, подвигаютъ упомянутый выше рычагъ впередъ на столько, чтобы запирающіе зубья вышли изъ зазубринъ маховаго колеса и утверждаютъ его въ этомъ положеніи съ помощію особой подставки, для того, чтобы маховое колесо съ поршнемъ не могло повернуться обратно. Въ этомъ положеніи цилиндръ натирается съ внутренней стороны саломъ, а всѣ прочія части смазываютъ хорощимъ машиннымъ масломъ.

По окончаніи смазки, поворачиваютъ посредствомъ вторичнаго движенія рычага назадъ и впередъ маховое колесо до тѣхъ поръ, пока оно не начнетъ вертѣться само собою, послѣ чего рычагъ опускаютъ медленно на подставку. Если бы машина все еще не начала дѣйствовать, то ее оставляютъ въ томъ положеніи, которое она приняла вслѣдствіе обратнаго движенія до тѣхъ поръ, пока температура не



возвысится до требуемой степени, и подвигаютъ за тѣмъ поршень снова впередъ, какъ было сказано выше.

Рычагъ никогда не слѣдуетъ двигать прежде, чѣмъ маховое колесо не остановится совершенно, потому что въ противномъ случаѣ валъ запирающаго рычага, вслѣдствіе зацѣпленія въ зазубрины маховаго колеса, легко можетъ согнуться и вообще вся машина подвергнуться порчѣ.

Термометръ, находящійся у клапана, служащаго для выпуска нагрѣтаго воздуха, показываетъ его температуру, которая можетъ доходить до  $200^{\circ}$  Реомюра.

Чтобы остановить дѣйствіе машины, отворяютъ клапанъ *F* посредствомъ рычага *S*. Для умѣренія слишкомъ быстрого дѣйствія машины служитъ особый клапанъ, находящійся съ боку цилиндра; для уравненія обыкновенныхъ измѣненій въ скорости хода служитъ центробѣжный регуляторъ *q*, приводимый въ движеніе маховымъ колесомъ посредствомъ коническихъ шестерней. Если машина должна быть остановлена на нѣкоторое время, то дверцы топки слѣдуетъ открыть, а дымовую заслонку задвинуть; огонь удаляется совершенно только въ такомъ случаѣ, когда машина перестанетъ работать на нѣсколько часовъ.

Зольникъ слѣдуетъ всегда содержать въ надлежащей чистотѣ; нечистоты и зола, накапливающіяся вокругъ цилиндра, выгребаются по крайней-мѣрѣ разъ въ недѣлю, чрезъ небольшую дверцу, устроенную подъ зольникомъ. Для облегченія чистки служитъ также круглое отверзтіе подлѣ клапана, посредствомъ котораго выпускается нагрѣтый воздухъ. Щели въ печи слѣдуетъ отъ времени до времени вымазывать глиною. Огонь, а вмѣстѣ съ тѣмъ и силы машины можно регулировать дымовую заслонкою; внимательное наблюденіе въ этомъ отношеніи много способствуетъ сбереженію топлива.

Для достиженія правильнаго хода машины безусловно необходимо, чтобы въ первое время ея дѣйствія, кто нибудь занялся исключительно наблюденіемъ за нею. Поэтому всего лучше, если установка машины будетъ предоставлена механику съ того самаго завода, на которомъ она изготовлена. Онъ можетъ въ тоже время научить топщика обращенію съ нею и ознакомить опытнаго слесаря

со внутреннимъ устройствомъ механизма, такъ что въ случаѣ порчи, починка можетъ быть въ послѣдствіи произведена на мѣстѣ.

*Прейскурантъ калорическихъ машинъ, изготовляемыхъ на заводѣ Клетта и К<sup>о</sup>*

	Въ одну лош. силу.	Въ двѣ лош. силы.
Цѣна готовой машины на мѣстѣ . . . . .	550 гульд.	1,000 гульд. *)
1 Термометръ . . . . .	6 »	6 »
1 Подставка для дымовой трубы, съ клапаномъ для регулярованія тяги . . . . .	4 » 30 кр.	7 »
Деревянные части для установки . . . . .	5 »	— »
	<hr/>	<hr/>
	565 гул. 30 кр.	1013 гульд.
1 Запасный топочный цилиндръ . . . . .	20 »	45 »
1 Запасная рѣшетка . . . . .	3 »	6 » 30 кр.
1 Запасное кожаное кольцо для поршня . . . . .	1 » 30 кр.	2 » 30 кр.

Маховое колесо калорической машины какъ въ 1, такъ и въ 2 лошадиныхъ силы дѣлаеть въ минуту 45 оборотовъ и можетъ въ тоже время служить шкивомъ для ремня. Кромѣ того, на удлиненной для этой цѣли оси рукоятки можетъ быть укрѣпляетъ особый шкивъ, какого угодно діаметра.

Количество потребляемаго топлива въ продолженіи 11 часовъ составляетъ:

- у односильной машины около 75 фунтовъ кокса,
- » двухсильной » » 150 » »

Односильная калорическая машина устанавливается обыкновенно на деревянныхъ устояхъ, двухсильныя же на каменномъ фундаментѣ.

\*) Баварскій гульденъ (новый) въ 60 крейцеровъ=53 коп. сер.

Главные размеры машинъ.

	Въ 1 лош. силу.		Въ 2 лош. силы.	
	Бав. футы. *)	Метры.	Бавар. футы.	Метры.
Поперечникъ цилиндра . . . . .	1,58	0,460	2,25	0,660
» маховаго колеса . . . . .	5,30	1,550	6,90	2,020
Ширина » . . . . .	0,36	0,105	0,50	0,146
Диаметръ вала . . . . .	0,21	0,061	0,30	0,087
Вышина машины до середины вала . . . . .	2,68	0,780	3,60	1,050
Длина каменнаго фундамента . . . . .	4,00	1,170	5,00	1,460
Ширина » . . . . .	2,80	0,820	3,50	1,040
Вышина » . . . . .	2,00	0,580	2,50	0,730
Длина комнаты для помѣщ. машины . . . . .	11,00	3,200	12,00	3,500
Ширина » . . . . .	5,50	1,600	7,00	2,100
Диаметръ дымовой трубы . . . . .	0,55	0,160	0,75	0,220
Вѣсъ машины . . . . .	Около 25 центр.		Около 53 центр.	

таможеннаго вѣса \*\*).

(Agronomische Zeitung. 1863, № 19).

Обясненіе рисунковъ и дѣйствія машины.

Фиг. 1 изображаетъ внѣшній видъ колорической машины Эриксона; фиг. 2 вертикальный разрѣзъ ея.

А (см. фиг. 2) цилиндрическая топка; она снабжена, какъ обыкновенно, колосниками и зольникомъ. Пламя обходитъ чрезъ каналъ *И*, по направленію, обозначенному стрѣлками, цилиндра *Е* и уходитъ въ дымовую трубу *Л*. *Е* цилиндръ, въ которомъ движутся поршни и который съ одного конца открытъ, а съ другаго герметически закрытъ топкою. Внутренній поршень *В* снабженъ на окружности нѣсколькими надрѣзами въ 2 дюйма ширины и  $\frac{1}{4}$  дюйма глубины, которые посредствомъ плотно прилегающаго къ стѣнкамъ цилиндра стального кольца могутъ закрываться и открываться и образуютъ такимъ образомъ такъ называемый кольцеобразный клапанъ. Кольцо это подвижно и, при движеніи влѣво, пропускаетъ воздухъ чрезъ надрѣзы, а будучи подвинуто вправо прекращаетъ это сообщеніе воздуха. Поршень *В* пустой внутри и наполненъ толченымъ углемъ. Стержень его проходитъ чрезъ работающій поршень *С*, снабженный клапанами *gg*, открывающимися внутрь и приводимый въ движеніе двумя четырехгранными стержнями. Послѣдніе находятся въ одной горизонтальной плоскости съ стержнемъ поршня *В*. Какъ первые, такъ и

\*) Баварскій футъ = 11,49 русск. дюйм. 1 метръ = 3,281 русск. фута.

\*\*\*) Центнеръ таможеннаго вѣса — 100 фунт.; 1 фунтъ = 1 ф. 21 злотн. 20,27 долямъ.

последній соединены посредствомъ шатуновъ съ рукояткою оси мохового колеса. На цилиндрѣ находится далѣе, на одномъ концѣ рычага *R* отпирающійся внутрь клапанъ *F*, служащій для выпуска нагрѣтаго воздуха послѣ произведеннаго имъ дѣйствія. *S* рычагъ, посредствомъ котораго открываютъ клапанъ *F*, когда хотятъ остановить дѣйствіе машины. Наконецъ, *q* центробѣжный регуляторъ, служащій для уравненія скорости хода машины и сообщающійся для этой цѣли съ особымъ краномъ, чрезъ который, при слишкомъ быстромъ дѣйствіи машины, выпускается часть напряженнаго воздуха изъ цилиндра.

При движеніи обоихъ поршней отъ правой руки къ лѣвой происходитъ въ машинѣ слѣдующее:

Стальное кольцо запираетъ вслѣдствіе обратнаго движеніе упомянутые надрѣзы на окружности поршня *B*, при чемъ въ то же время открывается клапанъ *F*, чрезъ который выходитъ изъ цилиндра вонъ дѣйствовавшій нагрѣтый воздухъ. Поступательное движеніе поршня *B* гораздо значительнѣе движенія рабочаго поршня, т. е. поршень *B* движется отъ одного конца цилиндра до другаго, тогда какъ рабочій поршень дѣлаетъ только около половины этого пути. Но какъ оба они соединены съ мотылемъ махового колеса, то движеніе ихъ должно быть совершенно въ продолженіе одинаковаго времени, и такъ какъ поршень *B* долженъ пройти бѣльшій путь, то и движеніе его должно очевидно происходить съ бѣльшею скоростію. Чрезъ это внезапное удаленіе его отъ рабочаго поршня, находящійся между ними воздухъ разрѣжается, вслѣдствіе чего открываются клапаны *gg* и пространство между обими поршнями наполняется холоднымъ воздухомъ. При новомъ поступательномъ движеніи поршня *B*, начинающемся еще въ то время, когда рабочій поршень не пересталъ двигаться назадъ, клапаны *gg*, равно какъ и клапанъ *F* закрываются.

При слѣдующемъ затѣмъ ходѣ обоихъ поршней отъ лѣвой руки къ правой, поршень *B* снова движется впередъ съ бѣльшею скоростію, чѣмъ рабочій поршень; въ это время кольцеобразный клапанъ на его окружности, вслѣдствіе тренія о стѣны цилиндра открывается и вытѣсненный быстрымъ движеніемъ поршня *B* воздухъ уходитъ чрезъ

открытые кольцомъ надрѣзы въ заднюю часть цилиндра, гдѣ и нагрѣвается отъ прикосновенія съ горячими стѣнками топки до  $250^{\circ}$  Ц. Происшедшее вслѣдствіе этого нагрѣванія разширеніе или увеличеніе напряженія его сообщается воздуху во всемъ цилиндрѣ. Напряженіе это возрастаетъ вмѣстѣ въ движеніемъ поршней и достигаетъ наивысшей степени въ моментъ наибольшей быстроты движенія поршня, то есть, тогда, когда онъ прошелъ половину пути. Съ этого момента до конца хода, оно снова уменьшается и доходитъ почти до обыкновеннаго атмосфернаго давленія. Когда оба поршня дошли до конца цилиндра, открывається клапанъ *R*, и снова начинается описанное выше обратное движеніе. Это послѣднее производится при посредствѣ маховаго колеса съ отвѣсомъ, который при наступательномъ движеніи рабочаго поршня поднимается, а при возвратномъ ходѣ, дѣйствіемъ своей тяжести, снова гонитъ его назадъ.

## ТЕХНОЛОГІЯ.

### О ВЫГОДНОСТИ

замны дровъ торфомъ для паровыхъ машинъ.

Быстрое развитіе какъ всѣхъ родовъ техническихъ заведеній, такъ и пароходства, и желѣзныхъ дорогъ въ Россіи, дастъ скоро почувствовать недостатокъ дровъ для топки разнаго рода печей и паровыхъ машинъ.

Много предпріятій, во всѣхъ отношеніяхъ выгодныхъ, часто не оправдываютъ тѣхъ ожиданій и надеждъ, которыя по всей справедливости и по примѣру подобныхъ учреждений за границу, слѣдовало-бы еще въ большей мѣрѣ ожидать у насъ, въ Россіи.

Чувствуя этотъ недостатокъ, правительство и многія частныя лица уже старались, въ разныхъ мѣстахъ Россіи, отыскивать другой матеріалъ для топлива, кромѣ дровъ. Прежде всего они обратили вниманіе на каменный уголь.

Изысканія, сдѣланныя съ этою цѣлью, привели къ от-



крытію обширныхъ пластовъ этого горючаго матеріала преимущественно въ восточныхъ и юговосточныхъ губерніяхъ европейской Россіи, и доказали, вмѣстѣ съ тѣмъ, что, по роду и расположенію пластовъ, въ западныхъ и сѣверо-западныхъ губерніяхъ, каменнаго угля или вовсе не имѣется, или, по крайней мѣрѣ, онъ залегаеетъ на такой глубинѣ, что добываніе его невозможно. Хотя во многихъ изъ этихъ губерній въ настоящее время еще имѣется достаточный запасъ дровъ на нѣсколько лѣтъ, — однакожь почти повсемѣстно цѣна ихъ, постоянно увеличиваясь, уже достигла такой величины, что потребность отысканія другаго горючаго матеріала весьма чувствительна.

Между матеріалами, которыми можно замѣнить дрова, занимаетъ послѣ каменнаго угля первое мѣсто торфъ, который будучи приготовленъ, какъ слѣдуетъ, гораздо дешевле всѣхъ дровъ и каменнаго угля, если этотъ послѣдній или не самаго лучшаго качества, или если цѣна его, по случаю трудной доставки и добыванія, высока.

Вслѣдствіе этого, я уже года три тому назадъ обратилъ свое вниманіе на производство хорошаго горючаго матеріала изъ сѣраго торфа, изучалъ и занимался нѣкоторое время на главныхъ торфяныхъ заводахъ за границею, особенно въ Баваріи, гдѣ эта отрасль сельско-хозяйственной промышленности доведена до высокой степени совершенства. Хотя почти каждый изъ многочисленныхъ, существующихъ за границею, торфяныхъ заводовъ, отличается особеннымъ способомъ приготовленія этого матеріала, однакожь всѣ эти заводы можно отнести къ тремъ системамъ, которыя дѣйствительно различны по основнымъ началамъ ихъ устройства.

Главные представители этихъ трехъ системъ: *заводъ въ Монтоже, около Корбель, во Франціи, королевско-баварскій заводъ въ Гаспельморъ, между Мюнхеномъ и Аугсбургомъ, и частный заводъ г-на Вебера въ Штальтахъ, около Мюнхена, у Штарнбергскаго озера.* Посѣщая множество заводовъ, я на этихъ двухъ былъ болѣе продолжительное время, основательно познакомился со всѣми подробностями какъ устройства заводовъ, такъ и добыванія и обработки сыраго торфа, съ потребными на то и

другое денежными средствами и со всеми свойствами какъ годнаго къ обработкѣ сыраго, такъ и обработаннаго торфа. Вслѣдъ затѣмъ, въ прошломъ году, мною сдѣланы были въ Россіи, на протяженіи болѣе 3000 верстъ, весьма тщательныя изысканія мѣстностей, для отысканія годныхъ торфяниковъ съ измѣреніями, потребными для опредѣленія количества и качества находящагося въ нихъ торфа. Эти изысканія кончились 14 октября, и, стѣсненный другими обстоятельствами, я былъ вынужденъ, несмотря на позднее осеннее время и наступающіе, весьма вредные для сыраго торфа, морозы, приступить сейчасъ-же къ производству нѣкотораго количества торфа, достаточнаго для опыта въ большихъ размѣрахъ, а именно: для топки этимъ торфомъ, по крайней мѣрѣ, въ продолженіи однихъ сутокъ пароваго котла локобиля, такъ, чтобы послѣ можно было бы составить точныя соображенія о достоинствѣ этого торфа, въ сравненіи съ дровами.

Изъ вышеупомянутыхъ трехъ системъ, послѣдняя, т. е. г. Вебера система, заслуживаетъ во многихъ отношеніяхъ преимущество предъ другими, особенно въ Россіи, какъ по простотѣ самаго устройства завода и незначительнаго основнаго капитала, такъ и по добротѣ приготовленнаго этимъ способомъ матеріала; потому я и рѣшился на этотъ способъ, который, соображаясь съ результатами нижеписаннаго опыта, долженъ дать самые блистательные результаты въ Россіи, съ нѣкоторыми придуманными мною измѣненіями, для лучшаго примѣненія его къ особеннымъ природнымъ условіямъ и требованіямъ страны.

Опытъ сдѣланъ надъ торфомъ обширнаго болота у береговъ рѣки Волги, въ окрестностяхъ г. Твери, и недалеко отъ николаевской желѣзной дороги.

Торфъ по первоначальному испытанію содержалъ 82% воды, а по осушкѣ на воздухѣ до 25% воды; въ немъ оказалось 14,75% золы, при удѣльномъ вѣсѣ въ 0,3. Глубина торфяника была отъ 1 аршина до 1½ сажень.

Пользуясь теплою погодою, въ концѣ октября, мнѣ удалось выкопать и отвезти на мѣсто работъ, т. е. за  $\frac{3}{4}$  версты, до 200 кубическихъ футовъ сыраго торфа. Обработка и формованіе были также окончены довольно удачно, хотя

последнее иногда при дождѣ. Съ этого же времени, одна неудача слѣдовала за другой и, на каждомъ шагу, встрѣчались новыя препятствія и затрудненія.

Лишь только было окончено формованіе сырцевъ и слѣдовало имъ дать отвердѣть на воздухѣ (для чего требуется хотя двое сутокъ теплой погоды), какъ именно тогда наступилъ сильный морозъ, который на окончательпо приготовленный торфъ, какъ извѣстно, не оказываетъ ни малѣйшаго вліянія, но въ высшей степени вреденъ для сырцовъ. Морозъ этотъ начался ночью и, чтобы не потерять весь выкопанный и формованный торфъ и вмѣстѣ съ тѣмъ возможность окончить опыты еще въ этомъ году, я былъ принужденъ въ ту-же ночь перенести, сколь возможно скорѣе, хотя нѣкоторую часть сырцовъ въ бани, отведенныя мнѣ для этихъ опытовъ вмѣсто сушильни. При торопливости, съ которой производилась переноска и по неопытности людей, я потерялъ большую часть приготовленныхъ сырцевъ. Кромѣ того, это обстоятельство принудило меня пріостановить исправленіе и перестройку бань, начатыя для приспособленія ихъ къ сушильнѣ. Кромѣ помянутой потери, зависящей болѣе отъ неблагопріятной погоды, я еще потерпѣлъ весьма значительныя убытки отъ неопытности рабочихъ, отъ недостатковъ какъ сушильни, такъ и всѣхъ приборовъ, составленныхъ и собранныхъ при ограниченныя денежныхъ средствахъ, въ скоромъ времени и весьма неблагопріятныхъ обстоятельствахъ.

Всѣ убытки, замѣченные и записанные мною съ наибольшей точностью во время опыта, слѣдующіе:

Изъ 15 возовъ по 18 пуд. каждый, т. е. всего 270 пудовъ выкопаннаго торфа получены только 495 сырцевъ, по 20-ти фунтовъ, всего 247½ пуд., т. е. потеря при перевозкѣ, обработкѣ и формованіи была 22½ пуд. на 270 пудъ, или 8½%, въ то время, какъ при хорошо устроенномъ заводѣ, эта потеря никогда не превышаетъ одного процента.

Несмотря на всѣ эти, весьма неблагопріятныя обстоятельства, выгоды употребленнаго мною способа обработки и формованія явно доказываются слѣдующими числами.

Объемъ вновь выкопанныхъ 270 пудовъ торфа былъ

200 кубическихъ футовъ, т. е. вѣсъ 1-го кубическаго фута торфа до обработки и формованія былъ 1,35 пуда, послѣ же обработки и формованія получено 495 штукъ сырцевъ, по 20-ти фунтовъ, слѣд. 270 пуд., объемъ которыхъ былъ 137 кубическихъ футъ, т. е. вѣсъ 1-го куб. фута 1,8 пуда; слѣдовательно при этихъ процессахъ торфъ весьма значительно уменьшается въ объемѣ и дѣлается гораздо плотнѣе, а именно—болѣе чѣмъ на 25%.

При вышесказанной преждевременной и торопливой переноскѣ и нагрузкѣ сырцевъ въ бани, сломались, по неосторожности рабочихъ, 47 штукъ или 9,5%, на что при заводахъ нельзя считать болѣе 3% и то при весьма неопытныхъ рабочихъ.

Наконецъ въ сушильню вовсе не помѣщены 147 штукъ по недостатку мѣста. За тѣмъ остались въ началѣ сушки всего 301 штука.

Сушильня состояла, какъ выше сказано, изъ бань, временно приспособленныхъ къ этимъ опытамъ весьма недостаточно и неудобно, и ежедневно требовала поправки печи и самага помѣщенія, вслѣдствіе чего изъ поставленныхъ туда 301 сырца, при сушкѣ испортились и были забракованы 23 штуки или 7,6%; на фабрикахъ же на сушку и выгрузку считается потеря не болѣе 5%, которые, впрочемъ, какъ топливо вовсе не хуже цѣлыхъ кусковъ торфа, но только неудобны къ перевозкѣ и требуютъ болѣе частой рѣшетки въ печахъ, а поэтому обыкновенно употребляются на самомъ торфяномъ заводѣ для топки сушильни. Изъ остальныхъ за тѣмъ 278 кусковъ употреблены 8 штукъ на разные мелкіе опыты и химическія изслѣдованія, такъ что всего осталось на главный опытъ 270 окончательно приготовленныхъ кусковъ.

Въ сушильнѣ уменьшается какъ объемъ, такъ и вѣсъ торфа, что доказывается тѣмъ, что вышепомянутые 270 сырцовъ, имѣли до сушки вѣсъ 135 пуд. и объемъ 75-ть кубическихъ футовъ, а по выгрузкѣ изъ сушильни вѣсъ ихъ былъ 30 пудъ и объемъ 18 кубич. футъ, т. е. во время сушки они потеряли въ вѣсѣ 105 пудъ, или 77½%, и въ объемѣ 57 куб. фут., или 76%.

Потеря эта происходитъ отъ испаренія лишней воды и увеличенія плотности торфа.

Считая приготовленное количество торфа уже достаточнымъ для основательнаго опыта, я приступилъ къ сравненію относительныхъ достоинствъ этого торфа и хорошихъ, совершенно сухихъ сосновыхъ и березовыхъ дровъ. Для этого слѣдовало опредѣлить, сколько требуется для топки одного и того же локобиля, впродолженіи известнаго времени, того и другаго матеріала.

Съ этой цѣлью я предварительно свѣсилъ сосновыя и березовыя дрова и нашель слѣдующее:

1) Вѣсъ 1-й саж. 12 верхковыхъ сосновыхъ дровъ, т. е. 85,73 кубическихъ фута = 63 пуд. 30 фун.

2) Вѣсъ одной саж. 14 верхковыхъ березовыхъ дровъ, т. е. 100 кубич. футъ = 84 пуд. 7 фунт.

3) Вѣсъ 18 куб. футъ торфа = 30 пудъ.

Поэтому вѣсъ:

1 куб. фута сосновыхъ дровъ =  $29\frac{3}{4}$  фун.

1 » » березовыхъ дровъ =  $32\frac{3}{4}$  »

1 » » торфа =  $66\frac{2}{3}$  »

За тѣмъ топили локобиль около 15 силъ, въ первый день опыта, торфомъ, во второй день дровами, въ третій снова торфомъ, а въ четвертый дровами, смѣшанными изъ сосновыхъ и березовыхъ.

При этомъ оказалось слѣдующее:

*Въ 1-й день:*

Въ 12½ часовъ сгорѣло 13 пудъ 30 фун. торфа или въ 1 часъ 44 фун. торфа.

*Во 2-й день:*

Въ 11½ часовъ сгорѣло 24 пуд. 3 ф. дровъ, или въ часъ 83,85 фун. дровъ.

*Въ 3-й день:*

Въ 10¾ часовъ сгорѣло 14 пуд. 1 фун. торфа, или въ часъ 52 фун. торфа.

*Въ 4-й день:*

Въ 12½ часовъ сгорѣло 24 пуд. дровъ или въ часъ 79 фун. дровъ.

Сравнивая эти опыты, найдемъ, что количество употребленныхъ въ 1 часъ торфа и дровъ:

Въ 1-мъ случаѣ какъ  $44 : 83,85 = 1 : 1,96.$

» 2-мъ » »  $52 : 79 = 1 : 1,60.$



Въ 3-мъ случаѣ какъ  $52 : 83,85 = 1 : 1,61$ .

» 4-мъ » »  $44 : 79 = 1 : 1,87$ .

$4 : 7,04$ .

или среднимъ числомъ  $1 : 1,76$ .

Изъ этихъ опытовъ слѣдуетъ, что 1 пудъ торфа производитъ столько же работы, какъ  $1\frac{3}{4}$  пуда дровъ.

Хотя и этотъ результатъ уже очень удовлетворителенъ, однако преимущества торфа еще не могли обнаружиться вполне, потому что рѣшетка печи для торфа должна быть сдѣлана не много чаще, а именно: площадь отверстій, которая для дровъ дѣлается въ  $\frac{1}{4}$  площади всей рѣшетки, должна быть для торфа въ  $\frac{1}{5}$  площади всей рѣшетки; при описанномъ же опытѣ рѣшетка была устроена для дровъ, а не для торфа.

Кромѣ того, слѣдуетъ прибавить, что кочегары, по привычкѣ постоянно топить дровами, набрасывали столько торфа, что давленіе, никогда при топленіи котла дровами не превышающее  $1\frac{1}{2}$  атмосферъ, при топленіи торфомъ часто превышало  $2\frac{1}{2}$  атмосферъ.

Несмотря на все это и принимая найденный результатъ, а именно, что 1 пудъ торфа замѣняетъ при топкѣ  $1\frac{3}{4}$  пуда дровъ, — все-таки преимущество дешевизны и удобства останется на сторонѣ торфа, во всѣхъ странахъ, гдѣ цѣна 1 сажени 12-ти вершковыхъ сосновыхъ дровъ не менѣе 1 руб. 96 коп. или 1 саж. 14 вершковыхъ березовыхъ дровъ не менѣе 2 руб. 58 коп., потому что торфъ обходится среднимъ числомъ на мѣстѣ до 4 коп. за пудъ.

Считая, по этому, найдемъ, что: 1 пудъ торфа, стоя 4 к., замѣняетъ  $1\frac{3}{4}$  пуда дровъ, стоимость которыхъ, по вышесказанномъ цѣнамъ  $5\frac{4}{10}$  коп., слѣдовательно каждый пудъ торфа дешевле на  $1\frac{4}{10}$  коп. или вообще торфъ дешевле на  $26\frac{0}{100}$  противъ вышеприведенныхъ цѣнъ дровъ. Ко всему этому, во многихъ случаяхъ, присоединяется еще другое преимущество торфа предъ дровами, а именно — въ отношеніи перевозки, особенно сухимъ путемъ весьма важно, что:

во 1-хъ: на мѣсто  $1\frac{1}{2}$  пуд. дровъ нужно вести только 1 пудъ торфа, т. е. весь всего перевозимаго груза уменьшается въ пропорціи 7 : 4.

во 2-хъ: объемъ 1 пуд. торфа =  $\frac{3}{5}$  куб. фута.

Объемъ  $1\frac{3}{4}$  пуд. сосновыхъ дровъ =  $2\frac{1}{3}$  куб. фута.

Объемъ  $1\frac{3}{4}$  березовыхъ дровъ =  $2\frac{1}{8}$  куб. фута.

Слѣдовательно на мѣсто  $2\frac{1}{8}$  до  $2\frac{1}{3}$  кубич. футъ дровъ нужно вести только  $\frac{3}{5}$  куб. фута торфа, т. е. объемъ перевозимаго груза уменьшается отъ  $3\frac{1}{2}$  до 4 разъ.

Слѣдовательно 139 пудъ торфа занимають мѣсто  $\frac{1}{4}$  куб. саж.; стоимость ихъ 5 р. 56 коп., и они замѣняютъ 1 куб. саж. дровъ, всѣхъ которыхъ среднимъ числомъ 250 пудъ.

О. Ф. Парротъ.

### МНѢНІЕ ЧЛЕНА ОБЩЕСТВА

О. К. Арнольда о предположеніи г. Паррота.

О. Ф. Парротъ, въ доставленной Императорскому Вольному Экономическому Обществу запискѣ, доказываетъ выгоду употребленія на топку паровыхъ машинъ торфа, вмѣсто дровъ.

Выводъ свой г. Парротъ основываетъ на опытахъ, произведенныхъ имъ надъ торфомъ обширнаго болота, у береговъ р. Волги, въ окрестностяхъ г. Твери, вблизи николаевской желѣзной дороги.

Разработка торфа и сушка его произведена по системѣ г. Вебера.

При топкѣ локобиля, въ 15 силъ, употреблено среднимъ числомъ въ одну часъ времени:

Въ 1-й день торфа 44 фунта

» 3-й » » 52 »

Во 2-й » дровъ сосновыхъ и

березовыхъ 83,85 »

» 4-й » » 79 »

Слѣдовательно,— заключаетъ г. Парротъ, 1 пудъ торфа замѣняетъ при топкѣ  $1\frac{3}{4}$  пуда дровъ.

1 пудъ торфа обходится среднимъ числомъ до 4 коп.

$1\frac{3}{4}$  дровъ стоятъ » »  $5\frac{4}{10}$  »

Объемъ 1 пуда торфа =  $\frac{3}{5}$  куб. фута.

»  $1\frac{3}{4}$  » сосновыхъ дровъ =  $1\frac{1}{2}$  куб. фута.

»  $1\frac{3}{4}$  » березовыхъ » =  $2\frac{1}{8}$  »

Конечный выводъ г. Паррота, что употребленіе торфа вмѣсто дровъ, на топку паровиковъ, представляетъ выгоду,—можно признать условно-вѣрнымъ, т. е. при известномъ отношеніи цѣнъ того и другаго матеріала; но что касается до собственныхъ опытовъ г. Паррота, то опыты его мало внушаютъ довѣрія, потому что приемы были неточные, и результаты не совпадаютъ съ изслѣдованіями другихъ лицъ.

Даже вѣсъ торфа, вѣроятно, у г. Паррота, показанъ преувеличеннымъ; по крайней мѣрѣ трудно вѣрить, что 1 куб. футъ торфа сухаго вѣсилъ  $66\frac{2}{3}$  фунта, притомъ торфа нелучшаго качества, ибо, по показанію самого г. Паррота, въ томъ же торфѣ оказалось  $14\frac{3}{4}\%$  золы.

Г. Лео, директоръ политехнической школы, въ Аугсбургѣ, производилъ обширные опыты надъ вѣсомъ различныхъ сортовъ торфа, и нашелъ, что *самый лучший* торфъ, въ сухомъ состояніи, вѣситъ 1 кубич. футъ 61 фунта (по перечисленіи на русскій вѣсъ и мѣру), а *худший* торфъ около 19 фунтовъ; чаще всего, среднихъ качествъ торфъ вѣситъ 1 куб. футъ = 27 фунтовъ.

На баварскихъ желѣзныхъ дорогахъ произведены въ обширномъ размѣрѣ сравнительные опыты надъ топкою локомотивовъ торфомъ, дровами и каменноугольнымъ коксомъ; опыты начались съ 1845 года и продолжаются до сихъ поръ; заготовляли торфъ и простою рѣзкою, и по системѣ Экстера, и сушкою по системѣ Вебера; тамъ пришли къ слѣдующимъ результатамъ:

На топку локомотива для проѣзда каждой *полумили*, употреблено:

1) На пассажирскихъ поездахъ:

	дровъ сосновыхъ.	торфа.	кокса.
Въ 18 $\frac{46}{47}$ году	7,3 куб. фута	—	куб. ф. 47,3 фунта.
— 18 $\frac{48}{49}$ »	— » »	7,17 »	43,9 »
— 18 $\frac{50}{51}$ »	7,7 »	8,9 »	49,1 »
— 18 $\frac{52}{53}$ »	7,5 »	9,5 »	53,6 »
— 18 $\frac{54}{55}$ »	8,1 »	11 »	55,5 »
— 18 $\frac{56}{57}$ »	10 »	11,7 »	67,7 »
— 18 $\frac{58}{59}$ »	10,4 »	12,2 »	78 »

2) *На товарныхъ поездахъ:*

Въ 18 $\frac{1}{2}$	году	13,8	куб. фута	14,6	куб. ф.	96,6	фунта.
— 18 $\frac{3}{4}$	»	10,8	»	»	17,9	»	97,9
— 18 $\frac{1}{4}$	»	13,2	»	»	17,9	»	126,5

Инымъ, можетъ, покажется странно, что годъ отъ года увеличивалось количество топлива, употребленное при проѣздѣ равнаго разстоянія, между тѣмъ, это есть прямое слѣдствіе того, что съ каждымъ годомъ прибавлялось протяженіе новыхъ желѣзныхъ линій, съ трудною мѣстностью и что число пассажировъ и количество перевозимаго товара также увеличивалось, а чрезъ то нужно было пристягать большее число вагоновъ и, слѣдовательно, пускать, въ ходъ локомотивъ съ большею силою.

Средній выводъ изъ всѣхъ опытовъ на баварскихъ желѣзныхъ дорогахъ приводитъ къ тому заключенію, что въ локомотивахъ 100 куб. фута торфа оказываютъ одинаковое дѣйствіе, какъ 84 куб. фута сосноваго дерева, или 750 фунтовъ каменноугольнаго кокса; слѣдовательно, чтобы замѣнить въ паровикахъ 1 куб. футъ плотной древесной массы сосновыхъ дровъ требуется 1,2 куб. фута торфа или 8,9 фунтовъ кокса.

Если же для сравненія принять единицею мѣры  $\frac{1}{4}$  куб. сажени (=85,73 куб. фута), т. е. такую сажень дровъ, которой полѣнья длиною 12 вершковъ, а въ ней плотной древесной массы 66 кубич. футовъ и съ нею сравнивать такую же сажень торфа, котораго плотной массы укладывается въ томъ же объемѣ 71 куб. футъ (по опытамъ на баварскихъ желѣзныхъ дорогахъ), то выходитъ, что такая  $\frac{1}{4}$  куб. саж. сосновыхъ дровъ производитъ одинаковое дѣйствіе въ локомотивахъ какъ 0,2775 кубич. сажень торфа, или какъ 14 $\frac{3}{4}$  пуда кокса. Или другими словами, *во всѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ цѣна  $\frac{1}{4}$  куб. саж. вышеозначенной мѣры сосновыхъ дровъ стоитъ*

1 р.	—	такъ выгодно употреблять торфъ, если 1 куб. ф. его обходится дешевле 1,4 копейк.
		коксъ, если онъ обходится дешевле 6 $\frac{1}{2}$ коп. за 1 пудъ.
1 р. 50 к.	»	» торфъ, если онъ обходится дешевле 2,1 коп. за 1 куб. ф.
		коксъ, если онъ обходится дешевле 9 $\frac{3}{4}$ коп. за 1 пудъ.





дѣленныхъ закономъ случаяхъ и порядкѣ. Въ дѣйствующемъ законодательствѣ и въ настоящемъ положеніи мѣстной жизни уѣздовъ и губерній, дѣлами мѣстнаго интереса, ввѣренными и теперь болѣе или менѣе завѣдыванію мѣстныхъ органовъ, могутъ считаться дѣла по земскимъ повинностямъ, по народному продовольствію, общественному призрѣнію, взаимному страхованію. Въ составъ земской повинности вѣроятно войдутъ: содержаніе земскихъ путей сообщенія и различныя потребности мѣстнаго гражданскаго и военнаго управленій (содержаніе мировыхъ и межевыхъ учреждений, тюремныхъ и этапныхъ помѣщеній, почтовыхъ станцій, квартиры для войскъ, подводы для разъѣздовъ полиціи, для войскъ, арестантовъ и т. п.). Ежегодный денежный сборъ на эти предметы, по исчисленіямъ податной комиссіи, составляетъ, примѣняясь къ дѣйствующимъ законамъ, до 9 милл. руб. сер.; цѣнность же натуральной повинности въ точности не можетъ быть опредѣлена, но едва ли составляетъ менѣе, нежели сумма денежнаго сбора.

Мѣры народнаго продовольствія, доселѣ раздѣленныя между отдѣльными сословіями и отдѣльно завѣдывавшіяся подлежащими управленіями сословій и вѣдомствъ, заключались въ сборъ и храненіи запасовъ хлѣба и денежныхъ продовольственныхъ капиталовъ и ссудахъ изъ этихъ источниковъ нуждающимся. Передавая дѣло продовольствія въ руки мѣстнаго населенія, правительство передаетъ въ распоряженіе его и собранныя средства продовольствія. Завѣдываніе и распоряженіе собранными правительствомъ денежными капиталами передается земскимъ учреждениямъ, съ оставленіемъ только нѣкоторой части ихъ, въ видѣ резервнаго фонда, въ вѣдѣніи правительства; завѣдываніе и распоряженіе хлѣбными запасами и мірекими капиталами продовольствія переходитъ къ обществамъ, съ нѣкоторымъ лишь наблюденіемъ земскихъ учреждений, за исключеніемъ законныхъ условій употребленія этихъ запасовъ. Въ подобномъ же положеніи находятся дѣла общественнаго призрѣнія. Мѣры общественнаго призрѣнія, бывшія въ кругу вѣдомства отдѣльныхъ обществъ, остаются на томъ же основаніи; а мѣры призрѣнія, общія для губерній и уѣздовъ, доселѣ вѣдавшіяся правительствомъ, передаются въ распоряженіе земскихъ учреждений. Признавая общественное призрѣніе дѣломъ земскимъ, правительство передаетъ въ завѣдываніе и распоряженіе земства всѣ заведенія, имущества, капиталы и доходы приказовъ, оставляя и здѣсь, въ своемъ непосредственномъ вѣдѣніи и распоряженіи, только часть нынѣшнихъ средствъ приказовъ, въ видѣ резервнаго и вспомогательнаго фонда. Взаимное страхованіе, по своему характеру и территоріальному дѣленію, также должно быть включено въ разрядъ земскихъ дѣлъ.

Кромѣ того, въ предметы вѣдомства земскихъ учреждений,

могутъ войти и нѣкоторыя другія дѣла. Такъ внутренняя раскладка нѣкоторой части прямыхъ налоговъ, всего ближе можетъ быть предоставлена земскимъ учрежденіямъ, какъ дѣло по преимуществу мѣстное, условія котораго извѣстны всѣхъ лучше представителямъ мѣстнаго населенія. Нѣкоторыя мѣры развитія торговли и промысловъ, имѣющія по преимуществу мѣстный характеръ и интересъ, отнесены на попеченіе земскихъ учреждений. Сюда принадлежатъ: открытіе или перенесеніе торговъ, ярмарокъ, пристаней, выставокъ мануфактурныхъ и земледѣльческихъ произведеній, предположенія объ учрежденіи земскихъ банковъ и т. п. Такъ какъ, по ввереннымъ земскимъ учрежденіямъ дѣламъ и обязанностямъ, въ распоряженіи земства будутъ находиться недвижимыя и движимыя имущества, капиталы, сборы, то земскимъ учрежденіямъ предоставляются всѣ законныя по этимъ имуществамъ права: приобрѣтеніе, пользованіе, отчужденіе, назначеніе и раскладка сборовъ, образованіе и расходываніе капиталовъ.

Земскія учрежденія раздѣляются на губернскія и уѣздныя. Все уѣздное населеніе, все три отдѣла его (землевладѣльческое, городское и крестьянское) безспорно имѣютъ право участія въ земскихъ дѣлахъ и право представительства въ земскихъ учрежденіяхъ. Каждый отдѣлъ образуетъ для выбора представителей избирательное собраніе. Въ избирательномъ собраніи землевладѣльцевъ, право голоса дается, въ силу владѣнія опредѣленнымъ пространствомъ земли, или вообще недвижимою собственностію, цѣною не ниже 15,000 р. с. Требуемый размѣръ земли различенъ въ разныхъ уѣздахъ; онъ соображенъ съ положенными для мѣстностей крестьянскими надѣлами, составляетъ вообще около 66 высшихъ надѣловъ (100 среднихъ) и въ общей цифрѣ измѣняется отъ 200 до 800 десятинъ. Для лицъ недворянскаго сословія, владѣющихъ незаселенными землями, этотъ размѣръ удвоенъ. Лица, владѣющія меньшимъ пространствомъ земли (до  $\frac{1}{20}$  доли этого размѣра), избираютъ отъ себя, для присутствія въ избирательныхъ собраніяхъ, уполномоченныхъ, по одному на пространство земли, установленное для непосредственнаго участія въ выборахъ. Къ участію въ собирательныхъ собраніяхъ допускаются арендаторы, арендующіе на сроки не менше 6 лѣтъ участки четверо большаго размѣра, нежели тотъ, который устанавливается для землевладѣльцевъ, и священнослужители, владѣющіе собственною или церковною землею въ размѣръ, назначенномъ по закону для наръзки къ сельскимъ церквямъ.

Въ избирательныхъ собраніяхъ городскихъ обществъ право участія предоставляется купечеству первыхъ двухъ гильдій, городскимъ фабрикантамъ, заведенія которыхъ имѣютъ до 6,000 р. годоваго оборота, владельцамъ недвижимой собственности

цною отъ 500 до 3,000 р. (смотря по населенности города), выборнымъ городскимъ чинамъ и лицамъ, прослужившимъ не менее 3 лѣтъ въ должности городского главы. Сельскія избирательныя собранія состояются изъ старшинъ и старостъ. Способъ этотъ избранъ на первый разъ, во первыхъ, для того, чтобы каждое сельское общество имѣло представителя въ избирательномъ собраніи, а между тѣмъ число избирателей не было такъ велико; во вторыхъ, на томъ основаніи, что старшины и старосты, будучи сами лицами, избранными доверіемъ общества, и наиболее знакомыми съ людьми и дѣломъ, могутъ съ большимъ успѣхомъ избирать на первый разъ представителей отъ сельскаго населенія. Избирательныя собранія выбираютъ определенное число уездныхъ представителей (гласныхъ); земледѣльческія — одного гласнаго на пространство, равное тридцати участкамъ размѣра, постановленнаго для участія въ собраніи (т. е. приблизительно, одного на 2,000 высшихъ или 3,000 среднихъ душевыхъ надѣловъ); городское — одного гласнаго на 300, 200 и 100 домовъ, смотря по населенности города; крестьянское — одного гласнаго на 5,000 ревизскихъ душъ мужескаго пола.

Въ гласные могутъ быть избраны только лица, пользующіеся правами избирателей; сельскимъ избирателямъ разрѣшается избирать въ гласные и мѣстныхъ приходскихъ священниковъ.

Уездные гласные соединяются въ уездное земское собраніе на равныхъ правахъ и съ равнымъ голосомъ, безъ всякаго различія въ томъ, какимъ изъ собирательныхъ собраній они избраны; одинъ изъ нихъ, по назначенію министра внутреннихъ дѣлъ, председательствуетъ въ собраніи. Исполнительная часть и текущія дѣла, ввѣряются уѣздой земской управѣ, избираемой уезднымъ собраніемъ гласныхъ. Въ управѣ полагается отъ 3 до 6 членовъ; въ ней председательствуетъ уѣздный предводитель дворянства. Губернскія учрежденія формируются по тому же типу, какъ и уездныя. Губернское земское собраніе составляется изъ представителей каждаго уѣзда, избираемыхъ уездными земскими собраніями изъ своей среды. На десять уездныхъ гласныхъ полагается одинъ губернской, но во всякомъ случаѣ, число послѣднихъ должно быть не менее двухъ и не болѣе пяти. Гласные и члены управъ избираются на трехлѣтній срокъ; гласные никакихъ служебныхъ правъ не имѣютъ; члены управъ пользуются общими правами государственной службы и, на этомъ основаніи, допускаются къ поступленію въ должность съ утвержденія губернатора. Гласные не подлежатъ утвержденію, потому что они имѣютъ только званіе представителей земства. Назначеніе суммъ на содержаніе земскихъ учрежденій предоставляется усмотрѣнію земскихъ собраній. Такъ какъ значительная часть уездныхъ земель, могущихъ подвергаться обложенію земскою по-

винностию, принадлежитъ казнѣ и удѣлу, то предположено допустить къ участию въ земскихъ собраніяхъ членовъ отъ вѣдомствъ государственныхъ имуществъ и удѣльнаго. Засѣданія собраній происходятъ разъ въ годъ, въ сроки, соображенные съ временемъ разсмотрѣнія земской смѣты (сентябрь для уѣздныхъ и ноябрь для губернскихъ смѣтъ). Продолжительность засѣданій для уѣздныхъ собраній 7 дней, — для губернскихъ 20 дней. Рѣшенія постановляются простымъ большинствомъ голосовъ, исключая немногихъ, особо важныхъ и въ точности поименованныхъ въ законѣ, дѣлъ, для которыхъ требуется большинство двухъ третей голосовъ.

Въ столичныхъ уѣздахъ признано возможнымъ допустить, общее для всего городского и уѣзднаго населенія, избирательное собраніе.

Таковы основныя начала проекта о земскихъ учрежденіяхъ.

Въ нѣкоторыхъ мнѣніяхъ на счетъ земской реформы, встрѣчается взглядъ, который, противопоставляя правительство и земство одно другому, смотритъ на всякое прикосновеніе правительственной власти къ дѣламъ земскихъ учрежденій, какъ на присвоеніе непринадлежащихъ ей правъ. Отсюда возникаетъ желаніе предоставить земскимъ учрежденіямъ всевозможныя гарантіи, которыя оградили бы ихъ, какъ стѣною, отъ вторженія административной власти. Для того, чтобы доказать возможность постановленія земскихъ учрежденій внѣ всякаго вліянія административныхъ властей, и даже почти внѣ всякихъ къ ней отношеній, обыкновенно указываютъ на ограниченіе ихъ дѣятельности дѣлами чисто мѣстнаго интереса, до которыхъ будто бы правительству нѣтъ ни повода, ни надобности касаться. Но спрашивается: много ли есть въ числѣ земскихъ дѣлъ такихъ, которыя бы не касались, съ одной стороны, интересовъ государства, а съ другой интересовъ частныхъ? Какой разрядъ земскихъ дѣлъ, изъ числа выработанныхъ практикою, можетъ быть отданъ безусловно не только въ ближайшее вѣдѣніе, но, такъ сказать и на произволь мѣстныхъ учрежденій? Ни продовольствіе, ни призрѣніе, ни пути сообщенія, ни раскладка повинностей, не могутъ быть дѣлами вполнѣ посторонними для государственной власти. Если для земскаго хозяйства должны существовать извѣстныя, законами опредѣленные, правила, то государственная власть обязана знать, исполняются ли эти правила. Если интересы земства одной губерніи не вполнѣ соответствуютъ интересамъ земства другой; если распоряженія, дѣлаемые въ одной мѣстности, имѣютъ вліяніе на другую, то должно быть предусмотрено средство, долженъ быть указанъ путь, для уравниванія того, что подлежитъ равновѣсію, для огражденія интересовъ, которые не должны быть стѣсняемы или нарушаемы. Не говоря о трудности примѣненія къ нѣкоторымъ случаямъ

правиль судебного разбирательства, вліяніе многихъ дѣлъ на общія пользы государства и на интересы частныхъ лицъ столь значительно, что никакая личная отвѣтственность не можетъ вознаградить вреда и ущербовъ, нанесенныхъ незаконными или неосторожными распоряженіями. На земскія учрежденія возлагается обсужденіе, постановленіе и приведеніе въ исполненіе всѣхъ законныхъ мѣръ, относящихся до земскихъ дѣлъ. Въ опредѣленномъ законами кругу этихъ дѣлъ, земскія учрежденія дѣйствуютъ самостоятельно; правительственная власть вообще не принимаетъ участія въ ихъ распоряженіяхъ; за нею оставляется въ извѣстныхъ случаяхъ только право утвердить или отвергнуть предложенія, сказать *да* или *нѣтъ*. Наблюденіе правительственной власти можетъ быть двойное: общее, равно относящееся къ дѣйствіямъ земскихъ учреждений, какъ и ко всякимъ другимъ дѣйствіямъ, и спеціальное по извѣстнымъ ввѣреннымъ земству дѣламъ, близко касающимся интересовъ и правъ постороннихъ. Общій надзоръ административной власти предоставленъ только губернатору и министру внутреннихъ дѣлъ, минуя всѣ второстепенныя административныя инстанціи. Губернаторъ пользуется правомъ остановить противное законамъ или государственнымъ пользамъ постановленіе земскихъ учреждений только втеченіи семи дней отъ сообщенія ему этого постановленія; министръ внутреннихъ дѣлъ — втеченіи промежуточного времени между двумя сессіями земскаго собранія. Мнѣніе губернатора или министра сообщается въ первое за тѣмъ засѣданіе губернскому земскому собранію. Губернское собраніе постановляетъ по этому сообщенію свое заключеніе и приводитъ его въ исполненіе; но губернатору и министру предоставляется право, подъ прямою ихъ отвѣтственностію, вновь пріостановить исполненіе и представить все дѣло на разрѣшеніе правительствующаго сената. Опредѣленія сената исполняются безпрекословно, но за собраніями оставляется право жалобы Императорскому Величеству.

Особое или спеціальное наблюденіе, предоставляемое административной власти, по некоторымъ только дѣламъ, выражается тѣмъ, что постановленія земскихъ учреждений по этимъ дѣламъ прежде исполненія, сообщаются на утвержденіе правительства. Число такихъ постановленій весьма ограничено. На утвержденіе губернатора представляютъ постановленія: о приведеніи въ дѣйствіе земскихъ смѣтъ и раскладокъ; о первоначальномъ раздѣленіи земскихъ дорогъ на губернскія и уѣздныя; объ отнесеніи уѣздныхъ земскихъ дорогъ въ число проселочныхъ; объ измѣненіи направленія земскихъ дорогъ; объ утвержденіи выставокъ мѣстныхъ произведеній и о временномъ устраненіи отъ должностей членовъ управъ. На утвержденіе министра представляются постановленія: о займахъ, превышающихъ годовую



сумму земскаго сбора; объ отнесеніи губернскихъ земскихъ дорогъ въ разрядъ проселочныхъ; о сборахъ за провздъ по земскимъ путямъ; объ открытіи новыхъ долгосрочныхъ ярмарокъ и о перенесеніи и измѣненіи сроковъ, нынѣ существующихъ; о перенесеніи существующихъ пристаней и о раздѣленіи имуществъ и заведеній общественнаго призрѣнія на губернекія и уездныя.

Въ сметахъ правительство должно наблюдать, чтобы были включены все обязательныя по закону для земства расходы и чтобы не было назначеній, несогласныхъ съ закономъ. Въ отношеніи къ раскладкамъ, наблюденія имѣютъ цѣлю, чтобы не были облагаемы повинностями частныя лица, общества и учрежденія, изъятые по закону отъ тѣхъ повинностей. Въ устройствѣ путей сообщенія заинтересовано не одно земство, но все государство и все лица, пользующіеся дорогами. Значительныя займы, принимаемыя общественнымъ учрежденіемъ, права и власть котораго установлены закономъ, имѣютъ связь съ общею системою государственнаго кредита; учрежденіе и перенесеніе значительныхъ ярмарокъ можетъ имѣть прямое вліяніе на интересы мѣстностей, неподвѣдомыхъ тому или другому земскому учрежденію; перенесеніе пристаней связано съ общими интересами судоходства и касается, кромѣ того, интересовъ частныхъ лицъ и обществъ, пользующихся выгодами пристаней; сроки и мѣсто выставки мѣстныхъ произведеній должны быть соображаемы съ таковыми же выставками другихъ мѣстностей; наконецъ распредѣленіе заведеній и имуществъ общественнаго призрѣнія, утверждается на первый разъ правительствомъ, потому что эти заведенія, имущества, имъ образованы и отъ него передаются земству. Сроки отзывовъ на ичисленныя постановленія положены: для губернатора — седмидневный, для министра — двухмѣсячный; за неполученіемъ въ эти сроки отзывовъ, постановленія считаются утвержденными.

---

### ОБОЗРѢНІЕ НОВОСТЕЙ ПО СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ ЗА ГРАНИЦЮ.

Условія пригодности торфяниковъ для обращенія въ пашни. Открытіе въ дренажномъ дѣлѣ. Остатки отъ техническихъ производствъ, какъ удобрения. Достоинство фосфоритовъ и различныхъ сортовъ гуано. Мнѣніе Либиха о причинѣ быстрого дѣйствія гуано. Результаты 20 лѣтнихъ опытовъ Лауса относительно употребленія различныхъ удобрений подъ различныя растенія. Примѣнимость жидкихъ удобрений. Удобреніе нечистотами изъ каналовъ. Опыты надъ удобрениями подъ картофель. Результаты опытовъ Зигерта. Опыты Гартштейна надъ воздѣльваніемъ свекловича, пшеницы и ячменя при различныхъ удобренияхъ. Опыты надъ удобреніемъ поваренной солью. Удобреніе гуано и гипсомъ. Опыты надъ удобреніемъ луговъ.

Въ настоящемъ обозрѣніи мы предлагаемъ вниманію читате-

лей содержаніе втораго (практическаго) отдѣла журнала «Jahresbericht über die Fortschritte der Agrikulturchemie etc. за 1861-62 г.

*Исльдovanія, относящіяся до земльвоздѣлыванія.* Опыты Александра Мюллера надъ обращеніемъ торфяныхъ болотъ Абро въ Швеціи въ культурныя земли привели его къ заключенію, что лучшимъ указателемъ пригодности торфяниковъ къ воздѣлыванію — служить химическій анализъ. Хорошія или дурныя качества торфяной земли зависятъ отъ геогностическихъ условій, при которыхъ образовалось болото, и выражаются, — съ одной стороны, составомъ торфяной золы, съ другой — богатствомъ азота. А именно, чѣмъ болѣе торфяная зола, по своему составу, приближается къ древесной, тѣмъ торфяная почва лучше, и, напротивъ, чѣмъ болѣе она содержитъ въ себѣ желѣзныхъ окисловъ и сѣрной кислоты, тѣмъ торфъ хуже для культивированія. Чѣмъ болѣе въ торфяной землѣ количество золы перевѣшиваетъ количество сгораемыхъ тѣлъ, тѣмъ болѣе, по своимъ качествамъ, она приближается къ обыкновенной полевой землѣ. Произведенные Мюллеромъ анализы пробъ торфа, взятыхъ съ различной глубины, показали, что, съ удаленіемъ отъ поверхности вглубь, въ торфъ увеличивается количество азота и составныхъ частей золы. Г. Мюллеръ объясняетъ это тѣмъ, что во время постояннаго разложенія торфа, пропорція углерода и водорода въ немъ уменьшается гораздо значительнѣе, чѣмъ азота, вслѣдствіе чего относительное содержаніе послѣдняго и минеральныхъ началъ — возрастаетъ.

*Г. Евг. Рислеръ*, избравшій спеціальнымъ предметомъ своихъ изслѣдованій — дренажъ, открылъ слѣдующій замѣчательный фактъ: дренаи, снабженные на концахъ своихъ, противоположныхъ вытеканию воды, вертикальными трубками, дѣйствуютъ гораздо слабѣе, нежели дренаи безъ такихъ трубокъ. Причину этому г. Рислеръ полагаетъ то обстоятельство, что въ дренахъ съ вертикальными трубками циркуляція воздуха происходитъ въ самихъ дренахъ (отъ одного конца къ другому), а не чрезъ почву, какъ это бы слѣдовало и какъ это бываетъ въ дренахъ безъ вертикальныхъ трубокъ. Работы Штеггардта, относящіяся до дренажа, не привели ни къ какимъ замѣчательнымъ результатамъ.

Изъ новыхъ книгъ, имѣющихъ предметомъ воздѣлываніе и обработку почвъ, можно указать на слѣд.:

Die vollständige Brennkultur in der Landwirtschaft in Bezug auf Torf-Moor,-Rasen, Gras- und Haidebrennen, Gereut- und Küttisbrennen, Thon, Lehm, Mergel und Kalk-brennen etc Zum Behuf der Beurbarung, Verbesserung und Düngung der Kulturländereien. Von Pincert. Berlin, 1861.

Praktisches Handbuch des Bodenkultur durch Entwässerung, Bewässerung und Umwandlung, nach eigenen praktischen Erfahrungen, bearbeitet von F. G. Fürstenhaupt. Mit. lith. Tafeln. Berlin, 1861.

*Исследования, имющія предметомъ удобрение.* Робертъ Гофманъ указываетъ, какъ на подспорный тукъ, на жидкость, получаемую на салотопенныхъ заводахъ, при добычаніи сала помощью сѣрной кислоты, которая обыкновенно выбрасывается и пропадаетъ безъ всякой пользы. Эта кислая жидкость, въ томъ видѣ, какъ она сливается съ осадка, имѣетъ слѣдующій составъ:

Воды . . . . .	74,14%
Сѣрной кислоты . . . . .	2,59
Фосфорной кислоты . . . . .	0,32
Органическихъ вв. . . . .	20,15
Минеральныхъ вв. . . . .	2,80

При употребленіи, въ ней необходимо предварительно нейтрализовать свободную сѣрную кислоту посредствомъ извести, и сдѣлать, такимъ образомъ, первую безвредною для растительности. Такъ какъ удобрение жидкостью сопряжено съ значительными неудобствами, то лучше всего, если послѣднюю, послѣ прибавки къ ней извести, высушить на воздухъ и обратить въ сухой тукъ, причѣмъ избытокъ извести не принесетъ никакого вреда. Вотъ анализъ приготовленнаго такимъ способомъ сухаго тука:

Воды . . . . .	12,33%
Органическихъ началъ . . . . .	50,84
Углекислой извести . . . . .	3,40
Сѣрнокислой извести . . . . .	13,40
Свободной извести . . . . .	2,93
Фосфорнокислой извести . . . . .	6,54
Жельзн. окисловъ и глинозема . . . . .	1,46
Песка и пр. . . . .	8,90

*Кармродтъ*, анализируя остатки отъ различныхъ техническихъ производствъ, останавливается, между прочимъ, на кислой жидкости, получаемой въ бѣлильныхъ писчебумажныхъ фабрикахъ, которую обыкновенно удаляютъ изъ фабрики, часто (по вредному ея свойству) съ большими затрудненіями. Анализъ показалъ въ ней присутствіе, въ значительныхъ количествахъ, свободной соляной кислоты, хлористаго желѣза и марганца, хлора и, въ небольшомъ количествѣ, хлористаго кальція; иногда въ ней находимы были небольшія количества хлористаго калия, поваренной соли, сѣрнокислаго кали и аммоніака. Кармродтъ полагаетъ самымъ естественнымъ способомъ примѣненія этой жидкости — подбавку ея къ навознымъ кучамъ и цистернамъ съ навозной жижею — для связыванія аммоніака. Разбавивъ же водою, при недостаткѣ жижи, ее можно употреблять и непосредственно для поливанія луговъ и огородныхъ овощей. Далѣе Кармродтъ указываетъ, какъ на хорошее удобрение, которое можно употреблять, подобно предъидущему, на воду, въ которой моется шерсть на шерстопрядильныхъ заведеніяхъ. Онъ

нашелъ въ одномъ литрѣ ея: 0,18 грам. солей, 1,25 гр. азото-содержащихъ органическихъ веществъ, 8,07 гр. жирныхъ маселъ и 5,4 гр. аммоніака.

*Роб. Говманъ* представилъ слѣдующіе анализы остатковъ, получаемыхъ на табачныхъ и содовыхъ фабрикахъ.

*Анализъ остатковъ отъ фабрикаціи табака.*

Воды . . . . .	32%
Органическихъ веществъ . . . . .	10,60
Углек. извести съ небольшимъ кол. Мго. . . . .	13,50
Жельзныхъ окисловъ и глинозема . . . . .	2,66
Щелочей (большей ч. кали) . . . . .	1,77
Фосфорной кислоты . . . . .	0,80
Песка, глины и т. п. . . . .	38,51
	<hr/>
	100

*Анализъ остатковъ отъ добыванія соды.*

Гигроскопической воды . . . . .	10%
Жельзныхъ окисловъ и глинозема . . . . .	3,4
Сѣрноокислой извести (гипса) . . . . .	2,4
Углекислой извести . . . . .	48,1
Сѣрноокислаго натра . . . . .	3,8
Углекислаго натра . . . . .	7,2
Сѣрнистаго кальція . . . . .	7,2
Песка . . . . .	3
Угля . . . . .	14,4

Такъ какъ эти остатки получаютъ не въ слишкомъ значительныхъ массахъ, то всего лучше прибавлять ихъ къ компостнымъ или навознымъ кучамъ.

*Брейдентейлз* обращаетъ вниманіе хозяевъ на ту огромную пользу, которую слѣдуетъ ожидать отъ удобрения свекловичною мезгою. Въ золѣ ея онъ постоянно находилъ отъ 34 — 42% кали и 6—17% натра, между тѣмъ какъ кали (и фосфоръ) находится въ почвѣ въ ограниченномъ количествѣ и истощеніе въ немъ наступаетъ скорѣе, нежели въ другихъ минеральныхъ началахъ. Множество работъ посвящено было изслѣдованію удобрений, доставляемыхъ непосредственно природою. Изъ всѣхъ туковъ этого рода наибольшее вниманіе обращаютъ на себя ископаемые фосфориты и гуано, какъ источники самаго драгоценнаго для земледѣлія начала—фосфора. Произведенные *Кармродтомъ* анализы вестфальскихъ фосфоритовъ показываютъ въ нихъ содержаніе фосфорной кислоты, простирающееся до 20%. Лучшими сортами гуано признаны привозимые въ Европу (черезъ Гамбургъ) съ острововъ Бакеръ-Жарвисъ и Гауландъ, лежащихъ въ Тихомъ океанѣ. Самымъ богатымъ, по содержанію фосфорной кислоты, оказалось гуано, добываемое на первомъ островѣ, а именно оно заключаетъ въ себѣ до 40%  $PO_5$  и 1% азота. Наблюдая падъ

дѣйствиємъ гуано на культурную растительность, Либихъ замѣтилъ, что оно проявляется быстрее всякаго другаго удобренія; полагая, что гуано обязано своимъ сильнымъ дѣйствиємъ аммоніакальнымъ солямъ и фосфорной кислотѣ, онъ соединялъ ихъ въ тѣхъ же количествахъ и въ той же пропорціи, въ какомъ онѣ встрѣчаются въ гуано, и употреблялъ въ видѣ удобренія. Но такимъ образомъ ему никогда не удавалось замѣнить этими началами гуано; на участкахъ, удобренныхъ послѣднимъ, удобреніе дѣйствовало всегда быстрее и сильнее, нежели на удобренныхъ фосфорною кислотой и аммоніакальными солями. Для объясненія этого явленія, Либихъ проводитъ совершенно новую мысль; онъ объясняетъ быстрѣйшее и болѣе сильное дѣйствіе гуано содержаніемъ въ немъ щавелевой кислоты, которая содѣйствуетъ въ почвѣ скорѣйшему растворенію, а слѣдовательно и переходу въ растенія, заключающихся въ гуано фосфорнокислыхъ солей. Что касается количества щавелевой кислоты въ гуано, то оно непостоянно въ различныхъ сортахъ его. Вообще же замѣчено, что оно, по большей части, обратно пропорціоально содержанию мочевины, такъ что сорта гуано, богатые послѣднею, бѣдны щавелевою кислотой и наоборотъ. Работы *Малагути* обнимаютъ собою анализы сортовъ гуано новѣйшаго времени, извѣстныхъ въ Европѣ подъ названіями: *Shay*, *Lion*, *Pingouin* и *Carrière*. Гуано-*Shay* подходит по составу къ перувианскому; оно находится на одномъ небольшомъ островѣ (близъ мыса Доброй Надежды), обитаемомъ Корморансами. Гуано-*Lion* есть смѣсь, состоящая изъ переславанній амфибій и фосфоросодержащихъ горныхъ породъ. *Pingouin*—гуано заключаетъ въ себѣ глинистые фосфаты и 4—5% азота, находится на Пингвинскихъ островахъ; *Carrière* — гуано почти тождественно съ пингвинскимъ.

Далѣе лучшимъ источникомъ пополненія въ почвѣ недостатка кали признава штасфуртская съемочная соль, добываемая при выломкѣ каменной соли.

*Лаусъ* представилъ выводы изъ своихъ 20-лѣтнихъ опытовъ въ Ротэмстерѣ, относительно употребленія различныхъ удобреній (и количествъ послѣднихъ) подъ различныя культурныя растенія. *Подъ пшеницу*: на легкихъ почвахъ возможно сильное навозное удобреніе. На тяжелыхъ почвахъ — лучшее дѣйствіе производитъ перувианское гуано, въ количествѣ 130—200 фунт. на моргенъ (около  $\frac{1}{4}$  десятины); передъ самымъ посѣвомъ оно должно быть разсыяно въ разбросъ и неглубоко забороновано. *Подъ ячмень и овесъ*. Если они слѣдуютъ послѣ колосовыхъ хлѣбовъ, то самымъ нормальнымъ удобреніемъ могутъ служить 130 ф. перувианскаго гуано или чилійской селитры съ 130 ф. суперфосфатовъ (фосфорнокислой извести костей или фосфоритовъ, обработанной кислотами) на моргенъ; если же предшество-



вавшими растениями были турнепс или свекловица, тогда достаточно половинного количества сказанных туковъ. Способъ примѣненія этихъ удобреній такой же, какъ и гуано подъ пшеницу. Въ случаѣ слабаго роста колосоваго хлѣба въ позднюю весну можно употреблять добавочное поверхностное удобреніе, для чего всего пригоднѣе служить чилійская селитра, въ количествѣ 60—90 ф. на моргенъ. *Свекловица* успѣшнѣе удастся на тяжелой почвѣ, при сильномъ навозномъ удобреніи (въ количествѣ 150—225 центнеровъ на моргенъ \*) съ прибавкою 130—200 ф. перувианскаго гуано, смѣшаннаго съ 260—400 ф. поваренной соли (на моргенъ). *Турнепс* требуетъ такого же, только въ меньшемъ количествѣ, удобренія, какъ и свекловица. Шведскій турнепсъ нуждается въ сильнѣйшемъ удобреніи, нежели обыкновенный. *Подъ картофель* едва ли можно рекомендовать принятое въ практикѣ обыкновеніе класть по возможности болѣе навоза. Всего лучше этимъ навозомъ улучшать землю подъ предшествовавшее растеніе, а непосредственно подъ картофель прибавлять еще 1—1¼ центнера перувианскаго гуано и столько же суперфосфатовъ на моргенъ. Если картофель воздѣлывается для продажи, то не слѣдуетъ упускать изъ вида, что въ средней жатвѣ его изъ почвы отчуждается въ 8 разъ большее количество кали, нежели въ средней жатвѣ пшеницы или другаго зерноваго хлѣба. Луга полезно удобрять черезъ каждыя 4—5 лѣтъ, осенью, 100—200 центн. перепрѣвшаго навоза (на моргенъ), или же, что еще лучше, смѣсью изъ перувианскаго гуано, аммоніакальныхъ солей, чилійской селитры и суперфосфатовъ. Хмѣль даетъ хорошіе результаты только при сильномъ хлѣвномъ удобреніи съ примѣсью растительныхъ и животныхъ туковъ; лучшими прибавками къ навозу въ этомъ отношеніи можно считать шерстяныя тряпки, шерстяныя очески, остатки кожи, роговые опилки и т. под., богатые азотомъ матеріалы. Но особенно хорошее дѣйствіе на урожай хмѣля всегда производятъ рапсовыя выжимки.

Далье изслѣдованія относительно употребленія жидкаго удобренія привели г. *Гомейеръ-Ранцина* къ убѣжденію, что оно можетъ быть примѣнимо только въ небольшихъ размѣрахъ и то при извѣстныхъ условіяхъ хозяйства, которыми онъ полагаетъ: 1) выгодность молочнаго хозяйства, основаннаго на кормленіи мезгою, рьною, бардою, зеленымъ кормомъ и вообще водянистыми кормами, дающими жидкое удобреніе, при недостаткѣ подстилочной соломы. 2) Достаточный и удобный притокъ воды, которою бы можно было разводите жижу при продолжительномъ бездождіи. 3) Суглинисто-песчаная почва, пригодная для воздѣлыванія итальянскаго райграса. 4) Возвышенное положеніе скотнаго двора, обуславливающее выгодное дѣйствіе

\*) Центнеръ = 110 фунтамъ.

снарядовъ, направляющихъ орошеніе, а следовательно и меньшія издержки производства.

Г. Меки 20 октября 1861 г., помѣстивъ въ Таймсъ свое письмо, въ которомъ онъ выражаетъ удовольствіе, что нечистоты изъ отводныхъ каналовъ употребляются съ большимъ успѣхомъ, какъ жидкое удобрение подъ кормовыя растенія. Между прочимъ, онъ приводитъ нѣсколько фактовъ. Такъ, говоритъ онъ, я видѣлъ цѣлые потоки нечистотъ изъ каналовъ Ватфорта, орошающихъ сосѣднія поля; результатъ — огромные урожаи корнеплодныхъ, ржи и другихъ растеній. Нечистоты отводныхъ каналовъ Вимблендена орошаютъ 20 акровъ вимбленденскаго парка, давая прекрасныя жатвы, совершенно вознаграждающія издержки. Нечистоты Крайдона, обитаемаго 25000 жителей, поддерживаютъ постоянно въ хорошемъ состояніи 300 акровъ пахатной земли.

Опыты Кармродта надъ различными удобрениями подъ картофель показали, что фосфорная кислота производитъ особенно сильное вліяніе на произрастаніе послѣдняго. Наиболее увеличивающимъ и самымъ дешевымъ удобрениемъ оказались кости и костяная зола. Но при всѣхъ этихъ опытахъ замѣчено было, что туки, наиболее богатые содержаніемъ легко растворимой фосфорной кислоты, давали картофель съ относительно меньшимъ содержаніемъ крахмала. Изъ сравнительныхъ опытовъ Пинкуса надъ различными удобрениями подъ рожь оказалось, что при почвахъ, богатыхъ составными частями золы и азотистыми веществами, удобрение послѣднимъ дѣйствуетъ благоприятнѣе, нежели — минеральными туками.

Зигертolz предприняты были чрезвычайно интересныя работы, имѣвшія цѣлю рѣшеніе двухъ физиологическихъ вопросовъ: 1) остается ли постояннымъ отношеніе между содержаніемъ фосфорной кислоты и содержаніемъ азота въ данномъ сортѣ пшеницы и ржи, подъ вліяніемъ различныхъ фосфоросодержащихъ и азотистыхъ удобрений, и 2) при измѣненіи этого отношенія, возможно ли заступленіе въ протеновыхъ соединеніяхъ одного протеина (фибрина, казеина, альбумина) другимъ? Въ результатъ Зигертъ получилъ слѣдующее: 1) постоянного количественнаго отношенія между фосфорною кислотою и азотомъ не существуетъ; процентныя количества обоихъ могутъ различно измѣняться; азотистыя удобрения увеличиваютъ процентное содержаніе азота и уменьшаютъ — проц. содержаніе фосфорной кислоты. 2) Заступленіе нерастворимаго протеина растворимымъ, и обратно, не имѣетъ мѣста, но замѣненіе растворимаго растворимымъ же — возможно.

Изъ опытовъ Гартштейна, производившихся имъ съ 1858 г., надъ произрастаніемъ свекловицы подъ вліяніемъ различныхъ удобрений, оказалось, что свекловица даетъ наименѣе сахара при воздѣлываніи ея на неудобренной землѣ, наиболее же — при

удобрении азотнокислою и фосфорнокислою известью, смѣшанными съ углекислымъ кали; при произрастаніи на песчаной почвѣ она содержитъ болѣе сахара, нежели — на глинистой. Относительно состава свекловицы, г. Гартштейнъ замѣтилъ, что: 1) удѣльный вѣсъ свекловичнаго сока находится въ тѣсной связи съ количествомъ въ немъ сахара; 2) содержаніе сахара въ свекловицѣ обратно пропорціонально ея вѣсу; 3) въ такомъ жѣ (обратномъ) отношеніи съ сахаромъ находится и содержаніе въ свекловицѣ протеиновыхъ веществъ; 4) колебанія въ содержаніи свекловицею золы — незначительны; послѣдней въ свекловицѣ бываетъ болѣе при удобрении фосфорнокислою известью; 5) свекловицу можно считать богатою сокомъ, если количество нерастворимыхъ веществъ, остающихся при мацерации (мезги), колеблется между 2,66 — 3,35% ея вѣса.

Подобныя же изслѣдованія, произведенныя Гартштейномъ относительно озимой пшеницы (воздѣлывавшейся на песчаномъ суглинкѣ), открываютъ, что удобрение азотнокислою известью увеличиваетъ урожай соломы; удобрение же азотнокислою известью вмѣстѣ съ поташомъ и фосфорнокислою известью — значительно увеличиваетъ урожай зерна. Изъ химическаго анализа зеренъ оказалось, что удобрение азотосодержащими туками значительно увеличиваетъ въ первыхъ процентное содержаніе протеиновыхъ веществъ. Наибольшее же количество крахмала и камеди заключали въ себѣ зерна, собранныя съ участковъ, безъ удобрения и удобреныя поташомъ съ фосфорнокислою известью. Между количествами, въ зернахъ, жира, протеиновыхъ веществъ и крахмала всегда находимо было одинаковое отношеніе. Зерна съ большимъ содержаніемъ золы отличались меньшимъ вѣсомъ. Весьма сходные съ приведенными получены результаты изъ опытовъ надъ воздѣлываніемъ яроваго ячменя.

Опыты *Бретшнейдера* надъ воздѣлываніемъ пшеницы, употребляемой азотистыми туками съ прибавкою поваренной соли, дали слѣдующіе результаты относительно дѣйствія послѣдней: урожай зерна на участкахъ, удобреныя сѣрнокислымъ аммоніакомъ вмѣстѣ съ 200 ф. поваренной соли (на моргенъ), превышалъ на 10%, а соломы — на 9% — урожай на участкахъ, удобреныя однимъ сѣрнок. аммоніакомъ. Прибавка же 200 ф. поваренной соли къ чилийской селитрѣ увеличивала урожай (сравнительно съ участками, удобреными только чилийскою селитрою) зерна на 18% и соломы на 3%. На участкахъ, удобреныя гуано, прибавка соли не только не увеличивала, но даже уменьшала урожай зерна почти на 3%. Такимъ образомъ, самымъ выгоднымъ оказывается употребленіе соли вмѣстѣ съ чилийскою селитрою.

Говоря о поваренной соли, какъ о удобрении, г. *Петерсъ* разсматриваетъ ее, какъ и слѣдуетъ разсматривать всякое другое

удобрение, съ трехъ сторонъ: 1) какъ матеріаль для непосредственнаго питанія растений — своими составными частями; 2) какъ вещество, которое, будучи принято растеніемъ, можетъ вліять посредствующимъ образомъ на ходъ совершающихся въ немъ химическихъ процессовъ, и 3) какъ средство растворенія питательныхъ веществъ, находящихся въ почвѣ. Что касается 1-го обстоятельства, то обѣ составныя части соли — натрій и хлоръ, по мнѣнію Петерса, не имѣя существеннаго значенія для колосовыхъ хлѣбовъ, могутъ быть полезными рѣшительнымъ растеніямъ. Относительно 2-го условія, поваренная соль (по изслѣдованіямъ *Браконно*, *Беккереля*, *Шюблера* и *Майера*) дѣйствуетъ препятствующимъ образомъ для проростанія сѣмени; далье она вредитъ молодымъ растеніямъ, которыя на почвахъ, пропитанныхъ солю, испаряютъ значительно менѣе воды противъ нормальнаго (по опытамъ *Сакса*).

*Тарандскія* изслѣдованія показали, что поваренная соль уменьшаетъ въ картофелѣ количество крахмала; подобнымъ же образомъ (по опытамъ *Герта*) поваренная соль дѣйствуетъ и на образованіе сахара въ свекловицѣ. Но какъ растворяющее средство (особенно для фосфорнокислыхъ соединеній въ почвѣ) поваренная соль заслуживаетъ большаго вниманія, и этимъ то свойствомъ, по мнѣнію Петерса (сходному съ мнѣніемъ *Либиха*), слѣдуетъ объяснять ея удобряющее дѣйствіе. Въ «*Farmers Magazine*» помѣщены сообщенія одного англійскаго хозяина о необыкновенно удачныхъ результатахъ опытовъ удобренія известью, которая, въ совокупности съ зимними морозами, очистила поля отъ сорныхъ травъ (особенно пырея) и сдѣлала вязкую глинистую почву рыхлою и рассыпчатою. При удобреніи моргена 8—9 центнерами соли получались урожан свекловицы, доходившіе до 320 центн. и болѣе (съ моргена), вмѣсто прежнихъ 200—250 ц.

Опыты *Гелльригеля* надъ удобреніемъ гуано привели его къ заключенію, что, при разбрасываніи въ сырую погоду, гуано должно быть задѣлываемо по возможности мельче, въ сухую же — по глубже.

Опыты *Пинкуса* открываютъ, что гипсъ увеличиваетъ урожан клевера не только потому, что способствуетъ принятію растеніями большаго количества воды, но и потому, что увеличиваетъ въ нихъ содержаніе самыхъ важныхъ питательныхъ элементовъ. Изъ своихъ изслѣдованій *Пинкусъ* убѣдился, что гипсъ дѣйствуетъ не известью, но своею сѣрною кислотою, которая способствуетъ растворенію, а слѣдовательно и усиленному принятію растеніями, минеральныхъ питательныхъ началъ. *Нортеръ* сообщаетъ о своихъ опытахъ, производившихся имъ въ Шотландскомъ графствѣ *Абердинъ*. Предметъ опытовъ — удобрение луговъ и полей, занятыхъ кормовыми травами. Для

последнихъ, при тяжелой почвѣ и несухой погодѣ, лучшими оказались — гуано, сѣрникоислой аммоніакъ, чилийская селитра и сода. При легкой почвѣ — компостъ, костяная мука, жижа, соль, рыбы остатки. На лугахъ же съ тяжелою почвою лучшие урожаи получались отъ удобрения порошкомъ извести, торфомъ, древесною золою и компостомъ, смѣшаннымъ съ жженою известью, костяною мукою и солью.

*Форстрейтеръ*, употребляя различные минеральные туки на лугахъ, наибольшіе урожаи получалъ всегда отъ удобрения гипсомъ.

*Литература.*

De l'emploi des phosphates minéraux en agriculture. Par Bacon Esnoulf. Paris, 1860.

Justus Liebig und die Erfahrung. Ein Beitrag zur Düngerfrage. Von Reunig. Dresden, 1861.

— Populäre Düngelehre oder fassliche Beschreibung aller Düngstoffe, einer zweckmässigen Anlage des Miststätten, der Behandlung und Verwendung des Düngers. Von Schlipf. Pforzheim, 1861.

Fassliche Belehrung über die Sammlung, Behandlung und Verwendung der menschlichen Excremente und thierischen Abfälle. Reinhold Nobis, 1861.

Welcher ist der werthvollste Bestandtheil des Düngers? Mitau, 1861.

Ernährungs-Verhältnisse in der Pflanzenwelt. Mit Rücksicht auf die Landwirtschaft populär dargestellt. Von Carl Filly. Weimar 1861.

Agronomie, chimie agricole et physiologie. 2 édition. Tome 2. Par L. Boussignault. Paris 1861.

Des Landwirthes Wörterbuch. Eine allgemein fasstliche, übersichtliche Anleitung, die Grundzüge der Ackerbauchemie, insbesondere die Düngelehre sich eigen zu machen. Von L. Schulze. Halle 1861.  $\frac{2}{3}$  Thaler.

Daniel Hooibrenk's, Pflanzenkultur-System. Von Joseph Peterffy. Berlin 1861.

Die rationelle Landwirtschaft. 1 Theil. Allgemeine Theorie der Naturgesetze. Von Dr. Karl Löffler. Berlin 1861.

Horsky's Feldpredigten. 1 B. 1, 2 u. 3 Heft. Prag. 1861.

Freiherr von Liebig und Koppe, oder Chemie und Landwirtschaft im Streite. Von L. Freundt. Berlin 1861.

Applications des sciences naturelles à l'agriculture (Traduit de l'Anglais). Par Stephens. Bruxelles 1861.

La chimie usuelle appliquée à l'agriculture et aux arts, par Jul. A. Stöckhardt. Traduit de l'allemand sur la onzième édition par Brustlein. Paris 1861.

— Agriculturchemische und chemische Untersuchungen und Versuche, ausgeführt bei der landwirthschaftlichen chemisch-physika-



lischen Versuchsstation zu Insterburg. 11 Bericht. Herausgegeben vom Curatorium. Berlin 1861.

**А. Людоговскій.**

## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЯ ВЫСТАВКИ.

### ОПИСАНІЕ

Первой Забайкальской выставки сельскихъ и другихъ произведеній, въ 1862 году. (\*)

(Составлено, по порученію Комитета выставки, сотникомъ ат. каз. войска кн. Кропоткинскимъ).

Начальство Забайкальской области, озабочиваясь возбужденіемъ промышленной и вособенности сельско-хозяйственной дѣятельности, между жителями области, и сознавая, что однимъ изъ лучшихъ средствъ къ достиженію этой цѣли, можетъ служить выставка сельскихъ и другихъ произведеній, ходатайствовало объ открытіи, въ 1862 году, въ г. Читѣ, выставки сельскихъ и другихъ произведеній.

Г. министръ государственныхъ имуществъ, изъявивъ согласіе на открытіе выставки, сообщилъ областному начальству, для руководства, нормальныя правила для губернскихъ выставокъ сельскихъ произведеній; при чемъ на необходимые расходы, по устройству выставки и награды экспонентамъ, ассигновалъ, изъ хозяйственнаго капитала области, 1000 рублей сер.

Согласно сему, подъ предсѣдательствомъ Военнаго Губернатора Забайкальской области, составленъ былъ особый комитетъ о выставкѣ, которымъ сдѣланы были слѣдующія распоряженія:

1) Время для выставки, комитетъ, по соображенію мѣстныхъ условій края, назначилъ съ 1 по 8 число октября, т. е. по окончаніе полевыхъ работъ, и когда еще возможно

(\*) Доставлено Комитетомъ выставки, вслѣдствіе просьбы В. Э. Общества, которое, въ видахъ поощренія сельско-хозяйственной промышленности столь отдаленнаго края, выслало въ распоряженіе сказаннаго Комитета 1 золотую и 2 серебряныя медали и нѣкоторое количество хлѣбныхъ и огородныхъ сѣмянъ.

доставить на выставку образцы скота, по подножному корму. Впослѣдствіи, срокъ выставки, по причинѣ происшедшаго замедленія въ доставкѣ экспонентами предметовъ, комитетомъ былъ продолженъ на одну недѣлю, т. е. до 14 октября (\*).

2) Для возможно лучшаго ознакомленія жителей Забайкальскаго края съ условіями выставки, которая, по повизнѣ дѣла, требовала особеннаго разъясненія, комитетъ составилъ подробную программу забайкальской выставки, и такую, въ видѣ особаго объявленія, въ достаточномъ числѣ печатныхъ экземпляровъ, разослалъ по области; при томъ, особыми сообщеніями, пригласилъ принять участіе въ выставкѣ лицъ, коихъ сельско-хозяйственная, заводская и фабричная дѣятельность въ краѣ была извѣстна комитету.

3) Для раздачи, въ награду экспонентамъ, комитетъ выписалъ изъ С. Петербурга, чрезъ посредство департамента сельскаго хозяйства министерства государственныхъ имуществъ, 2 золотыя медали и 15 серебряныхъ, на сумму (съ пересылкою) 289 рубл. 93¼ к.; а также приобрѣлъ, для раздачи экспонентамъ, разныхъ сѣмянъ, на 57 руб. 57 коп. сер.

Императорское Вольное Экономическое Общество, всегда готовое содѣйствовать успѣхамъ хозяйства въ Россіи, по полученіи отъ комитета сообщенія, о приготовлявшейся выставкѣ, не замедлило доставить отъ себя комитету 1 золот. и 2 сереб. медали, для раздачи экспонентамъ, за лучшіе образцы, собственно по земледѣлію.

Такое вниманіе Импер. Вольн. Экон. Общества къ Забайкальскому краю было принято комитетомъ съ живѣйшею благодарностію, и комитетъ не можетъ отказать себѣ въ удовольствіи, выразить, при этомъ случаѣ, Вольному Экономическому Обществу искреннюю свою признательность.

Независимо сего, во время самой выставки, для раздачи подарковъ отличившимся экспонентамъ, сдѣланы были

---

(\*) Несмотря, однакожь, на то, нѣкоторые предметы, а именно: образцы сукна съ Тельминской фабрики, Иркутской губер. и образцы стеклянныхъ и фаянсовыхъ издѣлій Тальцинской фабрики, той же губерніи, прибыли въ Читу уже по закрытіи выставки.

слѣдующія пожертвованія: членами комитета о выставкѣ 100 р. с.; потомственнымъ почетнымъ гражданиномъ А. А. Зензиновымъ 50 р. с.; И. Н. Замошниковымъ подарковъ на сумму 100 р. с. и Ѳ. И. Крюковымъ подарковъ на сумму 32 р. Комитетъ считаетъ обязанностію выразить этимъ лицамъ свою благодарность.

Наконецъ комитетъ нашелъ возможнымъ опредѣлить, изъ ассигнованной въ его распоряженіе министерствомъ общей суммы: на подарки экспонентамъ 228 р. сер. и на призы за бѣговыхъ лошадей 26 р. 50 коп.

Такимъ образомъ комитетъ, для поощренія отличившихся экспонентовъ, имѣлъ въ своемъ распоряженіи: 3 золотыя медали, 17 медалей серебряныхъ (въ томъ числѣ 1 золот. и 2 сереб. медали отъ Имп. В. Э. Общ.), подарковъ на сумму 504 руб. и призовъ за бѣговыхъ лошадей, на сумму 26 руб. 50 к. сер.

Для помѣщенія предметовъ выставки, избрано было комитетомъ вновь отстроенное, для упражненія въ цѣльной стрѣльбѣ, зданіе, или стрѣльбище, которое, по обширности своей и большому въ немъ свѣту, отвѣчало вполнѣ требованіямъ выставки. Для удобнѣйшей установки предметовъ, сдѣланы были, внутри стрѣльбища, необходимыя приспособленія.

Выставка была открыта для посѣтителей ежедневно, съ 9 часовъ утра до 5 часовъ вечера. Входъ былъ бесплатный.

Всѣхъ экспонентовъ явилось 337. Изъ нихъ: жителей Забайкальской области 355 (почти всѣ изъ Нерчинскаго округа) и Якутской области 2.

Всѣхъ выставленныхъ предметовъ было 842.

Посѣтителей, впродолженіе всей выставки, было до 3 т. человекъ.

Оцѣнку достоинствъ выставленныхъ предметовъ комитетъ поручилъ особымъ экспертамъ, изъ опытныхъ и знающихъ хозяйство лицъ: городскихъ обывателей, казаковъ забайкальскаго войска, крестьянъ и инородцевъ. Послѣ того комитетъ приступилъ къ присужденію наградъ и постановилъ слѣдующее:

Правительство, учреждая въ новыхъ мѣстахъ имперіи выставки сельскихъ и другихъ произведеній, имѣетъ цѣлью:

ознакомленіе, посредствомъ выставокъ, потребителей съ произведеніями края, и открытіе чрезъ то сбыта этимъ произведеніямъ; состязаніе однородныхъ предметовъ производительности, въ видахъ возбужденія полезной, для развитія промышленности, конкуренціи, и, наконецъ, опредѣленіе, по возможности степени развитія, на которой находится сельское хозяйство въ той или другой мѣстности и указаніе чрезъ то правительству, что нужно и полезно принять для дальнѣйшихъ успѣховъ хозяйства. Приступая къ постановленію выводовъ и заключеній своихъ о выставкѣ, комитетъ счелъ обязанностію своею обратить, прежде всего, вниманіе на то, въ какой мѣрѣ забайкальская выставка удовлетворила означеннымъ цѣлямъ.

Разсматривая списокъ именъ экспонентамъ, мѣстности, которыхъ они явились представителями, и общую перечень выставленныхъ предметовъ, а также вникая въ оцѣнку предметовъ, сообщенную комитету экспертами, комитетъ пришелъ къ заключенію, что хотя выставка не отличалась обиліемъ и разнородностью предметовъ, и, за отсутствіемъ таковыхъ предметовъ Верхнеудинскаго округа, наиболее земледѣльческаго и промышленнаго въ области, не выразила собою полной производительности края, тѣмъ не менѣе она принесла неоспоримую пользу какъ первый шагъ къ поощренію и развитію въ Забайкальѣ сельскаго хозяйства и мѣстной промышленности. Новизна дѣла, отдаленность, отъ мѣста выставки, нѣкоторыхъ, весьма притомъ производительныхъ, мѣстностей, и встрѣтившіяся затрудненія, вслѣдствіе бывшей засухи, въ пригонѣ на выставку, по подножному корму, скота, имѣли неизбѣжно невыгодное вліяніе на выставку, и ограничили значительно число ожидавшихся на выставку предметовъ. Верхнеудинскій округъ, почти не имѣлъ на выставкѣ представителей. Такимъ образомъ, не предстояло комитету возможности сдѣлать оцѣнку выставленныхъ предметовъ, по отношенію къ всей производительности края, и потому, какъ эксперты, такъ и комитетъ должны были, по необходимости, ограничиться оцѣнкою выставленныхъ предметовъ, по сравненію ихъ между собою.

Вслѣдствіе этихъ соображеній, комитетъ опредѣлилъ:

1) Золотыя медали, для присужденія которыхъ необходима оцѣнка выставленныхъ предметовъ безусловная, испытаніе, строго исполненное по всѣмъ установленнымъ для сего правиламъ, и всестороннее заключеніе, о первостепенной важности предмета, обширности его производства и вліяніи на хозяйство края, никому изъ экспонентовъ не назначать, такъ какъ означенныя условія, для присужденія первостепенной награды, ни къ одному изъ экспонентовъ во всей полнотѣ и точности примѣнены быть не могутъ.

2) Серебряныя медали назначить *шести* экспонентамъ: *тремъ* изъ нихъ, за представленные образцы хлѣбовъ и другихъ сельскихъ произведеній, и за обширность сельскихъ произведеній, и за обширность сельскаго хозяйства, ими устроеннаго въ краѣ; *двумъ*, за стремленіе къ разностороннему развитію кожевенной, салотопенной, прядильной и другихъ родовъ производительности, имѣющихъ весьма важное значеніе для промышленности и торговли, въ Забайкальѣ, какъ внутренней, такъ и вывозной, и *одному* за представленную имъ отличныхъ качествъ доморощенную, возовую лошадь, такъ какъ улучшеніе породы забайкальскихъ лошадей, по обширности извозническаго промысла, обѣщаетъ большую пользу для края.

3) *Четырехъ* экспонентовъ, за добросовѣстные труды по сельскому хозяйству и по заводскому производству, удостоить похвальными отзывами, съ изъявленіемъ надежды, что, на будущую выставку, они представятъ образцы всѣхъ видовъ производительности своего хозяйства, съ строгимъ соблюденіемъ условій, необходимыхъ для надлежащаго испытанія и оцѣнки, и съ подробнымъ описаніемъ размѣровъ хозяйства и примѣненій, сдѣланныхъ ими къ мѣстнымъ условіямъ края.

4) *Восемь* экспонентовъ удостоить похвальными листами, и *сорокъ* экспонентовъ подарками, при особыхъ свидѣтельствахъ, за образцы разныхъ предметовъ сельскихъ, ремесленныхъ и другихъ произведеній, заслужившихъ особое вниманіе.

5) *Пятидесяти* экспонентамъ объявить публичную похвалу.

6) Принимая во вниманіе вышеприведенное заключеніе



о результатахъ нынѣшней выставки, и имѣя въ виду, что, въ распоряженіи комитета, остается, изъ числа предназначенныхъ для наградъ въ семь году экспонентамъ: 3 золотыя медали, 3 большія серебряныя и 8 такихъ же малыхъ медалей, комитетъ положилъ: войти съ ходатайствомъ, о разрѣшеніи открыть, безъ всякихъ новыхъ отъ казны издержекъ, выставку сельскихъ и другихъ произведеній, въ г. Читѣ, въ будущемъ 1864 году, собравъ необходимую для расходовъ сумму по подпискѣ; при чемъ въ предупрежденіе повторенія неблагопріятныхъ для выставки условій, какія обнаружались въ нынѣшнемъ году, исполнить слѣдующее:

а) Подробно описать выставку нынѣшняго года, обративъ особенное вниманіе на предметы, представленныя экспонентами, удостоившимися наградъ, съ указаніемъ на недостатки выставки и на условія, поставившія комитетъ и экспертовъ въ затрудненіе, при исполненіи въ точности и во всей строгости правилъ, установленныхъ для выставокъ, и съ поименованіемъ предметовъ, отсутствіе которыхъ, на выставкѣ нынѣшняго года, особенно было замѣчено, и таковое описаніе сдѣлать извѣстнымъ по всей области.

б) Сдѣлать благовременно повсемѣстную подробную публикацію объ условіяхъ выставки, обсудивъ предварительно форму такой публикаціи, руководствуясь опытомъ нынѣшняго года.

7) За тѣмъ вышеупомянутыя присужденныя экспонентамъ награды раздать 14 ч. октября, а выставку закрыть.

Списокъ лицамъ, удостоеннымъ наградъ, за лучшія образцы хозяйства и промышленности, прилагается ниже.

Выставленные предметы были раздѣлены комитетомъ на слѣдующіе отдѣлы:

- I. Произведенія земледѣлія.
- II. Огородничество, садоводство и пчеловодство.
- III. Земледѣльческія орудія.
- IV. Скотоводство.
- V. Продукты скотоводства: шерсть, волосъ, кожа и сало.
- VI. Мѣха.
- VII. Издѣлія прядильноткаціи.

VIII. Производство льсотехническое.

IX. Продукты царства ископаемаго; стеклянная посуда.

X. Рукодѣлія.

XI. Столярныя, бочарныя, токарныя и т. п. издѣлія.

XII. Экипажныя издѣлія.

XIII. Металлическія издѣлія.

XIV. Иконопись и живопись.

XV. Азіятскія издѣлія.

Разсмотримъ каждый отдѣлъ особо.

### I. ПРОИЗВЕДЕНІЯ ЗЕМЛЕДѢЛІЯ.

Главное занятіе жителей Забайкальской области составляетъ хлѣбопашество, размѣры котораго во многихъ хозяйствахъ довольно значительны, а потому должно было предполагать, что отдѣлъ продуктовъ земледѣлія будетъ имѣть на выставкѣ большое число представителей. Несмотря на то, число выставленныхъ по этой отрасли предметовъ было, относительно, не велико: экспонентовъ явилось всего сто сорокъ. Такимъ образомъ, этотъ отдѣлъ, хотя и былъ богаче прочихъ, но не такъ богатъ, какъ могъ бы быть, еслибы Верхнеудинскій и Баргузинскій округа имѣли столько же экспонентовъ, сколько и Нерчинскій. Наконецъ многихъ хлѣбовъ было представлено только по нѣскольку фунтовъ сѣмянъ. Причины такой неполноты этого отдѣла заключаются, помимо обстоятельствъ, дѣйствовавшихъ неблагоприятно на всю выставку, еще въ отдаленности хлѣбородныхъ округовъ и въ трудности доставки хлѣбныхъ растений, особенно колосьевъ, которые, во время перевозки, неизбежно высыпаются. Верхнеудинскій округъ, по преимуществу земледѣльческій, представилъ весьма мало образцовъ своихъ хлѣбовъ.

Главный въ Забайкальѣ родъ хлѣба есть *ярица*, или яровая рожь. Климатическія условія: жаркое, но короткое лѣто, и суровая, мало-снѣжная зима, причиною, что земледѣльцы разводятъ ярицу преимущественно передъ озимую рожью. Кромѣ того, самое время посѣва ярицы, конецъ апрѣля и первыя числа мая (для Нерчинскаго округа) при осенней подготовкѣ земли, гораздо удобнѣе времени посѣва озимой ржи, т. е. первой половины августа, когда прихо-

дить время жатвы яровыхъ хлѣбовъ. Но надо замѣтить, что гдѣ только представляется возможность по исключительному положенію какой нибудь пади, или въ лѣсахъ, гдѣ вѣтромъ не сдуваетъ снѣга, земледѣльцы сѣютъ озимую рожь, такъ какъ она даетъ болѣе большой урожай. Такимъ образомъ ярица есть болѣе распространенный въ Забайкальѣ хлѣбъ, и она находитъ себѣ большой сбытъ на Амуръ и для рабочихъ на горныхъ заводахъ и золотыхъ приискахъ (вообще до 1,000,000 пуд.) (\*).

На выставку озимая рожь была предсталена только однимъ экспонентомъ, протоіереемъ *Боголюбскимъ*, но не отличалась особыми достоинствами.

Лучшіе образцы ярицы были представлены купцомъ *Истоминымъ*, урядникомъ *Матафоновымъ* и крестьянами: *Луканскимъ* и *Сем. Кузнецовымъ*; они отличались чистотою, крупностью и вѣскою зерна и величиною колоса.

Какъ на особый сортъ ярицы, слѣдуетъ указать на такъ называемую *египетскую*. Вопросъ, о преимуществахъ египетской ярицы передъ простою, трудно разрѣшить въ настоящее время, за неимѣніемъ полныхъ положительныхъ данныхъ. Несомнѣнно то, что египетская ярица даетъ урожай гораздо значительнѣе, чѣмъ простая. Умолотъ ея также всегда гораздо больше обыкновенной: она давала изъ суслона (\*\*), отъ полутора до двухъ пудовъ. Въ самомъ дурномъ году, въ 1862 г., изъ суслона получалось 30 фунтовъ. Хотя на эти цифры слѣдуетъ смотрѣть только какъ на соответствующія извѣстной мѣстности (\*\*\*), но и онѣ даютъ нѣкоторое понятіе о большой умолотности египетской ярицы передъ простою, такъ какъ въ хозяйствѣ того же г. Истомина простая ярица давала, въ хорошіе годы, среднимъ числомъ, около 140 суслоновъ на десятину; суслонъ же давалъ не болѣе 1 пуд. 30 фун. хлѣба, а среднимъ числомъ около пуда и даже 30 фунтовъ; иногда же 20 фунтовъ (въ 1862 году). Зерно ея гораздо крупнѣе

(\*) Въ Забайкальской области хлѣбъ считается всегда пудами; при чемъ ярицы считается среднимъ числомъ 1 пуд. 5 ф. въ четверкъ, 9 пуд. въ четверти.

(\*\*) Крестецъ въ 10 сноповъ.

(\*\*\*) Ст. Акшѣ.

зерна простой ярицы и не имѣть толстой кожицы, что значительно уменьшаетъ потерю, при обращеніи ярицы въ крупу.

Другая выгода египетской ярицы состоитъ въ получаемой изъ нея прекрасной крупѣ, чрезвычайно зернистой, бѣлой, очень схожей по виду и вкусу съ крупною пшеничною. Всякія же крупы весьма важны для Забайкалья, потому, что при недостаткѣ капусты, щей не варится, а ежедневно употребляется въ пищу варено, засыпанное какою нибудь крупною.

Наконецъ хлѣбъ, испеченный изъ египетской ярицы, питательнѣе хлѣба изъ простой ярицы, и отличается большею бѣлизною и приятнымъ кисло-сладкимъ вкусомъ. Мука изъ нея (пеклеванная) продается г. Истоминымъ въ одной цѣнѣ съ первосортною крупякою. Всѣ эти качества должны бы заставить отдать предпочтеніе египетской ярицѣ передъ простою; но до сихъ поръ она представляетъ еще значительныя невыгоды.

Зерно египетской ярицы чрезвычайно сухо и твердо; оно должно очень долго лежать въ землѣ, прежде чѣмъ дать всходъ, а это причину, что приходится дѣлать посѣвъ очень рано и что зерно легче выдувается вѣтромъ и выклеивается птицами. Впрочемъ, для отстраненія неудобствъ, происходящихъ отъ долгаго лежанія зерна въ землѣ до всхода, предъ посѣвомъ, сѣмена вымачиваютъ. Требуя ранняго посѣва, египетская ярица наливается и созрѣваетъ позднѣе обыкновенной ярицы, вслѣдствіе чего болѣе подвержена раннимъ морозамъ. Солома ея нѣсколько жестче простой соломы, слѣдовательно менѣе удобна для корма скота. Наконецъ молотьба труднѣе, такъ какъ зерно чрезвычайно крѣпко лежитъ въ шелухѣ. Вообще вопросъ этотъ далеко еще не разрѣшенъ. Всѣми признается выгодность ея засѣва, если посѣвъ произведенъ на соответствующей почвѣ; но многими хозяевами высказывается также трудность отысканія годной почвы, и притомъ указанія ихъ на свойства такой почвы далеко несхожи другъ съ другомъ. Нельзя, однако, не высказать желанія, чтобы опыты надъ разведеніемъ египетской ярицы не оставлялись здѣшними хозяевами, такъ какъ есть надежда, что этотъ хлѣбъ со-

временемъ вполне акклиматизируется, и тогда онъ можетъ принести несомнѣнныя выгоды.

Въ настоящее время опыты надъ разведеніемъ египетской ярицы, завезенной сюда изъ Польши только въ послѣднее десятилѣтіе, производятся повсемѣстно, но вездѣ она разводится въ небольшихъ размѣрахъ, такъ напр. г. Истоминъ, заставляющій ежегодно до 7 десятинъ простой ярицы, высѣваетъ не болѣе  $1\frac{1}{2}$  десятины египетской. На выставкѣ, изъ 29 образцовъ ярицы, было 13 египетской.

Лучшими оказались образцы крест. *Семена Кузнецова*, по вѣскости и чистотѣ зеренъ, и купца *Кирякина* по величинѣ зерна.

*Овесъ* есть родъ хлѣба, весьма важный для Забайкалья, наиболѣе важный послѣ ярицы, такъ какъ онъ требуется въ большомъ количествѣ для рабочихъ лошадей на заводахъ и золотыхъ промыслахъ казенныхъ и частныхъ, для почтовыхъ лошадей, которыхъ по трактамъ содержится здѣсь очень много, и наконецъ для Амурскаго края. Кроме того, овсяная солома есть лучшее подспорье сѣну, и употребляется въ большомъ размѣрѣ для корма скота, преимущественно рогатаго. Разводимаго въ Забайкальской области овса весьма недостаточно, для удовлетворенія всѣмъ этимъ потребностямъ, и цѣны на него высоки. Высокія же цѣны на овесъ поддерживаютъ существующую теперь весьма неудовлетворительную систему скотоводства. Лошади въ крестьянскомъ быту кормятся овсомъ весьма рѣдко и получаютъ (и то непостоянно) только небольшую дачу ярицы. Большое разведеніе овса и удешевленіе его можетъ, до нѣкоторой степени, способствовать измѣненію системы скотоводства. А потому особенно желательно, чтобы хозяева обратили вниманіе на эту потребность и увеличили свои посѣвы овса, тѣмъ болѣе, что сбытъ его вполне обеспеченъ.

На выставку овесъ былъ представленъ 12-ю экспонентами, которые всѣ разводятъ его въ небольшемъ количествѣ; изъ нихъ одинъ только урядникъ Матафоновъ высѣваетъ до 20-ти десятинъ.

Лучшій овесъ былъ представленъ урядникомъ *Матафоновымъ* и казакомъ *Сапожниковымъ*. Представленные на



выставку сорты овса были весьма разнообразны: черный, малиновый, многоплодный п. д.; но, къ сожалѣнію, хозяева не представили своихъ объясненій, какой изъ испытываемыхъ ими сортовъ оказывается наиболѣе выгоднымъ. Изъ всѣхъ сортовъ овса обратилъ на себя вниманіе, величиною своей соломѣ (болѣе  $2\frac{1}{2}$  арш.), овесъ, названный экспонентомъ *овесъ-великанъ*, выставленный нерчинско-заводскимъ прот. *Боголюбскимъ*. Но объ этомъ овсѣ нельзя сказать ничего положительнаго, потому что, хотя прот. Боголюбскимъ и былъ представленъ цѣлый снопокъ, но Боголюбскій разводитъ свой овесъ въ очень незначительныхъ размѣрахъ; къ тому же этотъ овесъ былъ представленъ недозрѣлымъ; а потому желательно, чтобы хозяева испытали у себя этотъ овесъ, который, если только составляетъ особую породу, могъ бы быть полезенъ, какъ величиною своей соломѣ, такъ и плодовитостью. Между прочимъ, прот. Боголюбскимъ было представлено выдѣланное изъ овса довольно хорошее толокно, очень употребительное между здѣшнимъ населеніемъ.

*Пшеница*, послѣ ярицы, самый распространенный въ Забайкальѣ родъ хлѣба. Она разводится въ большомъ количествѣ и разныхъ сортовъ. Преимущественно разводится обыкновенная сибирская, а послѣ нея польская, называемая также кубанкою, которая была представлена 21-мъ экспонентомъ. Кубанка, мало по малу, вытѣсняетъ обыкновенную сибирскую пшеницу, съ которою давно слѣдовало бы разстаться хозяевамъ, такъ какъ она далеко не представляетъ такихъ выгодъ, какъ польская, и болѣе плодovitая, и съ болѣе вѣскимъ зерномъ, и съ болѣе высокою соломою, чѣмъ обыкновенная. Впрочемъ, большому распространенію кубанки препятствуетъ то, что она такъ же, какъ и египетская ярица, требуетъ болѣе ранняго посѣва и поздно созрѣваетъ, чрезъ что подвержена губительнымъ морозамъ, начинающимся съ половины августа и продолжающимся иногда до 15 мая. Лучшіе урожаи, какъ показалъ опытъ, польская пшеница давала на черноземной землѣ съ примѣсью песка.

Лучшіе образцы польской пшеницы были представлены урядникомъ *Росяковымъ* и козакомъ Назаромъ *Тонкишъ*.

Кромѣ того, были представлены еще слѣдующіе сорта пшеницы: бѣлотурка, гирька, арнаутка, египетская и друг.: всѣ яровыя, какъ и вообще разводимыя въ Забайкальѣ пшеницы. Но трудно было рѣшать, которому изъ этихъ родовъ пшеницы отдать преимущество, такъ какъ всѣ они, по большой части, только что испытываются хозяевами; да и были представлены только въ видѣ зерна и безъ объясненія, какой даютъ урожай, какова солома и т. п. Впрочемъ, изъ этихъ породъ невольно обращала на себя вниманіе бѣлотурка, почет. гражд. *Зензилова*, своимъ крупнымъ зерномъ, бѣлизною и вѣскостью, а также гирька куп. *Истомина* и казака *Леоптьева*.

*Ячмень* разводится въ довольно значительномъ количествѣ, такъ какъ приготовляемая изъ него крупа находитъ себѣ большой сбытъ и въ употребленіи вытѣсняетъ собою гречневую крупу. Прежде греча разводилась въ большомъ количествѣ по легкости обработки и молотбы; но такъ какъ она особенно сильно страдаетъ отъ случайностей въ погодѣ, что и выразилось въ нѣсколькихъ ея неурожаяхъ сряду, то мѣстные жители стали меньше разводить ее. Во всякомъ случаѣ, нельзя не пожалѣть объ этомъ, такъ какъ народъ предпочитаетъ (и весьма справедливо) гречневую крупу ячной, какъ менѣе приѣдающуюся.

На выставку было представлено 21 образецъ ячменя, изъ которыхъ 18 приходилось на долю обыкновеннаго, два на голый, а одинъ на плоскоколосый бѣлый. Этотъ послѣдній, выставленный крест. *Дыменскимъ*, оказался очень хорошимъ. Такъ называемый черный или голый ячмень тѣмъ выгоднѣе обыкновеннаго, что, не имѣя плевъ, гораздо легче можетъ быть обращенъ въ крупу. Но этотъ видъ ячменя весьма мало еще распространенъ, а потому о немъ нельзя сказать ничего положительнаго.

Лучшіе образцы обыкновеннаго ячменя были представлены прот. *Боголюбскимъ* и казакомъ *Казановымъ*, и оба отнесены ко 2-му разряду.

*Греча* была представлена на выставку 5-ю экспонентами. Особенно хороша была греча прот. *Боголюбскаго* и казака *Малицова*. Гречневая мука очень любима здѣшнимъ русскимъ населеніемъ; но ея добывается все менѣе и ме-

нѣе, и цѣны на нее въ настоящее время очень высоки, такъ что разведеніе гречи навѣрно должно доставлять выгоды. Гг. хозяевамъ слѣдовало бы обратить на это вниманіе.

*Конопля* разводится въ Забайкальской области въ небольшомъ количествѣ, а *ленъ* въ самомъ ничтожномъ, между тѣмъ потребность на то и на другое очень велика. Въ холстѣ и ниткахъ потребность очевидна и сознается, вѣроятно, каждымъ крестьяниномъ, такъ какъ холстъ на рубашки употребляется лишь въ немногихъ волостяхъ, да и то по преимуществу пеньковый и весьма грубый. Распространеніе конопли вызывается также потребностью для Забайкалья въ пенькѣ и паклѣ: въ первой для канатовъ и веревокъ, которыхъ потребно огромное количество для сплавовъ казенныхъ и частныхъ; во второй для конопаченія домовъ, которыхъ теперь строятъ особенно много. Въ настоящее время дома конопатятся худо, несоответственно здѣшнимъ холоднымъ зимамъ. Почти всѣ крестьянскія избы проконопачиваются однимъ мхомъ. Потребность въ коноплѣ стала сознаваться здѣшнимъ населеніемъ, и посѣвы ея увеличиваются съ каждымъ годомъ, хотя не столь быстро, какъ бы слѣдовало. За разведеніе ея нынѣ принялись и буряты. Весьма желательно, чтобы на распространеніе конопли и льна обратили вниманіе тѣ, у которыхъ хозяйство производится въ большихъ размѣрахъ. Увеличивая свои засѣвы льна и конопли, они удешевили бы сѣмена и сдѣлали бы ихъ доступными для остального населенія, вмѣстѣ съ тѣмъ дѣйствовали бы на другихъ своимъ примѣромъ, поощряя къ разведенію этихъ, насущно-потребныхъ, для Забайкалья растений.

Изъ представленныхъ на выставку образцовъ коноплянаго сѣмени, признаны наилучшими образцы инородки *Тихановой*, куп. *Юдина* и крестьянъ *Баиндаринскаго* селенія: всѣ отнесены къ 1-му разряду. Очень хорошее сѣмя было представлено прот. *Боголюбскимъ*.

*Муки* и *крупъ* вообще было представлено немного.

Обращеніе хлѣба въ муку производится преимущественно при помощи водяныхъ мельницъ. При значительномъ числѣ въ краѣ небольшихъ, но быстрыхъ рѣчекъ, преиму-

щественно распространены въ Забайкаль, такъ называемыя мутовки (\*), которыя въ иныхъ мѣстахъ попадаются почти на каждомъ шагу. Но онѣ могутъ работать только нѣсколько мѣсяцевъ въ году. Вѣтряныхъ мельницъ нѣтъ въ Забайкаль: жители считаютъ устройство ихъ неудобнымъ по причинѣ бывающихъ здѣсь сильныхъ и порывистыхъ вѣтровъ. Вслѣдствіе этого, зимою, при обращеніи хлѣба въ муку, встрѣчается во многихъ мѣстахъ большое затрудненіе. По рр. Чикою и Хилку, притокамъ Селенги, употребляются такъ называемыя ледянки, самага простаго устройства: надъ прорубью ставится будка съ колесомъ, приводящимъ въ дѣйствіе одинъ жерновъ; работаютъ онѣ недурно, но употребленіе ихъ весьма ограничено. Въ прочихъ мѣстахъ жители прибѣгаютъ къ ручнымъ мельницамъ; конныя же мельницы до настоящаго времени плохо удавались вслѣдствіе неумѣнья ихъ строить. Надо, однако, замѣтить, что вѣтряныя мельницы не невозможны въ Забайкаль, такъ какъ онѣ существуютъ даже и въ такихъ мѣстахъ, гдѣ дуютъ очень сильныя вѣтры, только надо лучше и прочнѣе строить мельницу и наблюдать за нею, ставя ее такъ, чтобы вѣтеръ не рвалъ крыльевъ. Въ тѣхъ же мѣстахъ, гдѣ устройство вѣтряныхъ мельницъ, по мѣстнымъ условіямъ, окажется рѣшительно невозможнымъ, не мѣшаетъ подумать о болѣе удовлетворительномъ устройствѣ конныхъ мельницъ, и не отчаяваться первыми неудачами, происшедшими единственно отъ неискства строителей, а не вслѣдствіе непригодности вообще конныхъ мельницъ.

Превосходная крупичатая мука была представлена купцами: *Истоминымъ* и *Карякинымъ*; картофельная мука каз. *Пушкаревымъ* и куп. *Истоминымъ*.

Изъ крупъ лучше всѣхъ оказались: ячная, изъ египетской ярицы, и манная купца *Истомина*. Особенно хорошо отдѣланная, чистая гречневая крупа была представлена казаконъ *Рагачевымъ*; кромѣ того достойна вниманія картофельная крупа казака *Рржевскаго*.

---

(\*) Въ нихъ водяное колесо имѣетъ ось, или валъ, въ вертикальномъ положеніи.

## II. ОГОРОДНИЧЕСТВО, САДОВОДСТВО И ПЧЕЛОВОДСТВО.

Огородничество въ Забайкальской области находится въ весьма жалкомъ состояніи. Огороды содержатся очень небрежно, и не только лучшіе сорта овощей почти неизвѣстны, но даже количество разводимыхъ овощей недостаточно для населенія. Причиною этому, до нѣкоторой степени, и самыя климатическія условія, неблагоприятствующія развитію огородничества, такъ какъ поздніе морозы въ концѣ весны, и ранніе въ концѣ лѣта, часто губятъ огородные овощи. Но эта причина не главная. Овощи можно сажать позже, и при здѣшнемъ знойномъ лѣтѣ онѣ все-таки вырѣваются вполне, достигая иногда громаднхъ размѣровъ. Главныя причины, мѣшающія развитію огородничества, заключаются: въ недостаткѣ трудолюбія, которое для разведенія огородовъ необходимо, чѣмъ для чего другаго, и въ томъ, что отсутствіе овощей въ пищѣ не составляетъ большаго лишенія для жителя, привыкшаго къ употребленію, такъ называемаго, кирпичнаго, или карымскаго чая, который составляетъ для него не только большое подспорье пищи, но даже главное основаніе ея. А между тѣмъ, потребность въ огородныхъ овощахъ ощутительна для Забайкалья.

При большихъ скопленіяхъ рабочихъ на промыслахъ, приискахъ и казенныхъ работахъ, однимъ изъ главныхъ условій здоровой пищи является присутствіе овощей; полученіе же ихъ часто бываетъ весьма затруднительно. Поэтому особенно желательно, чтобы хозяева позажиточнѣе, особенно недавніе, еще не измѣнившіеся переселенцы, побольше обратили вниманіе на огороды, тѣмъ болѣе, что смѣло можно сказать, всякій потраченный ими на обработку огородовъ трудъ вполне вознаградится продажею овощей. При этомъ нельзя не посовѣтовать воспользоваться примѣромъ нашихъ сосѣдей, китайцевъ, у которыхъ, какъ извѣстно, огороды содержатся превосходно. Выставка была особенно бѣдна по этому отдѣлу; огородныхъ овощей было представлено весьма не много, около 20 образцовъ и 30 сортовъ огородныхъ сѣмянъ куп. *Истомина*. Сѣмена были въ небольшомъ количествѣ.

*Капуста* разводится вездѣ, кромѣ г. Читы, куда капу-



сту привозять изъ окрестныхъ деревень (\*). Необходимый овощъ разводится, однакожь, въ весьма недостаточномъ количествѣ, хотя ни климатъ, ни почва нисколько не препятствуютъ ея разведенію.

Между прочимъ, на выставку былъ представленъ г. Зензиновымъ образецъ сушеной капусты, признанный очень хорошимъ. Принимая, однакожь, въ расчетъ, что сушеная капуста хороша только въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ требуется легкость при доставкѣ, и что квашеная гораздо вкуснѣе сушеной, нельзя не сказать, что въ настоящее время опыты надъ сущеніемъ капусты въ большихъ размѣрахъ не обѣщаютъ особенной пользы.

*Картофель* изъ всѣхъ овощей наиболее распространенъ въ Забайкальѣ, хотя, при обилии хлѣба, онъ имѣетъ для здѣшняго края только второстепенную важность, какъ подспорье пищи, для ея разнообразія. А потому, не увеличивая особенно количества его, слѣдуетъ обратить вниманіе на лучший способъ воздѣлыванія картофеля и происходящее отъ того улучшение его качествъ. Въ этомъ отношеніи былъ очень хорошъ крупный картофель, представленный нерчинскою мѣщанкою Гончаровою.

*Лукъ*. Необходимость лука весьма ощутительна въ Забайкальѣ, и требованіе на него очень большое. Несмотря на то, въ Нерчинскомъ округѣ, по настоящее время, его разводятъ въ недостаточномъ количествѣ и цѣны на него очень высоки, особенно въ Читѣ (\*\*), гдѣ лукъ вовсе перестали разводить послѣ нѣсколькихъ неудачныхъ опытовъ. Весьма желательно, чтобы опыты эти не были оставлены, и здѣшними хозяевами точнѣе были разслѣдованы причины этихъ неудачъ.

На выставку былъ представленъ особый сортъ дикорастущаго лука, извѣстный подъ именемъ *мангиръ*, весьма употребительный между здѣшнимъ инородческимъ населеніемъ. Онъ имѣетъ вкусъ кисловатый и пряный, какъ у

---

(\*) Въ настоящемъ году квашеная продается по 80 коп. и даже по рублю за пудъ, да и то, если закупъ былъ сдѣланъ въ значительномъ количествѣ и заблаговременно. Иногда же ея вовсе нельзя достать.

(\*\*) Въ Читѣ платятъ 10, 8 и въ рѣдкихъ случаяхъ 5 руб. за тысячу головокъ.

домашняго лука. Употребленіе его очень обширно; на зиму онъ сушится и заготавливается въ прокъ; употребляется какъ приправа къ вареву, а за неимѣніемъ яричной муки, варится съ арсою (\*) и составляетъ ежедневную пищу. Буряты приписываютъ ему нѣкоторыя цѣлебныя свойства. Отличаютъ 2 породы этого лука: долинный и лѣсной; первый предпочитается по лучшему вкусу и по большей крѣпости.

*Свекла*, какъ доказалъ опытъ, можетъ родиться очень хорошо. Нѣсколько времени существовалъ даже въ Верхнеудинскомъ округѣ свекло-сахарный заводъ. Заводъ этотъ по коммерческимъ причинамъ закрытъ; но существованіе его привело къ убѣжденію, что свекла, родящаяся въ Забайкальѣ, годна для выдѣлки изъ нея сахара. Въ настоящее время свекла разводится въ самомъ маломъ количествѣ.

*Горчица* разводится у здѣшнихъ хозяевъ въ довольно значительномъ количествѣ, т. е. въ большинствѣ огородахъ, преимущественно потому, что не требуетъ никакого ухода. Забайкальскіе жители такъ ее любятъ, что безъ нея никогда не обходится обѣда. Здѣшняя горчица отличается дурнымъ запахомъ; но не надо полагать, что лучшіе сорта горчицы могли бы родиться точно такъ же хорошо, какъ и нынѣ разводимая. Гг. хозяевамъ слѣдовало бы обратить на это вниманіе.

*Табакъ* разводится въ Забайкальѣ преимущественно въ г. Нерчинскѣ и около него; затѣмъ въ ст. Акшѣ и по рр. Онону и Аргуни; также около Кяхты. Въ этихъ мѣстахъ табакъ разводится въ огородахъ почти каждымъ хозяиномъ, и родится очень хорошо, при чемъ сбытъ его довольно выгоденъ. Преимущественно распространены такъ называемый тютюнъ и отчасти черкасскій табакъ (\*\*).

Для распространенія огородничества слѣдуетъ къ будущей выставкѣ (\*\*\*) побольше выписать сѣмянъ; часть ихъ раздать хозяевамъ, наиболѣе занимающимся огородничествомъ, а часть передать гг. баталіоннымъ командирамъ и въ волостныя правленія, для продажи по не дорогой цѣнѣ.

(\*) Вываренное кислое молоко, остатокъ отъ приготовленія арапи.

(\*\*) На выставку былъ представленъ очень хорошей табакъ козачкою *Зенковой*.

(\*\*\*) Не мѣшаетъ конечно принять эту мѣру и раньше выставки.

По закрытіи выставки были розданы хозяевамъ сѣмена хлѣбныхъ и огородныхъ растений, присланныя И. В. Экономическимъ Обществомъ и выписанныя изъ Москвы комитетомъ выставки.

*Садоводство*, можно сказать, въ Забайкальѣ не существуетъ. Климатическія условія препятствуютъ тому: ранніе морозы губяты фруктовыя деревья въ цвѣту. Фрукты извѣстны здѣсь только по яблокамъ и грушамъ, привозимымъ, вмѣстѣ съ виноградомъ, изъ Китая, въ замороженномъ видѣ.

Но зато Забайкальѣ очень богато дикорастущими ягодами: смородиной, моховкой, глубицей, малиной, княженикой, обльпихой, рябиной и друг., также и дикой яблоней, которая застилаетъ часто большія пространства. Яблоки, получаемыя съ нея, впрочемъ очень мелки, съ лѣсной орѣхъ, и не особенно вкусны, хотя и очень любимы сибиряками. Разведеніе нѣкоторыхъ изъ выше-перечисленныхъ ягодъ въ садахъ, было бы весьма желательно; но принимая въ соображеніе неразвитость многихъ другихъ важныхъ отраслей хозяйства, нельзя не придти къ заключенію, что садоводство возможно здѣсь только въ отдаленномъ будущемъ.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Забайкалья, преимущественно южныхъ, разводятся арбузы, впрочемъ въ самомъ ничтожномъ количествѣ, для собственнаго употребленія. Для разведенія арбузовъ также и нѣкоторыхъ овощей, здѣсь довольно употребительны паровыя гряды. При жаркихъ дняхъ, бывающихъ весною, растительность на грядкахъ бываетъ необыкновенно сильна, и часто овощи достигаютъ очень большихъ размѣровъ.

*Пчеловодство* весьма недавно привилось въ Забайкальѣ. Въ распространеніи пчеловодства между казачьими войсками принималъ дѣятельное участіе командовавшій 2-ю конною бригадою, 3. в. войсковой старшина бар. Будбергъ, которымъ въ 1859 году было выписано, на войсковыя суммы, изъ Красноярска, 20 ульевъ. Въ 1860 г. у б. Будберга, въ Чиндантѣ, было уже 52 улья и добыто меда 3 пуда, а въ 1861 г. число ульевъ дошло до 148, въ которыхъ добыто меда 31 п. и воску 1 п. 10 ф., на сумму 322

руб. Въ 1861 же году продано 21 улей на сумму 105 руб. Въ настоящее время пчеловодство существуетъ не только въ Чиндантѣ и его окрестностяхъ, но также по р. Ундѣ и въ окрестностяхъ Читы (до 60 ульевъ).

Развитіе пчеловодства весьма желательно и весьма возможно, какъ то доказываетъ опытъ. Къ тому же, можно сказать съ увѣренностью, что какъ медъ, такъ и воскъ непременно найдутъ себѣ сбытъ. Медъ разоидется между здѣшнимъ населеніемъ, которое, какъ извѣстно, рядомъ съ карымскимъ чаемъ, употребляетъ также и байховый, а сахаръ, даже и китайскій (\*), дорогъ. Что же касается до воска, то онъ легко найдетъ себѣ сбытъ на церковныя свѣчи, такъ какъ эти послѣднія привозятся теперь изъ Томской губерніи.

(Окончаніе въ слѣд. №).

## ОБЪЯВЛЕНІЯ.

Вышла слѣдующая книга:

### ОВЦЕВОДСТВО И ШЕРСТОВѢДѢНІЕ

Ф. Шиндта.

Переведено со втораго изданія *Е. Фальковима*, подъ редакціею *А. Савитова*, съ девятью литографическими изображеніями болѣе замѣчательныхъ породъ овецъ и полтипажами въ текстѣ. Цѣна 2 руб., въ совѣхъ прилаг. за 2 фунта. Изданіе Товарищества «Общественная польза».

Въ предисловіи къ этому изданію сказано слѣдующее: болѣе пятидесяти лѣтъ существуетъ въ Россіи тонкорунное овцеводство. Въ это время оно успѣло размножиться почти до *девяти* милліоновъ головъ. Но улучшеніе качествъ русской мериносовой шерсти не соотвѣтствуетъ столь быстрому и обширному ея размноженію. Русскія мериносовыя шерсти, по своему достоинству, до сихъ поръ стоятъ на низкой степені совершенства. Улучшенію ихъ въ общей массѣ препятствуетъ, съ одной стороны, обширность овчарныхъ заведеній, не позволяющихъ

(\*) Леденецъ отъ 20 к. до 30 коп. за фунтъ.

тщательной въ нихъ бонитировки племенныхъ животныхъ и аккуратной сортировки поступающей въ продажу шерсти, а съ другой — недостатокъ между самими овцеводами научныхъ и правильныхъ практическихъ знаній по этой столь важной части сельского хозяйства.

Съ цѣлю доставить русскимъ овцеводамъ возможность лучшаго знакомства съ научными и практическими свѣдѣніями, касающимися тонкоруннаго овцеводства, здѣсь предлагается переводъ сочиненія, пользующагося въ Германіи заслуженною извѣстностью, какъ по полнотѣ содержанія, такъ и по ясности и современности изложенія — «Die Schafzucht und Wollkunde» г. Шмидта, бывшаго профессора гогенгеймскаго института, а теперь управляющаго удѣльными королевско-виртембергскими имѣніями. Сочиненіе это въ первый разъ напечатано было въ 1852 г. въ сборникъ *Баумейстера*: «Handbuch der landwirthschaftlichen Thierkunde und Thierzucht» и съ тѣхъ поръ имѣло два самостоятельныхъ изданія и три въ сборникѣ Баумейстера. Вторымъ отдѣльнымъ изданіемъ, съ большими дополненіями и измѣненіями, соотвѣтственно послѣднимъ результатамъ научныхъ изслѣдованій и современному промышленному направленію овцеводства, оно напечатано было въ 1860 году, въ Штутгартѣ. Съ этого изданія сдѣланъ настоящій переводъ, безъ отступленій отъ подлинника. Приводимыя авторомъ числа цѣнностей, мѣръ и вѣса оставлены безъ перемѣны, гдѣ они имѣютъ относительное значеніе. Въ прочихъ случаяхъ добавленъ переводъ на русскія единицы.

### ДВИЖЕНІЕ ЦѢНЪ НА ХОЗЯЙСТВЕННЫЯ ПРОИЗВЕДЕНІЯ.

Въ началѣ Августа мѣсяца цѣны на хлѣба были слѣдующія:

*С. Петербургъ*: — овесъ 6 пуд. 5 фунт. — 3 руб. 30 коп. четверть; мука ржаная — 6 р. 80 к. до 7 р. 50 к. за четверть.

*Рыбинскъ*: мука ржаная по 4 р. 75 к. до 4 р. 95 к.; рожь — 4 р. 50 к.; овесъ — 6 пуд. 2 р. 25 коп., пшено 8 руб. 88 к.

*Москва*: — мука ржаная отъ 5 р. 25 до 5 р. 50 к.; крупа гречневая лучшая отъ 7 р. до 7 руб. 50 коп.; овесъ отъ 2 руб. 25 к. до 2 руб. 75 коп.

*Сухиничи*: (Калужской губерніи) мука ржаная: 1 р. 80 коп. ассигн. пудъ; крупа гречневая 6 р. 30 к. серебр. четверть; овесъ 1 р. 75 к. сер. Пшено: отъ 7 р. 25 к. до 9 р. 50 к. серебр. четверть.

*Орель*: рожь — по 3 руб. 20 к. за четверть; овесъ — 1 р. 60 коп. за четверть.

*Нижній Новгородъ*: пшеница отъ 5 р. до 9 р. 50 к.; рожь: 40



коп. и 42 к., мука ржаная — отъ 3 р. 80 к. до 4 р. 70 к.;  
пшено—отъ 8 р. до 9 руб., овесъ отъ 1 р. 90 коп. до 2 р. 30 к.  
и Ростовъ на Дону: пшеница отъ 6 руб. до 7 рублей.

Въ это же время на иностранныхъ хлѣбныхъ рынкахъ цѣны  
на хлѣба и именно: пшеницу, рожь и овесъ—сильно понизились,  
какъ въ Лондонѣ, такъ и въ Амстердамѣ и въ Парижѣ. На гам-  
бургской биржѣ совершенное отсутствіе дѣлъ съ хлѣбами и цѣ-  
ны вообще номинальныя. Такъ рожь 101 тал. за ластъ (т. е.  
101 руб. сер. почти за 111 четвериковъ. Овесъ 56 тал. за ластъ.  
На венгерскихъ провинціальныхъ рынкахъ, цѣны на хлѣба до-  
вольно твердыя. Вслѣдствіе печальныхъ извѣстій о ростѣ куку-  
рузы цѣны на этотъ товаръ поднялись.

### Цѣны на хлѣбныя произведенія

Въ началѣ августа текущего года на хлѣбъ было заключено  
дѣло: пшеница — овесъ 6 пуд. 5 фунт. — 3 руб. 30 коп.  
ржаная: овесъ ржаная — 6 р. 80 к. до 7 р. 30 к. за четверть.  
Ржаная: овесъ ржаная на 4 р. 75 к. до 4 р. 90 к. по  
— 4 р. 50 к. овесъ — 6 пуд. 2 р. 25 коп. овесъ 5 пуд. 80 к.  
Молотъ: — овесъ ржаная отъ 5 р. 25 до 5 р. 50 к. за  
четверть: овесъ отъ 7 р. до 7 р. 50 коп.; овесъ отъ 2 руб.  
25 к. до 2 руб. 75 коп.  
Пшеница: овесъ ржаная отъ 30 к. сер. до 30 к. сер. за  
4 р. 75 к. сер. Пшеница отъ 2 р. 25 к. до 2 р. 50 к. сер. за  
четверть.  
Овесъ ржаная — по 3 руб. 30 к. за четверть: овесъ — 1 р. 50  
коп. за четверть.  
Пшеница: овесъ ржаная отъ 5 р. до 5 р. 50 к. по 30

## ОГЛАВЛЕНІЕ № 4.

### Сельское хозяйство.

	Стр.
Современная научная теорія земледѣлія. <i>Е. Фалькова</i> . . . . .	249
Нѣсколько словъ по поводу записки г. Волоцкаго «Объ искусствен- номъ разведеніи трюфелей». <i>А. Наумова</i> . . . . .	271

### Земледѣльческая механика.

Калорическая машина, какъ сельскохозяйственный двигатель . . . . .	274
--	-----

### Технологія.

О выгоды замѣны дровъ торфомъ для паровыхъ машинъ <i>О. Ф. Паррота</i> . . . . .	286
Мнѣніе члена Общества <i>Т. К. Арнольда</i> о предположеніи г. Паррота . . . . .	293

### Экономическое обзорѣніе.

О земскихъ учрежденіяхъ. — Предметы вѣдомства земскихъ учре- жденій: земскія повинности, народное продовольствіе, общественное призрѣніе, взаимное страхование, внутренняя раскладка нѣкоторой части прямыхъ податей, нѣкоторыя мѣры развитія торговли и про- мысловъ. — Раздѣленіе земскихъ учреждений на губернскія и уѣзд- ныя. — Составъ и характеръ дѣятельности землевладѣльческихъ, городскихъ и сельскихъ избирательныхъ собраній. — Составъ и ха- рактеръ дѣятельности земскихъ собраній и управъ. — На сколько гарантирована самостоятельность земскихъ учреждений . . . . .	296
--	-----

**Обозрѣніе новостей по сельскому хозяйству за границую.**

Стр.

Условія пригодности торфяниковъ для обращенія въ пашни.—Открытие въ дренажномъ дѣлѣ.—Остатки отъ техническихъ производствъ, какъ удобрения.—Достоинство фосфоритовъ и различныхъ сортовъ гуано.—Мнѣніе Либиха о причинѣ быстрого дѣйствія гуано.—Результаты 20 лѣтнихъ опытовъ Лауса относительно употребленія различныхъ удобреній подъ различныя растенія.—Примѣнимость жидкихъ удобреній.—Удобреніе нечистотами изъ каналовъ.—Опыты надъ удобрениями подъ картофель.—Результаты опытовъ Зигерта.—Опыты Гартштейна надъ воздѣлываніемъ свекловицы, пшеницы и ячменя при различныхъ удобреніяхъ.—Опыты надъ удобреніемъ поваренной солью.—Удобреніе гуано и гипсомъ.—Опыты надъ удобреніемъ луговъ. *А. Людоговскаго* . . . . . 302

**Сельско-хозяйственныя выставки.**

Описаніе первой Забайкальской выставки сельскихъ и другихъ произведеній въ 1862 году . . . . . 312

**Объявленія.**

Овцеводство и шерстовѣдніе *Ф. Шмидта* . . . . . 330  
 ДВИЖЕНІЕ ЦѢНЪ на хозяйственныя произведенія . . . . . 331