

330

**ТРУДЫ**  
**ИМПЕРАТОРСКАГО**  
**ВОЛЬНАГО ЭКОНОМИЧЕСКАГО**  
**ОБЩЕСТВА.**



**1868** годъ. — томъ **ЧЕТВЕРТЫЙ.**

**ВЫПУСКЪ** **ВТОРОЙ.** — **ОКТЯБРЬ.**

**САНКТПЕТЕРБУРГЪ.**

Типографія Товарищества «Общественная Польза»,  
по Мойкѣ, у Круглаго рынка, № 5.

**1868.**



## ОБЪЯВЛЕНІЕ.

### ОБЪ ИЗДАНИИ «ТРУДОВЪ»

**Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества  
въ 1869 году.**

«Труды» Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества въ будущемъ 1869 году будутъ издаваться по прежней программѣ.

Въ составъ ихъ войдутъ статьи: по сельскому хозяйству и его отраслямъ; политической экономіи, сельскохозяйственной технологіи, естественнымъ наукамъ; разборъ книгъ, относящихся къ сельскому хозяйству и промышленности; хозяйственныя и промышленныя, отечественныя и иностранныя, извѣстія; указаніе на движеніе цѣнъ хозяйственныхъ произведеній; журналы общихъ собраній, отдѣленій, комитетовъ и совѣта Общества и объявленія о сельскохозяйственныхъ и промышленныхъ предметахъ. Кромѣ того, въ будущемъ году предполагается печатать въ «Трудахъ» составляемый однимъ изъ членовъ Общества *«общій обзоръ трехлѣтней дѣятельности русскаго земства»*.

Въ статьи, помѣщаемыя въ «Трудахъ», будутъ входить, по мѣрѣ надобности, литографированные рисунки и полицинажи.

«Труды» Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества будутъ выходить два раза въ мѣсяць книжками, каждая не менѣе пяти печатныхъ листовъ, но обыкновенно болѣе. Подписная цѣна изданія, вмѣсто прежнихъ **ТРЕХЪ** руб., съ пересылкою во всѣ города и доставкою на домъ, **ЧЕТЫРЕ РУБЛЯ СЕР.**,

такъ какъ Общество съ будущаго года должно нести почтовые расходы за пересылку журнала.

Подписка на «Труды» на 1869 годъ принимается въ С.-Петербургѣ: въ домъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества (на углу 4-й роты Измайловскаго полка и Обуховскаго проспекта) и въ конторъ С.-Петербургскихъ Ведомостей, на Адмиралтейской площади, между Гороховой улицей и Вознесенскимъ проспектомъ, въ домъ Гамбса, № 8, кв. № 25. Изгородные благоволятъ адресоваться: въ С.-Петербургъ, въ Императорское Вольное Экономическое Общество.

Для желающихъ изъ гг. подписчиковъ Редакція извѣщаетъ готовность высылать издаваемыя Обществомъ конструкторскіе чертежи сельско-хозяйственныхъ орудій, машинъ и построекъ, по мѣрѣ выхода этого изданія. Въ настоящее время такихъ чертежей изготовлено шесть: 1) небольшая саксонская вѣялка; 2) ручная мялица для льна; 3) двухколесная англійская телега и тачка; 4) приборы молочнаго хозяйства; 5) гогенгеймскій плугъ и борона Валькура и 6) гогенгеймскій почвоуглубитель и плугъ-окучникъ для картофеля. Всѣ шесть чертежей, съ подробнымъ къ нимъ описаніемъ, упаковкою на скалкѣ и пересылкою, стоятъ 1 р. 50 к., а каждый чертежъ отдѣльно 25 коп., безъ пересылки 20 к.

Редакція отвѣчаетъ за своевременную доставку журнала только при подпискѣ въ указанныхъ мѣстахъ. На «Труды» 1868 года, за разборомъ всѣхъ экземпляровъ, подписка не принимается.

Редакторъ А. Совѣтовъ.

## СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО.

### О ПРИРОДѢ КАРТОФЕЛЯ.

По поводу присланныхъ въ редакцію «Трудовъ» картофельныхъ стеблей, давшихъ въ минувшее лѣто по нѣсколько картофелинъ и подъ землю, и поверхъ ея \*).

Въ наукѣ давно рѣшонъ вопросъ о природѣ картофеля, во изъ практиковъ многіе причисляютъ его къ группѣ такъ называемыхъ *корнеплодныхъ* растений, да и въ руководствахъ онъ иногда включается въ ту же группу. Правда, нѣмецкіе агрономы въ послѣднее время начали явственно отличать картофель отъ собственно корнеплодныхъ растений (свекловицы, рѣпы и т. под.), называя его не корнеплоднымъ, а *клубненоснымъ* растеніемъ (Knollengewächs); но что разъ окрѣпло въ обыкновенномъ разговорномъ языкѣ, то, хотя было бы и невѣрно, выживается потомъ съ трудомъ. Большой бѣды, конечно, въ этомъ нѣтъ; но случается, что неправильное, не своимъ именемъ названіе вещей поражаетъ и неправильныя сужденія о ихъ природѣ, какъ это и подтверждаетъ случай съ присланными въ Вольное Экономическое Общество картофельными стеблями, давшими клубни не подъ землю только, но и поверхъ ея на стеблѣ, въ пазухѣ листьевъ. На одномъ изъ этихъ стеблей образовались три порядочной величины картофелины выше земли почти на поларшина, на другомъ же неподалеку отъ нея явился картофель (очень мелкій) цѣлыми кучками. Первый стебель совершенно прямой, у другаго же одна вѣтвь обломана.

Что подземныя картофелины — настоящій картофель, въ этомъ можно было легко убѣдиться и простымъ глазомъ.

\*) Такіе картофельные стебли доставлены были редакціи «Трудовъ» въ началѣ минувшаго сентября изъ фольварка Церковища, Могилевской губ. и уѣзда, владельцемъ его, полковникомъ А. М. Полторацкимъ, которому и считаемъ долгомъ принести искреннюю благодарность.

Отличія въ картофелѣ надземномъ отъ обыкновеннаго не было никакого; то же подтвердило и микроскопическое изслѣдованіе. Только въ надземномъ картофелѣ зерна хлорофилла дальше заходили отъ кожицы въ массу картофелины, чѣмъ у обыкновеннаго картофеля. Это, по всей вѣроятности, произошло оттого, что надземный картофель оставался долго на воздухѣ, почему и поверхность его гуще окрашена, нежели поверхность подземнаго картофеля.

Образованіе картофелинъ на стеблѣ не есть что-нибудь сверхъестественное; напротивъ, оно только подтверждаетъ природу картофеля, какъ *клубненоснаго* растенія. Картофель, который мы употребляемъ въ пищу, не корень, какъ рѣдька, свекла, рѣпа и т. под., а недоразвитая почка, образующаяся не на корняхъ, а на нижней части стебля, обыкновенно находящейся подъ землею и, слѣдовательно, неимѣющаго ничего общаго въ строеніи и образованіи съ корнемъ картофеля. Тѣмъ не менѣе надземный картофель есть явленіе, повторяющееся не часто и потому очень естественно, что оно бросается въ глаза. Считаемъ, поэтому, умѣстнымъ сообщить настоящее ученіе о природѣ картофеля, заимствуя нижеслѣдующій текстъ съ рисунками, (изъ которыхъ 2-я фигура совершенно сходна съ однимъ изъ присланныхъ намъ картофельныхъ стеблей), изъ новѣйшаго ботаническаго сочиненія «*Elements de Botanique*», pag. *P. Duchartre*. Paris. 1867.

Клубни бываютъ *стеблевые* (*Tuber caulogenum*) и *корневые* (*Tuber rhisogenum*); кромѣ того есть клубни смѣшаннаго происхожденія, т.-е. и стеблевой и корневой природы, но относительно послѣднихъ еще ботаники несогласны между собою. Самые замѣчательные стеблевые клубни, безъ сомнѣнія, клубни *Solanum tuberosum* L., или картофеля. Изъ сущности и истинное происхожденіе долго были неправильно понимаемы ботаниками, которые тоже, какъ и сельскіе хозяева, долго на нихъ смотрѣли, какъ на продуктъ или принадлежность корня. Нечего говорить о заблужденіи, которое господствовало между людьми незнакомыми съ наукой, что картофель есть подземный плодъ; на этомъ останавливаться теперь не стоить. Дюпети Туарсъ первый указалъ истинное проис-

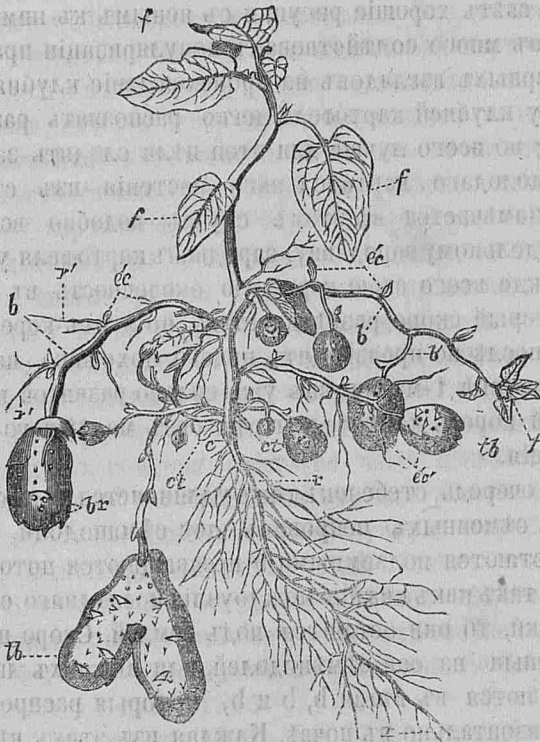
хождение стеблевых клубней; нѣсколько времени послѣ того, Дюналь подтвердилъ сказанное его предшественникомъ; наконецъ Тюрпену, занимавшемуся послѣ этихъ двухъ способныхъ наблюдателей, уже не было надобности доказывать совершенной точности ихъ выводовъ. Но, выпуская въ свѣтъ хорошіе рисунки съ яснымъ къ нимъ описаніемъ, онъ много содѣйствовалъ популяризации правильныхъ и вѣрныхъ взглядовъ на происхождение клубня.

Природу клубней картофеля легко распознать разными способами; но всего лучше для этой цѣли слѣдить за развитіемъ молодого картофельнаго растенія изъ сѣмени. Вотъ что замѣчается въ этомъ случаѣ: подобно всякому двусѣмянодолному зародышу, зародышъ картофеля удлинняетъ прежде всего свою корневую оконечность въ отростокъ, который скоро развѣтвляется; но этотъ корень ни тогда, ни послѣ не производитъ ничего похожаго на клубень. На рисункѣ 1-мъ видѣнъ уже сильно развитой и развѣтвленный корень картофеля гг, но безъ малѣйшаго знака утолщенія.

Въ свою очередь, стебелекъ тоже удлиняется, высвобождаетъ изъ сѣменныхъ покрововъ двѣ сѣмянодоли ст, ст, которыя остаются подземными и превращаются потомъ въ стебли. А такъ какъ нижнія междуузлія послѣдняго слишкомъ коротки, то они остаются подъ землей. Скоро почки, расположенныя на оси сѣмянодолей, или нижнихъ листьевъ, развиваются въ вѣтви б, в и в, которыя распространяются горизонтально въ почвѣ. Каждая изъ этихъ вѣтокъ несетъ по нѣсколько листьевъ въ видѣ небольшой чешуйки е'с, которыя, если только по какой-нибудь случайности не выставятся на свѣтъ и воздухъ, никогда не могутъ превратиться въ обыкновенные листья, какъ это видно на одной подземной вѣтви въ г' (фиг. 1). Оконечность этихъ вѣтвей, а иногда и вѣточки, являющіяся въ пазухѣ ихъ чешуекъ, подчиняясь образовательной силѣ клубней, превращаются въ таковыя. На поверхности такихъ клубней, по длинѣ нѣсколькихъ междуузлій, какъ-будто для обнаруженія ихъ природы, показываются очень маленькія чешуйки (с' с'), то-есть очень неразвитые листья. Оконечность такой вѣтви представляетъ верхушечную почку. Наконецъ, на той же

1-ой фигурѣ видно, что придаточные корни ( $г'$ ,  $г'$ ) берутъ начало на подземныхъ вѣтвяхъ, точно также, какъ и на подземной части стебля.

Фиг. 1.



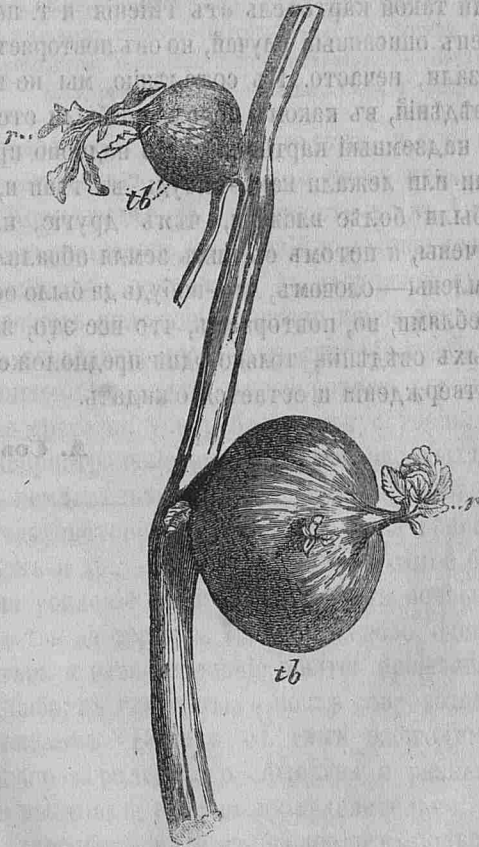
Фигура 1. Представляетъ молодую поросль картофеля, вышедшую изъ семени:  $гг$  углубляющийся корень;  $с$  его шейка;  $сст$ , два семенодоли, развившіяся въ маленькіе листочки; изъ нихъ чешуекъ выступаютъ вѣтки, утолщающіяся на верхушкахъ въ клубни,  $тб$ ;  $е'с'$ , маленькіе листочки или чешуйки подземныхъ вѣтвей;  $е'с'$  чешуйки клубней, въ глазахъ которыхъ находятся почки  $bg$ ;  $b, b$ , подземныя и клубненосныя вѣтви, которые произшли изъ пазухъ нижнихъ листиковъ;  $b'$ , развѣтвленіе одной изъ такихъ вѣтвей;  $г'$  придаточные корни, явившіеся на тѣхъ же самыхъ вѣтвяхъ;  $г'$ , оконечность одной изъ этихъ вѣтвей, которая, если случайно попадетъ на воздухъ, развивается вмѣсто клубня въ листовую букетъ;  $f, f, f$ , обыкновенные листья внѣ земли, изъ нихъ два верхніе начинаютъ уже усложнять свою форму.

Теперь ясно, что каждый клубень, происшедшій такимъ образомъ, или составляетъ цѣльную осевую вѣтвь, или болѣе обыкновенно конечную часть такой вѣтви, болѣе или



менте удлиненной. Образование клубня происходит здѣсь — подъ вліяніемъ почвы, которою вѣтвь накрыта; но такое замѣчательное преобразование обыкновеннаго стеблевого органа можетъ произойти и внѣ почвы, какъ это довольно часто случается со стеблями, въ которыхъ по какой-нибудь случайности, какъ напр. вѣдѣствіе глубокаго надрѣза, надлома и т. п., произошло замедленіе въ движеніи сока. Такой случай видѣнъ на фигурѣ 2-й, гдѣ представлена въ настоящую величину часть стебля съ двумя осевыми

Фиг. 2.

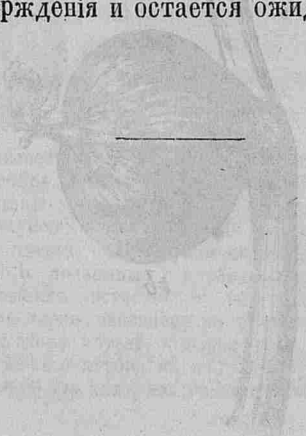


Фигура 2. Часть стебля картофеля, на которомъ двѣ осевыя почки, развиваясь, дали каждая по клубню *tb*, *tb*, удлиненному на вершинѣ въ небольшую вѣтвь съ листьями *г, г'*. Подъ верхнимъ клубнемъ *tb'*, виденъ черешокъ листа, въ пазухѣ котораго и родился клубень.

вѣтвями, распухнувшими въ клубни *tb*, *tb'*. Въ этомъ примѣрѣ уже невозможно никакое сомнѣніе относительно природы клубня, потому что клубни, видимые на рисункѣ, успѣли пустить настоящіе зеленые листья и на своихъ верхушкахъ удлиняются въ маленькую листовую вѣтвь *г*, *г'*.

Послѣ всего сказаннаго будетъ понятно, что изъ случайнаго образованія картофелинъ на стеблѣ поверхъ земли нельзя выводить никакихъ заключеній для практики въ родѣ, напр., того, что нельзя ли и не лучше ли разводить картофель надземный, чѣмъ подземный, не способнѣ ли первый къ лёжкѣ безъ поврежденія, чѣмъ послѣдній, не свободнѣ ли такой картофель отъ гніенія и т. под. Какъ ни натураленъ описанный случай, но онъ повторяется, какъ мы уже сказали, нечасто. Къ сожалѣнію, мы не получили никакихъ свѣдѣній, въ какомъ положеніи были стебли, которые дали надземный картофель. Но надобно предполагать, что они или лежали какъ-нибудь въ тѣни и, слѣдовательно, были болѣе влажны, чѣмъ другіе, или были сначала окучены, а потомъ съ нихъ земля обвалилась, или были надломлены—словомъ, что-нибудь да было особенное съ этими стеблями, но, повторяемъ, что все это, за неимѣніемъ прямыхъ свѣдѣній, только одни предположенія, которыхъ подтвержденія и остается ожидать.

**А. Советовъ.**



## СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

въ Великобританіи и Ирландіи, по новѣйшимъ статистическимъ свѣдѣніямъ.

### I.

Успѣхи, сдѣланные сельско-хозяйственною промышленностію въ Соединенномъ Королевствѣ въ текущемъ столѣтіи. — Обстоятельства, обусловившія эти успѣхи. — Сравненіе состоянія сельскаго хозяйства въ соединенномъ королевствѣ въ прежнее и настоящее время. — Отдѣльныя вѣтви сельскаго хозяйства. Хлѣбопашество: пространство всей обрабатываемой земли, хлѣбныхъ полевовъ, огородныхъ и кормовыхъ растений. — Величина урожаевъ главныхъ родовъ хлѣбныхъ растений. — Среднее годовое потребленіе пшеницы и пшеничной муки. — Среднія цѣны пшеницы, ячменя, овса. Количество и цѣнность различныхъ родовъ привознаго хлѣба. — Привозъ землеудобрительныхъ туковъ. — Вывозъ земледѣльческихъ орудій и снарядовъ. — Льноводство: лёнъ мѣстнаго производства. — Ввозъ иностранныхъ льна, пеньки и юта. — Льняное сѣмя и масло.

Въ продолженіе текущаго столѣтія, и особливо въ послѣднія семнадцать лѣтъ, въ сельскомъ хозяйствѣ Соединеннаго Королевства, въ особенности же въ Англіи и Шотландіи, сдѣлано много улучшеній и нововведеній, благодаря которымъ оно находится въ настоящее время въ гораздо лучшемъ положеніи, нежели какое занимало прежде. Введеніе усовершенствованнаго способа хозяйства, и именно — улучшеніе порядка сѣвооборотовъ, огромное распространеніе дренажа, употребленіе искусственныхъ удобреній и распространеніе употребленія паровыхъ машинъ въ разныхъ земледѣльческихъ операціяхъ — паровыхъ плуговъ и культиваторовъ, косильныхъ и жатвенныхъ машинъ, молотилокъ и др., — все это оказало самое благотворное вліяніе на усиленіе производительности почвы. Увеличеніе скотоводства на фермахъ также принесло очень выгодныя послѣдствія, и равно недавніе опыты примѣненія силы пара къ обработкѣ глинистыхъ почвъ сопровождались большимъ успѣхомъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ ежегодныя выставки лондонскаго королевскаго общества и разныя всемірныя и другія выставки, бывшія послѣдовательно, начиная отъ 1851 г., способствовали къ введенію въ болѣе общее употребленіе усовершенствованныхъ орудій и снарядовъ земледѣльческихъ, а изысканія многихъ отличныхъ

и другихъ ученыхъ распространили лучшее пониманіе свойствъ почвы. Вслѣдствіе всѣхъ этихъ благопріятныхъ обстоятельствъ и вліяній, сельскохозяйственная промышленность въ Соединенномъ Королевствѣ достигла такой степени благосостоянія, какую она не пользуется ни въ одной изъ прочихъ европейскихъ странъ.

Чтобы составить понятіе, какіе огромные успѣхи сдѣлала сельско-хозяйственная промышленность Соединеннаго Королевства въ теченіе нынѣшняго столѣтія, достаточно сравнить статистическія свѣдѣнія объ англійскомъ сельскомъ хозяйствѣ въ 1850—1851 годахъ, собранныя англійскимъ ученымъ г. Кэрдомъ (Caird), съ свѣдѣніями о томъ же, полученными въ 26-ти графствахъ Англій извѣстнымъ англійскимъ писателемъ Артуромъ Юнгомъ въ 1770 году. Изъ этого сравненія получаютъ. вотъ какіе ВЫВОДЫ:

|   | 1770.  | 1850.  |
|---|--|--|
| Наемная плата за пахатную землю, съ экра . . . . .                      | 13,4 шиллинга (10 р. 50 коп. съ десят.).   | 26,10 шилл. (20 руб. 45 к. съ десятины).   |
| Урожай пшеницы, съ экра . . . . .                                       | 23,0 бушеля (10 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> четвертей съ десятины).                        | 26 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> бушелей (12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> четв. съ десятины). |
| Средняя задѣльная плата земледѣльческаго работника, въ недѣлю . . . . . | 7,3 шилл. (2 р. 12 к.).  | 9,7 шилл. (2 р. 81 к.).  |
| Наемная плата за усадьбу земл. работника, въ недѣлю . . . . .           | 0,8 шилл. (23 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> коп.).   | 1,5 шилл. (44 коп.).   |
| Средняя цѣна, за одинъ фунтъ:   |  |  |
| хлѣба . . . . .   | 0,1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> шилл. (4 к. за русскій фунтъ).                             | 0,1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> шилл. (3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> к. за русскій фунтъ). |
| Мяса . . . . .  | 0,3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> шилл. (8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> к. за русскій фунтъ). | 0,5 шилл. (13 к. за русскій фунтъ).  |
| Масла коровьяго . . . . .   | 0,6 шилл. (15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> к. за русскій фунтъ).                            | 1,0 шилл. (26 <sup>1</sup> / <sub>5</sub> к. за русскій фунтъ).                            |

Слѣдовательно, въ теченіе 80 лѣтъ средняя наемная плата пахатной земли возвысилась на 100 процентовъ; средній урожай пшеницы съ экра увеличился на 16%; задѣльная плата земледѣльческаго работника возрасла на 34%, а наемная плата его усадьбы возвысилась на 88%; въ то же время цѣна хлѣба—этой главной пищи англійскаго простаго земледѣльца—осталась почти та же, что и въ 1770 году, но цѣны продуктовъ скотоводства возвысились почти вдвое: цѣна коровьяго масла увеличилась на 67%, мяса почти на 54%, а шерсти болѣе чѣмъ на 100%. На-

добно прибавить, что послѣ 1850 г. цѣны этихъ трехъ послѣднихъ продуктовъ еще болѣе возвысились. Равнымъ образомъ и количество продуктовъ скотоводства значительно увеличилось, такъ какъ въ настоящее время на томъ же пространствѣ земли питаются коровы болѣе производительныя, крупный рогатый скотъ достигаетъ ранней тучности, а овцы имѣютъ болѣе вѣсъ и лучшія качества и доставляютъ большее количество шерсти.

Выше показано, что средній урожай пшеницы увеличился въ послѣднее 80-лѣтіе на 16%; но эта цифра еще не вполне выражаетъ дѣйствительную степень усилившейся производительности почвы. Пространство воздѣлываемой земли въ 1770 году было, безъ всякаго сомнѣнія, гораздо менѣе, нежели теперь, и тогдашнее количество урожая получалось съ земель лучшаго качества, такъ какъ лучшія земли ранѣе были подвергнуты воздѣлыванію. Поэтому теперешняя увеличенная степень средняго урожая хлѣбовъ, при всемъ томъ, что въ настоящее время воздѣлываются земли низшаго разряда, должна быть приписана ничему другому, какъ лучшему способу обработки почвы. Тѣмъ не менѣе если сравнить окончательные результаты хлѣбопашества и результаты скотоводства въ это 80-лѣтіе, то первые, несмотря на увеличившееся пространство хлѣбныхъ запашекъ и высшую степень средняго урожая, окажутся менѣе прибыльными, нежели вторые. На фермахъ, гдѣ введено молочное хозяйство, и на тѣхъ, на которыхъ только разводится рогатый скотъ, и преимущественно овцы, цѣнность ежегоднаго производства соответствуетъ наемной платѣ земли. Но на фермахъ, на которыхъ занимаютъ хлѣбопашествомъ, цѣнность годоваго производства непропорціональна наемной платѣ за землю. Эта несоразмѣрность объясняется тѣмъ, что въ прежнее время тяжелыя глинистыя почвы считались самыми лучшими для воздѣлыванія пшеницы: за нихъ платили самую высокую наемную плату, онѣ несли самую большую поземельную подать и для нихъ требовалось наибольшее число работниковъ. Улучшенія, совершенныя съ того времени въ сельскомъ хозяйствѣ, измѣнили этотъ порядокъ. Распространеніе воздѣлыванія огородныхъ и кормовыхъ

растений (green crops) и пастьба скота на лугахъ усилили производительность легкихъ почвъ до такой степени, что теперь онѣ производятъ хлѣбныя растенія съ гораздо меньшими затратами, нежели глинистыя почвы, и имѣютъ еще то преимущество, что отъ содержамаго на нихъ скота получаютъ большія выгоды.

Въ минувшемъ году англійское правительство обнародовало статистическія свѣдѣнія объ англійской промышленности \*) и, въ томъ числѣ, о промышленности сельско-хозяйственной; послѣднія свѣдѣнія любопытны особенно въ томъ отношеніи, что они представляютъ самыя свѣжія и полныя данныя о настоящемъ состояніи англійскаго сельскаго хозяйства, какихъ не было до сихъ поръ въ англійской печати, и даютъ возможность составить понятіе, до какихъ результатовъ достигли разныя вѣтви сельско-хозяйственной промышленности въ Соединенномъ Королевствѣ. На основаніи этихъ свѣдѣній составлена предлагаемая статья.

## I.

*Хлѣбопашество.* Несмотря на то, что сборы хлѣбныхъ посѣвовъ въ Соединенномъ Королевствѣ недостаточны для удовлетворенія потребностей мѣстнаго населенія, огромное пространство поверхности этой страны занято воздѣлываніемъ хлѣбныхъ и другихъ хозяйственныхъ растеній. По свѣдѣніямъ 1866 г., пространство всей площади Великобританіи съ Ирландіей составляетъ 112,115 англ. миль (square miles) или 77,513,000 экровъ \*\*) (28,711,590 десятинъ), и распределяется такимъ образомъ:

---

\*) Statistical notes of the industries and commerce of the United Kingdom, помѣщены въ Paris universal exhibition. Introduction to the Catalogue of the British Section. London, 1867.

\*\*) Экръ (acre) равняется 0,37041 десятины.

|                                  | Пространство всей поверхности королевства. |                             |                | Пространство обрабатываемой поверхности (подъ пашнями, паромъ и лугами) въ 1866 году. |            |
|----------------------------------|--|-----------------------------|----------------|---|------------|
|                                  | Въ англійск. мильяхъ (square miles).       | Въ акрахъ, (statute acres). | Въ десятинахъ. |   |            |
|                                  |  |                             |                | Экровъ.   | Десятинъ.  |
| Въ Англии . . . . .              | 50,923                                     | 32,590,000                  | 12,071,662     | 22,262,000  | 8,246,067  |
| » Уэльсъ . . . . .               | 7,398                                      | 4,734,000                   | 1,753,521      | 2,285,000   | 846,387    |
|                                  | 58,321                                     | 37,324,000                  | 13,825,183     | 24,547,000  | 9,092,454  |
| » Шотландіи . . . . .            | 30,685                                     | 19,639,000                  | 7,274,482      | 4,158,000   | 1,540,165  |
| » Ирландіи . . . . .             | 31,755                                     | 20,323,000                  | 7,527,842      | 15,550,000  | 5,759,876  |
| На островахъ британскихъ морей . | 354  | 227,000                     | 84,083         | 115,000   | 42,597     |
| Всего вообще . . . . .           | 121,115                                    | 77,513,000                  | 28,711,590     | 44,370,000  | 16,435,092 |

До 1866 года не было собираемо полныхъ свѣдѣній для всего королевства о количествѣ земли подъ разными родами воздѣлываемыхъ растений. По свѣдѣніямъ же, полученнымъ въ этомъ году, подъ разными записками оказалось слѣдующее пространство земли:

|  | Пространство всей поверхности королевства. | Пространство всей обрабатываемой земли. | Пространство земли подъ хлѣбными посѣвами (corn crops). | Пространство земли подъ огородами и кормовыми растениями (green crops). |   |
|--|--|---|---|---|---|
|  |  |   |   |   | Э |
| Въ Англии . . . . .                          | 32,590,397                                 | 22,261,833                              | 7,400,170   | 2,750,008   |   |
| » Уэльсъ . . . . .                           | 4,734,486                                  | 2,284,674                               | 521,074   | 139,265   |   |
| » Шотландіи . . . . .                        | 19,639,377                                 | 4,158,360                               | 1,366,540   | 663,257   |   |
| Итого въ Великобританіи . . . . .            | 56,964,260                                 | 28,704,867                              | 9,287,784   | 3,552,530   |   |
| Въ Ирландіи . . . . .                        | 20,322,641                                 | 15,549,796 *)                           | 2,173,433   | 1,482,091   |   |
| На островѣ Мэнъ . . . . .                    | 180,000                                    | 82,902                                  | 27,266  | 12,208  |   |
| » » Джерзи . . . . .                         | 28,717                                     | 20,357                                  | 3,142   | 5,253   |   |
| » » Гернси . . . . .                         | 17,967                                     | 11,999                                  | 2,041   | 2,938   |   |
| Вообще въ Соединенномъ Королевствѣ . . . . . | 77,513,585                                 | 44,369,921                              | 11,493,666  | 5,055,020   |   |
|  | 28,710,807 дес.                            | 16,435,472 дес.                         | 4,257,369 дес.  | 1,872,430 дес.  |   |

\*) Въ этомъ количествѣ (15,549,796) заключаются горныя пастбища (hill pastures), непринятые въ счетъ въ числовыхъ данныхъ этой таблицы о другихъ подраздѣленіяхъ королевства.

Процентныя отношенія пространства обрабатываемой земли къ общему пространству, и пространства хлѣбныхъ посѣвовъ къ количеству всей воздѣлываемой земли, представляютъ слѣдующія пропорціи:

|                       | Процентное отно-<br>шеніе пространства<br>обрабатываемой<br>земли къ общему<br>пространству. | Процентное отно-<br>шеніе пространства<br>хлѣбныхъ посѣ-<br>вовъ къ количест-<br>ву всей обрабаты-<br>ваемой земли. |
|-----------------------|--|---|
| Въ Англіи . . . . .   | 68,3   | 33,2  |
| » Уэльсъ . . . . .    | 48,25  | 22,8  |
| Шотландія . . . . .   | 21,2   | 32,9  |
| На о. Мэнъ . . . . .  | 46,0   | 32,9  |
| » о. Джерзи . . . . . | 70,9   | 15,4  |
| » о. Гернси . . . . . | 67,0   | 17,0  |
| Въ Ирландіи . . . . . | 76,5 *)  | 14,0 *)   |

Подъ каждымъ изъ главныхъ родовъ хлѣбныхъ растений занято было въ 1866 году слѣдующее количество земли:

|                         | Экровъ.    | Процентныя<br>отношенія. |
|-------------------------|------------|--------------------------|
| Подъ пшеницей . . . . . | 3,697,635  | 32,2                     |
| » ячменемъ . . . . .    | 2,398,485  | 20,9                     |
| » овсомъ . . . . .      | 4,469,297  | 38,8                     |
| » рожью . . . . .       | 67,879     | 0,6                      |
| » бобами . . . . .      | 537,210    | 4,7                      |
| » горохомъ . . . . .    | 323,160    | 2,8                      |
| Итого . . . . .         | 11,493,666 | 100                      |

О величинѣ урожая въ Соединенномъ Королевствѣ нѣтъ, къ сожалѣнію, официальныхъ свѣдѣній, и составить понятіе объ этомъ можно только по соображенію. Если принять среднее количество урожая пшеницы въ двадцать семь бушелей\*\*) съ акра (около 100 четвериковъ, или  $12\frac{1}{2}$  четвертей съ десятины) для Великобританіи, и въ двадцать пять бушелей ( $93\frac{2}{5}$  четвериковъ) для Ирландіи, то ежегодное производство пшеницы въ Соединенномъ Королевствѣ (за исключеніемъ о. Мэна и острововъ Канала) можетъ быть опредѣлено, приблизительно, въ 12,364,000

\*) Такъ какъ въ количествѣ всей обрабатываемой земли въ Ирландіи (15,549,796 экровъ) заключаются горныя пастбища, непріятыя въ счетъ по другимъ подраздѣленіямъ королевства, то для этой страны процентное отношеніе всей обрабатываемой земли болѣе, а процентное отношеніе хлѣбныхъ посѣвовъ менѣе, чѣмъ какія бы они оказались, если были бы выведены на тѣхъ же основаніяхъ, какъ для другихъ подраздѣленій королевства.

\*\*) Бушель (bushel) равняется 1,3853 четверика.



квартировъ \*) (17,128,158 четвертей). Для другихъ родовъ хлѣбныхъ растений г. Кэрдъ (Caird), извѣстный въ Великобританіи авторитетъ по сельско-хозяйственной части, опредѣляетъ средній урожай: для ячменя въ 38 бушелей съ акра (142 четверика съ десятины), для овса и ржи—въ 44 бушеля (164<sup>1</sup>/<sub>2</sub> четверика съ десятины), для бобовъ и гороха—въ 30 бушелей (112 четвериковъ съ десятины).

Среднее годовое потребление въ Соединенномъ Королевствѣ пшеницы и пшеничной муки, для приготовления пищи, полагаютъ около 20 миллионъ квартировъ (27,706,500 четвертей), или около 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> бушелей (7<sup>3</sup>/<sub>5</sub> четверика) на каждую душу наличнаго населенія.

Среднія цѣны пшеницы, ячменя и овса мѣстнаго производства въ Англии и Уэльсѣ, въ пятилѣтіе 1861—1865, были слѣдующія:

| Годы. | Пшеница.      |              | Ячмень.      |              | Овесь.       |              |
|-------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|       | За квартиру.  | За четверть. | За квартиру. | За четверть. | За квартиру. | За четверть. |
| 1861  | 55,4 шил. **) | 11 р. 60 к.  | 36,1 шиллин. | 7 р. 56 к.   | 23,9 шиллин. | 5 р. 01 к.   |
| 1862  | 55,5 »        | 11 » 63 »    | 35,1 »       | 7 » 35 »     | 22,7 »       | 4 » 75 »     |
| 1863  | 44,9 »        | 9 » 41 »     | 34,1 »       | 7 » 14 »     | 21,2 »       | 4 » 44 »     |
| 1864  | 40,2 »        | 8 » 42 »     | 30,1 »       | 6 » 31 »     | 20,1 »       | 4 » 21 »     |
| 1865  | 42,0 »        | 8 » 80 »     | 29,9 »       | 6 » 26 »     | 22,0 »       | 4 » 60 »     |

Главныя хлѣбородныя мѣстности въ Англии находятся въ восточной и юго-восточной частяхъ королевства; внутреннія и западныя графства также производятъ хлѣбъ, но гораздо значительнѣйшая часть ихъ пространства обращена подъ травосѣяніе. Въ Шотландіи существуетъ то же различіе: хлѣбъ воздѣлывается въ восточныхъ графствахъ, а посѣвныя травы—въ южныхъ и югозападныхъ. Въ Ирландіи хлѣбопроизводительныя мѣстности находятся въ сѣверной и южной частяхъ этого острова.

Въ послѣдніе годы въ Великобританіи обращено было особенно большое вниманіе на разведеніе скота, и поэтому

\*) *Квартиръ* (quarter) равняется 11,0826 четверикамъ или 1<sup>1</sup>/<sub>3</sub> четверти (12 квартировъ = 16 четвертямъ).

\*\*) *Шиллингъ* = 12 пенсамъ, (пенс множество отъ penny), или 29,018 коп.; а пенни = 2,418 коп. сер.

значительная часть поверхности королевства занята под корнеплодные растенія. Все пространство земли подъ огородными и кормовыми растеніями составляло въ 1866 г. 5,055,020 экровъ (1,872,430 десятинъ), изъ которыхъ 1,555,609 (31%) заняты были картофелемъ, 2,468,564 (49%) — рѣпой (turnips and swedes) 279,987 (5½%) — свеклой, 22,061 (2½%) — морковью, 216,610 (4%) — капустой и кольраби и 512,189 (10%) — викой, люцерной и другими кормовыми растеніями, кромѣ клевера и луговыхъ травъ.

Выше было уже замѣчено, что мѣстная производительность Соединеннаго Королевства не удовлетворяетъ потребностямъ его населенія въ хлѣбъ и потому огромное количество послѣдняго ввозится изъ другихъ странъ. Въ двѣнадцатилѣтній періодъ, съ 1854 по 1865 г., средняя годовая цѣнность привознаго хлѣба составляла не менѣе 24,000,000 фунтовъ стерл. \*) (139,200,000 руб. сер.).

| Страны, откуда были вывезены:         | Количество, поступившее въ потребленіе. |
|---------------------------------------|---|
| <i>Пшеница.</i>                       | <i>Центнеровъ **).</i>                  |
| Россия . . . . .                      | 8,160,000                               |
| Данія . . . . .                       | 647,000                                 |
| Пруссія . . . . .                     | 5,426,000                               |
| Франція . . . . .                     | 2,266,000                               |
| Британская сѣверная Америка . . . . . | 307,000                                 |
| Соединенные Штаты . . . . .           | 1,183,000                               |
| Прочія страны . . . . .               | 2,946,000                               |
| <b>Итого . . . . .</b>                | <b>20,935,000</b>                       |
|                                       | 64,927,181 п. 44%                       |
| <i>Пшеничная мука.</i>                |   |
| Франція . . . . .                     | 3,058,000                               |
| Британская сѣверная Америка . . . . . | 181,000                                 |
| Соединенные Штаты . . . . .           | 262,000                                 |
| Другія страны . . . . .               | 382,000                                 |
| <b>Итого . . . . .</b>                | <b>3,883,000</b>                        |
|                                       | 12,042,620 п. 8%                        |

\*) Футъ стерлинговъ=240 пенсамъ, слѣд.=5 р. 80 к. сер.

\*\*) Центиеръ=3,10137 пудамъ.

Количество,  
поступившее  
Страны, откуда были  
вывезены. въ употребле-  
ніе.

*Ячмень.*

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| Данія . . . . .             | 1,550,000 |
| Пруссія . . . . .           | 770,000   |
| Ганзейскіе города . . . . . | 400,000   |
| Франція . . . . .           | 1,583,000 |
| Турція . . . . .            | 2,087,000 |
| Другія страны . . . . .     | 1,428,000 |

Итого . . . . . 7,818,000

24,246,511 п. 17%

*Овесъ.*

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Россія . . . . . | 1,963,000 |
|------------------|-----------|

6,087,989 пуд.

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Швеція . . . . . | 3,090,000 |
|------------------|-----------|

|                 |           |
|-----------------|-----------|
| Данія . . . . . | 1,071,000 |
|-----------------|-----------|

|                   |        |
|-------------------|--------|
| Пруссія . . . . . | 65,000 |
|-------------------|--------|

|                     |         |
|---------------------|---------|
| Голландія . . . . . | 726,000 |
|---------------------|---------|

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| Другія страны . . . . . | 796,000 |
|-------------------------|---------|

Итого . . . . . 7,711,000

23,914,664 п. 16%

*Кукуруза.*

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Россія . . . . . | 1,194,000 |
|------------------|-----------|

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| Молдавія и Валахія . . . . . | 545,000 |
|------------------------------|---------|

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Турція . . . . . | 3,178,000 |
|------------------|-----------|

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| Соединенные Штаты . . . . . | 1,771,000 |
|-----------------------------|-----------|

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| Прочія страны . . . . . | 399,000 |
|-------------------------|---------|

Итого . . . . . 7,087,000

21,979,409 п. 15%

Всего . . . . . 47,434,000

147,110,385 пуд.

Страны, поименованныя въ этой таблицѣ, съ прибавленіемъ къ нимъ Египта, который въ продолженіе многихъ лѣтъ доставлялъ большія количества пшеницы, ячменя и кукурузы, были главными источниками для привоза хлѣбныхъ запасовъ въ послѣднія пятнадцать лѣтъ. Вслѣдствіе недавней междоусобной войны въ Соединенныхъ Штатахъ, количество хлѣбныхъ продуктовъ, получаемыхъ изъ этой страны, было въ 1865 году значительно менѣе обыкновеннаго размѣра.

Кромѣ приведенныхъ выше произведеній, привозятся еще большія количества риса, саго, маниока, лапши зернистой (semolina), макаронъ, вермицели, которыя всѣ не производятся въ Соединенномъ Королевствѣ. Въ 1865 г. ввезено этихъ продуктовъ:

| Название продуктовъ.                 | Количество.          | Цѣнность,<br>фунт. стерл. |
|--------------------------------------|----------------------|---------------------------|
| Рисъ очищенный . . . . .             | 6,478 квартеровъ     | 15,310                    |
| » неочищенный . . . . .              | 1,938,816 центнеровъ | 1,330,941                 |
| Саго . . . . .                       | 148,582 »            | 121,285                   |
| Мапиокъ . . . . .                    | 22,363 »             | 37,025                    |
| Лапша зернистая (semolina) . . . . . | 2,453 »              | 2,773                     |
| Макароны и вермишель . . . . .       | 7,486 »              | 18,012                    |
| Итого . . . . .                      |                      | <u>1,525,346</u>          |
|                                      |                      | 8,847,007 р.              |

Въ дополненіе къ предъидущимъ даннымъ о хлѣбопашествѣ, представляется свѣдѣніе, сколько въ 1865 году было привезено въ Соединенное Королевство главныхъ родовъ землеудобрительныхъ туковъ и было вывезено изъ него земледѣльческихъ орудій и снарядовъ.

| Привезено въ 1865 г. землеудобрительныхъ туковъ. | Количество, тоннъ *). | Цѣнность,<br>ф. стерл. | рублей сер.       |
|--|-----------------------|------------------------|-------------------|
| Костей . . . . .                                 | 65,642                | 362,000,               | 2,099,600         |
| Гуано . . . . .                                  | 237,393               | 2,676,000,             | 15,520,800        |
| Другихъ удобреній.                               | 8,025                 | 49,000,                | 284,200           |
|  | <u>311,060</u>        | <u>3,081,000,</u>      | <u>17,904,600</u> |
|  | 19,294,274 пуда       |                        |                   |

| Вывезено въ 1865 г. въ чужіе краи:                  | Цѣнность<br>ф. стерл. | рублей сер.      |
|---|-----------------------|------------------|
| Земледѣльческихъ орудій . . . . .                   | 210,000,              | 1,218,000        |
| » машинъ (кромѣ паровыхъ) . . . . .                 | 282,000,              | 1,635,600        |
| » снарядовъ, сделанныхъ изъ одного желѣза . . . . . | 13,000,               | 75,400           |
|   | <u>505,000,</u>       | <u>2,929,000</u> |

О числѣ вывезенныхъ локобилей, предназначенныхъ исключительно для земледѣльческихъ цѣлей, нѣтъ отдѣльнаго свѣдѣнія, но ежегодно отправляется ихъ по нѣскольکو сотенъ въ чужіе краи.

**Льноводство.** Изъ сырыхъ матеріаловъ, употребляемыхъ на ткацкихъ фабрикахъ, только два производятся въ Соединенномъ Королевствѣ, и именно: ленъ и шерсть. О послѣдней будетъ сказано ниже; что же касается льна, то значительная часть всей массы сыраго матеріала, употребляемаго льняною фабричною промышленностью Соединеннаго Королевства, производится дома, и преимущественно въ Ирландіи. Въ слѣдующихъ таблицахъ можно видѣть, какъ велико было въ 1866 году предполагаемое

\*) Тонна (ton) = 2481,10 русск. фунт., или 62 пуд. 1,10 ф.

количество льна мѣстнаго производства, а также итоги заграничнаго ввоза этого продукта въ пятилѣтіе съ 1861 по 1865 годъ:

*Мѣстное производство льна.*

Въ Ирландіи подъ льномъ занято было въ 1866 г. . 263,659 экровъ.  
97,662 десятинъ.

Собрано льна въ томъ же году предположительно . 1,054,000 центнеръ.  
(3,268,844 пуда).

Въ 1848 году ленъ занималъ въ Ирландіи только 148,000 экровъ, а сборъ его былъ опредѣляемъ въ 451,000 центнеровъ.

О воздѣлываніи льна въ Англіи и Шотландіи нѣтъ статистическихъ свѣдѣній; впрочемъ, онъ производится тамъ въ маломъ размѣрѣ, и притомъ, какъ полагаютъ, воздѣлываніе его упало въ послѣднія десять лѣтъ.

*Ввозъ заграничнаго льна, пеньки и юта (jute), поступившихъ на ткацкія фабрики.*

| Годы. | Лень.      | Пенька.   | Ютъ (jute). |
|-------|------------|-----------|-------------|
| Ц е н | т н е      | р о       | в ъ.        |
| 1861  | 1,286,000  | 738,000   | 817,000     |
| 1862  | 1,788,000  | 908,000   | 849,000     |
| 1863  | 1,416,000  | 956,000   | 1,057,000   |
| 1864  | 1,774,000  | 943,000   | 1,754,000   |
| 1865  | 1,867,000  | 913,000   | 1,691,000   |
|       | 10,190,258 | 8,831,551 | 5,244,411   |
|       | пуд.       | пуд.      | пуд.        |

Пенька идетъ въ большомъ количествѣ на приготовленіе канатовъ, веревокъ и т. п.

Ютъ (jute) — волокнистое растеніе, очень похожее на коноплю и употребляемое на выдѣлку суроваго холста разнаго рода (мѣшечнаго и т. п.) и половиковъ (carpeting).

Въ 1865 году изъ всего заграничнаго привоза льна и пеньки Россія доставила 76% перваго и 60% втораго продукта. Изъ Австріи и съ Филиппинскихъ острововъ также получаютъ значительныя количества пеньки. Ютъ привозится исключительно изъ индійскихъ владѣній Великобританіи.

Вообще, общее количество сыраго матеріала, употребленнаго въ 1865 году на фабрикахъ льняныхъ, пеньковыхъ и ютовыхъ издѣлій, мѣстнаго и привознаго, можетъ

быть определено круглымъ счетомъ отъ четырехъ до пяти милліоновъ центнеровъ (отъ  $12\frac{1}{2}$  до  $15\frac{1}{2}$  милліоновъ пудовъ).

Вывозъ льна мѣстнаго производства изъ Соединеннаго Королевства незначителенъ: въ 1865 году отъ составлялъ 35,000 центнеровъ (108,548 пуд.).

Что касается производства льнянаго сѣмени и приготовления изъ него масла для домашнихъ и другихъ надобностей, не имѣется никакихъ обнародованныхъ данныхъ по этому предмету. Между тѣмъ масло льняное и изъ другихъ сѣмянъ вывозится изъ Великобританіи въ значительномъ количествѣ; такъ въ 1865 году было вывезено не менѣе одиннадцати милліоновъ галлоновъ \*) (4,063,620 ведеръ), на сумму 1,547,683 фунт. стерл. (8,976,561 р. с.); но не все это количество было произведеніе однихъ англійскихъ сѣмянъ, такъ какъ въ Соединенное Королевство ежегодно ввозится большое количество чужестраннаго сѣмени для приготовления масла. Въ 1865 году было привезено 1,697,000 квартеровъ (2,350,897 четвертей) сѣмени льнянаго, рѣпнаго (rapeseed) и другихъ маслянистыхъ сѣмянъ, на 6,172,248 фунт. стерл. (35,799,038 руб. с.), и сѣменнаго масла, преимущественно изъ Франціи, Голландіи и Гамбурга, 12,811 тоннъ (794,634 пуд.), на сумму 595,000 ф. стерл. (3,451.000 р. сер.).

**В. Полевой.**

---

## О КОНОПЛѢ И ЕЯ ПРОДУКТАХЪ

(Продолженіе \*\*).

Въ 1851 году, не задолго до первой всемірной лондонской выставки, бельгіецъ Лефобюръ предъявилъ новый процессъ мочки льна и образцы его были признаны лучшими изъ всѣхъ присланныхъ на выставку. Процессъ этотъ есть ничто другое, какъ вариантъ прежнихъ процессовъ щелочныхъ, искусно принаровленный къ дѣлу. Стебли льна, будучи смяты въ сухомъ видѣ, какимъ бы

---

\*) Галлонъ (gallon) = 0,36,942 ведра.

\*\*\*) См. «Труды» т. IV, вып. 1, стр. 5.

то ни было изъ извѣстныхъ подготовительныхъ способовъ, и освобожденные болѣе, чѣмъ отъ половины костры, кладутся на рамочныхъ рѣшоткахъ въ чанъ, наполненный водою, насыщенною углекислымъ натромъ. Здѣсь подвергается онъ кипяченію нѣсколько часовъ, смотря по устройству аппарата и качеству льна, и потомъ вынимается, сушится и поступаетъ въ дальнѣйшую обработку общепринятымъ порядкомъ.

Въ 1863 году г. Леру (Leroux), инженеръ-механикъ Франціи, предложилъ свой способъ обработки пеньки посредствомъ броженія въ теплой водѣ, насыщенной щелочами. Вначалѣ у всѣхъ стеблей отрубаются корни, потомъ раздавливаются они или плющатся посредствомъ рубчатыхъ цилиндровъ, для болѣе свободнаго дѣйствія воды на камедистое вещество, послѣ чего поступаютъ въ чаны и въ нихъ, будучи удерживаемы на надлежащей высотѣ особо приноврвленную къ тому рѣшеткою, обмываются напускомъ изъ резервуара воды, температурою въ 20° по 100 градусному термометру, которая по прошествіи одного часа спускается и чанъ наполняется по истеченіи 4 часовъ водою щелочною, въ которой быстро обнаруживается броженіе и черезъ 60 или 70 часовъ ленъ бываетъ готовъ. Тогда жидкость, еще бродящая, спускается посредствомъ заставокъ, а съ противоположной стороны, посредствомъ особо устроеннаго канала, вливается чистая вода и ленъ, обмытый ею, вынимается и перевозится въ вагонахъ по желѣзной дорогѣ, нарочно для того устроенной въ заведеніи, подъ прессы, которые выжимаютъ изъ него воду, наполненную болѣе или менѣе камедистымъ веществомъ, и потомъ перевозится на лугъ для окончательной сушки.

Г. Бертье, въ Парижѣ, предъявилъ также особенный способъ обработки льна, пеньки и вообще всѣхъ волокнистыхъ растений, по которому мочка съ пробѣлкою продолжается только 2 часа. Приготовительныя работы описаны въ объявленіи его довольно ясно, но самый способъ мочки, сколько намъ извѣстно, изобрѣтатель оставилъ при себѣ. Выгоды усовершенствованія, предъявленные имъ, весьма значительны. Къ сожалѣнію, оно встрѣтило мало

сочувствія въ отечествѣ своемъ, и мнѣ неизвѣстно, было ли оно по настоящее время приложено къ практикѣ. Я сно-сился съ товарищемъ его, г. Жули, и получа отъ него нѣ-сколько образцовъ въ самомъ миньютюрномъ видѣ льна, пеньки и chinagrass, обработанныхъ способомъ г. Бертъе, нашелъ ихъ превосходными. Мои образцы прядильной пеньки, доставленные ему въ значительномъ размѣрѣ, признаны были имъ далеко превосходящими пенечное во-локно, обрабатываемое французскими пеньководами и спо-собными къ выдѣлкѣ всякаго рода тонкихъ тканей.

Есть еще много и другихъ изобрѣтеній и новооткрытій, постоянно дѣлаемыхъ во всѣхъ концахъ Европы, но они имѣютъ одно и то же основаніе, и полагаю, что для полнаго уразумѣнія современнаго намъ состоянія этой важной отрасли обще-европейской промышленности, слишкомъ до-статочно изображеннаго нами, опускаю ихъ. Обратимся же къ другому полушарію и посмотримъ, какъ понимаютъ тамъ предметъ этотъ.

Совершенно съ иной точки зрѣнія смотрѣли на фабрич-ную мочку льна въ Соединенныхъ Штатахъ Сѣверной Аме-рики. Не взирая на обширнѣйшее производство хлопка, многіе льноводы и фабриканты тканей, видѣвши великія преимущества передъ нимъ льнянаго волокна, употребляли также всевозможныя усилія къ освобожденію фибръ сего послѣдняго отъ того клеевитаго вещества, которымъ преисполнена каждая изъ нихъ, но они избрали къ тому совершенно иной путь. Признавая холодную воду, недоста-точно разводящую, они прибѣгли къ горячей мочкѣ и нѣкто Шенкъ такъ искусно производилъ ее въ большихъ чанахъ, что способъ его въ 1847 году былъ перенесенъ въ Ирлан-дію и получилъ тамъ столь быстрое развитіе, что въ 1854 году было устроено уже въ ней 20 такихъ заведе-ній. Чаны, по способу его, накладываются стеблями льна въ снопахъ и наполняются водою, которая содержится по-стоянно, посредствомъ паровика, на температуръ отъ 20 до 25° по Реомюру, отъ начала и до самаго конца мочки, продолжающейся отъ 70 до 90 часовъ, смотря по каче-ственности льна; хорошій требуетъ болѣе продолжитель-наго времени, слабый или плохой поспѣваетъ скорѣе. Вели-



чина и вмѣстимость чановъ, а равно и устройство всего аппарата соразмѣряются съ массою сыраго матеріала, опредѣляемаго къ мочкѣ. «Изъ сравнительныхъ опытовъ, произведенныхъ въ заведеніи г. Saint-Hubert, — говорить г. профессоръ Ильинъ (согласно описанію знаменитаго профессора «Conservatoire des Arts et Metiers» въ Парижѣ, Пайеня) — надъ способами обыкновенной росовой и американской мочки льна, слѣдуетъ, что послѣдній имѣетъ преимущества предъ первымъ какъ относительно количества, такъ и качества получаемого волокна: 1000 фунтовъ льна, разостланные на лугу, въ теченіе 25 дней, для росовой мочки въ валлонскихъ провинціяхъ обыкновенно доставляютъ 132 фун. сырватаго паклистаго волокна, стоимостью отъ 22 до 25 коп. за связку въ  $3\frac{3}{4}$  фунта. То же количество, такого же происхожденія, вымоченное въ теченіе  $3\frac{1}{2}$  дней по американскому способу, доставило 138 фун. желтоватаго (однороднаго по цвѣту), нѣжнаго, мягкаго волокна, стоимостью отъ 75 до 88 коп. за связку въ  $3\frac{3}{4}$  фунта — противоположность поразительная! Но не успѣлъ способъ Шенка получить еще полнаго развитія, какъ предъявленъ былъ другой способъ, придуманный также въ Соединенныхъ Штатахъ Америки и представляющій, съ перваго взгляда, столько выгодъ и преимуществъ передъ первымъ, что, казалось, не оставялъ ничего желать лучшаго. Нѣкто Ваттъ призналъ возможнымъ произвести разложеніе камедисто-смолистаго вещества, безъ броженія, посредствомъ водяныхъ паровъ».

Устройство аппарата его чрезвычайно остроумно, просто и недорого. Въ какой-нибудь комнатѣ, или въ сараѣ, защищенномъ отъ вѣтра, становится круглый или продолговатый чанъ, съ двумя днами, изъ коихъ одно верхнее дырчатое, металлическое. Близъ него ставится паровикъ, размѣется, соразмѣрной вмѣстимости чана, и изъ него проводятся чистые водяные пары посредствомъ особо устроенной трубы въ чанъ, между двухъ донъ. На дырчатое дно устанавливается ленъ въ пукахъ, но не слишкомъ плотно, такъ, чтобы пары могли свободно проникать между ихъ рядовъ. Вмѣстимость чана произвольная, зависящая отъ того количества сыраго матеріала, которое желаютъ под-

вергнуть мочкѣ въ одинъ разъ. На верху чана ставится, вмѣсто крышки, металлическій, во всю обширность его, холодильникъ, плотно припаянный къ нему и имѣющій на днѣ съ внутренней стороны, то есть, обращенной къ пустотѣ чана, нѣсколько сотъ шпенокъ, величиною, примѣрно, въ  $\frac{1}{2}$  вершка или нѣсколько болѣе. Въ холодильникъ этотъ наливается свѣжая вода съ прибавленіемъ льда.

Пары, будучи пущены въ чанъ между двухъ донъ, проникаютъ всѣ стебли льна и, растворяя клеевитое вещество, забираютъ его и потомъ, ударяясь о дно холодильника, обращаются въ каплеобразное состояніе и падаютъ съ шпенокъ внизъ, въ видѣ дождя; причемъ, разумѣется, проходя по стеблямъ льна, также разводятъ камедисто-смолистое вещество и увлекаютъ его съ собою; жидкость, стекающая такимъ образомъ на нижнее деревянное дно чана, имѣетъ видъ темнобураго цвѣта, но не имѣетъ дурнаго запаха, какъ въ сельской мочкѣ посредствомъ броженія, а равно и въ мочкѣ Шенка, и выпускается, посредствомъ особо придѣланнаго крана внѣ заведенія, гдѣ скопляется въ большой резервуаръ и служитъ для откармливанія свиней и другихъ животныхъ. Весь процессъ мочки продолжается только отъ 12 до 16 часовъ, вмѣсто 80 и 96 часовъ, требуемыхъ способомъ Шенка — преимущество весьма важное въ фабричномъ дѣлѣ \*).

Коммиссія, учрежденная въ Ирландіи въ 1852 году, для сравненія выгодъ и преимуществъ мочки льна по системѣ Ватта, съ другими способами мочки, признала ее, какъ и надо было ожидать, судя по остроумной идеи изобрѣтателя, наиболѣе совершенною и дающею волокно не только въ болѣшемъ количествѣ противу всѣхъ естественныхъ и искусственныхъ мочекъ, но наилучшаго качества. Вотъ ея приговоръ: «способъ Ватта весьма выгоденъ по сбереженію времени мочки льна, доставляетъ богатый выходъ хорошаго волокна, требуетъ умѣренныхъ издержекъ какъ

\*) Пльнясь остроумною идеею изобрѣтенія, я устроилъ у себя аппаратъ этотъ для пеньки и въ 1864 году представилъ на всероссійскую выставку въ Москвѣ, въ числѣ многихъ другихъ пуковъ прядильной пеньки, прекраснѣйшій образецъ паровой мочки. Къ сожалѣнію, пары не всегда въ силахъ бываютъ разложить камедисто-смолистое вещество пеньки.

при устройствѣ заведеній, такъ и при производствѣ работъ, и ведетъ къ полному уничтоженію зловредныхъ вонючихъ газовъ и паровъ, отдѣляющихся при мочкѣ льна, основанной на броженіи. По опытамъ комиссіи 1040 фун. сыраго льна, вымоченнаго по способу Ватта въ теченіе 11 часовъ, послѣ вальцованія и сушенія, вѣсили 712 фун. и доставили 187 фун. хорошаго волокна,  $12\frac{1}{2}$  фун. тонкой пакли и  $35\frac{1}{4}$  фун. толстой, слѣдовательно волокна получилось отъ 18 до  $26\frac{1}{4}\%$ . «По отзывамъ самихъ фабрикантовъ, способъ Ватта даетъ, среднимъ числомъ, 21 фун. чистаго волокна изъ центнера (112 англ. ф.) сыраго льна, цѣнностію въ 25 коп. за фунтъ, тогда какъ цѣна льна, выработаннаго по способу Шенка, составляетъ только 20 коп. за фунтъ \*)». На основаніи этихъ, столь многознаменательныхъ расчетовъ, въ 1853 году въ одной Ирландіи устроено было 10 новыхъ заведеній мочки льна по методу Ватта.

Вотъ краткій очеркъ исторіи мануфактурной мочки льна и пеньки; вотъ два совершенно разнообразныя пути, по которымъ слѣдовала наука на обоихъ полушаріяхъ въ продолженіе если не вѣковъ, то, по крайней мѣрѣ, многихъ десятилѣтій для высвобожденія волокна отъ того камедисто-смолистаго вещества, которымъ преисполнены стебли обоихъ растений. Казалось бы, что здѣсь искусство возведено до своего апогея, возведено превыше самыхъ требованій промышленности — и что же? подвергнувъ критическому разбору всѣ эти блистательныя новооткрытія и сличая ихъ съ дѣйствительнымъ состояніемъ фабричнаго льноводства и пеньководства, мы, съ душевнымъ прискорбіемъ видимъ не только совершенную бесплодность всѣхъ этихъ хитросплетенныхъ нововведеній, но, сверхъ того, видимъ — да простятъ мнѣ выраженіе — безжалостное компрометированіе науки и цѣлыхъ обществъ, достойныхъ полного уваженія. Такой приговоръ, быть можетъ, покажется слишкомъ рѣзкимъ и опрометчивымъ, но я спрашиваю: какъ назвать тѣ великолѣпныя, изумительныя новооткрытія, которыя, будучи предложены именемъ науки, въ видахъ обогащенія общенародной промышленности, при-

\*) «Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1863 г., ст. профессора Ильина.

знаются сонмомъ ученыхъ обществъ и особыхъ комиссій, составленныхъ изъ спеціалистовъ, дѣйствительно полезными и благотворными, способными обогатить народонаселеніе государства, но которыхъ существованіе, по всей справедливости, можно уподобить тѣмъ эфемернымъ насѣкомымъ, которыя, едва узрѣли восходящее на горизонтъ солнечное свѣтило, какъ съ закатомъ его уже кончаютъ свой вѣкъ. Здѣсь тѣмъ болѣе прискорбно это, если не ложное, то, по крайней мѣрѣ, ошибочное удостовѣреніе, что оно почти всегда сопровождается значительнымъ убыткомъ для вѣрующихъ въ нихъ безусловно.

Правда, мы съ незапамятныхъ временъ привыкли встрѣчать въ торговой промышленности заманчивыя объявленія о новооткрытыхъ цѣлебныхъ бальзамахъ, о жизненныхъ эссенціяхъ и т. п., изобрѣтатели которыхъ также, злоупотребляя именемъ науки, обольщаютъ довѣріе людей. Но мы нисколько не изумляемся тому, потому что привыкли принимать ихъ за продѣлки, за особаго рода спекуляціи. Когда же, какъ въ настоящемъ случаѣ, дѣйствительность новооткрытій свидѣтельствуютъ намъ, столь компетентныя лица, каковы: Мюжъ, Бертолетъ, Молярдъ и другія, когда, послѣ тщательныхъ изслѣдованій и неоднократно повторенныхъ опытовъ, удостовѣряютъ насъ цѣлыя общества ученыхъ и спеціалистовъ въ непреложной пользѣ новооткрытія, то мы не можемъ не довѣрять; промышленность довѣряетъ безусловно имъ и претерпѣваетъ пораженія. Такъ, возьмемъ въ примѣръ заявленіе Бралля. Онъ утверждалъ, что въ два часа времени окончитъ вымочку пеньки въ горячей водѣ, прибавивъ въ нее лишь небольшой кусокъ мыла, и прикрывъ, по вынутіи изъ чана, соломеннымъ щитомъ и потомъ разостлавъ ее на 7 дней на лугу \*). Правительство предлагаетъ произвести опытъ въ присутствіи знаменитыхъ ученыхъ въ консерваторіи. Опытъ увѣнчивается полнымъ успѣхомъ, публикуется во всей Франціи и предлагается пеньководамъ, взамѣнъ продолжительной общепринятой мочки. И что же? въ непродолжи-

\*) Это невольно напоминаетъ намъ мятлевскаго агронома и бантъ у коровъ.

тельномъ времени самъ Бралль отказывается отъ своего изобрѣтенія и признаетъ его негоднымъ!

То же самое встрѣчаемъ мы въ знаменитыхъ процессахъ и аппаратахъ, перенесенныхъ изъ Соединенныхъ Штатовъ Сѣверной Америки на материкъ Европы. Мы показали выше, какія великія преимущества приписывала комиссія экспертовъ процессу Ватта, на сколько выходъ волокна и качественность его, соединенная, разумѣется, съ цѣнностью, превосходила всѣ прочіе и сельскіе, и мануфактурные способы, видѣли также, что, вслѣдствіе такого свидѣтельства комиссіи, въ одной Ирландіи и въ одинъ годъ устроено было 10 заведеній по системѣ его и—увы! въ самомъ непродолжительномъ времени опытъ показаль, что этотъ столь прославленный аппаратъ не только не способенъ дать несравненно лучшаго и въ бѣльшемъ количествѣ волокна, но не способенъ дать даже—никакого! Опытъ показаль, что пары вовсе не въ силахъ развестъ въ требующейся степени камедисто-смолистаго вещества, и волокно, будучи охлаждено по вынутіи изъ пароваго чана, не отстаетъ отъ древесины. Вслѣдствіе чего, вскорѣ изобрѣтатель самъ или, справедливѣе преемникъ его, отказался отъ права купленной имъ привиллегіи и аппаратъ свой перестроилъ на простой, нагрѣвающей воду.

Способъ горячей мочки Шенка подвергся бы, конечно, той же участи, если бы наука не пришла къ нему на помощь. Мы видѣли въ первой части труда нашего, въ какой высокой степени сельская мочка льна и пеньки признается въ иностранныхъ государствахъ вредною для человѣка, при весьма густомъ населеніи и при чрезмѣрно частомъ устройствѣ мочильнъ; но если признается она, при такихъ условіяхъ, столь вредною на открытомъ воздухѣ, то легко составить себѣ понятіе, чего можно ожидать при мочкѣ льна, въ закрытомъ мѣстѣ и въ теплой водѣ, обладающей несравненно бѣльшею разводящею способностью и бѣльшею силою къ возбужденію быстрого броженія. Естественно, что положеніе рабочаго класса, употребляемаго въ дѣло это, было невыносимо и сопряжено неизбѣжно съ потерей здоровья. Въ Бельфастѣ мѣстныя власти вынуждены были обязать хозяевъ такихъ заведеній вышускать

выливаемую изъ чановъ жидкость послѣ мочки подземными каналами, внѣ населенія, сверхъ того, даже *подвергать еженедѣльно рабочихъ очистительнымъ лѣкарствамъ*. Само собою разумѣется, что чаны тщательно укрывались войлокомъ и вообще принимались всевозможныя мѣры предосторожности, но зловоніе во время сильнаго развитія броженія не унималось и производило въ рабочихъ круженіе головы и другіе болѣзненные припадки, и очень понятно, что способъ, хотя и весьма согласовавшійся съ требованіями правильнаго производства мануфактурныхъ работъ, неизбѣжно былъ бы изгнанъ; но, по счастью нѣкто Terwangaе, въ Лиллѣ, открылъ средство унимать зловоніе это самымъ легкимъ и дешевымъ: прибавленіемъ въ мочильные чаны мѣла и угля, въ видѣ мелко-истолченнаго порошка, которые, нисколько не препятствуя броженію, нейтрализуютъ различныя соединенія, образующіяся при гниломъ броженіи, и такимъ образомъ способъ Шенка удержался въ льноводствѣ Великобританіи, но собственно по удобству, доставляемому веденію работъ чисто-фабричнымъ порядкомъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и по дешевизнѣ горючаго матеріала.

Еще болѣе представляетъ намъ изумительный фактъ ошибочнаго увлеченія исторія новооткрытія Клауссена въ Англии. Здѣсь мы уже совершенно теряемся въ догадкахъ и недоумѣваемъ, чему приписать его. Какимъ образомъ общество, столь славимое, какъ королевское великобританское земледѣльческое, могло принять за великое и полезное открытіе то, что съ перваго приступа къ дѣлу представляетъ разрушеніе и истребленіе драгоцѣннѣйшаго матеріала для превращенія въ другой матеріаль несравненно низшаго качества? Какъ понять восторгъ всѣхъ членовъ общества, столь единодушно обнаруженный при успѣшномъ примѣненіи къ злополучному волокну принципа расширенія воздуха, при взрывѣ пороха въ пушкѣ, въ минахъ и т. п.? Какимъ образомъ объяснить убѣжденіе его въ упроченіи благосостоянія и земледѣлія и главнѣйшей отрасли мануфактурности королевства на основаніи такого принципа? Чему приписать это удостовѣреніе и ученыхъ химиковъ, наблюдавшихъ и исполнявшихъ собственноручно процессъ

Клауссена, и еще болѣе удостовѣреніе самихъ фабрикантовъ въ томъ, что на фабрикахъ ихъ производились въ большихъ и малыхъ размѣрахъ опыты замѣненія льномъ и хлопка, и шерсти, и самага шелка, всегда съ одинаковымъ блистательнымъ успѣхомъ, тогда какъ, вскорѣ по обнаруженіи этихъ чудотворныхъ превращеній, изобрѣтатель самъ сознался, что новооткрытіе его есть пухъ, способный только къ обращенію оческовъ или остатковъ льняныхъ въ матеріалъ, пригодный лишь къ выдѣлкѣ писчей бумаги. Все это показываетъ какое-то изумительное баснословное легковѣріе или мистицизмъ, котораго разъясненіе мы не можемъ взять на себя; но вмѣстѣ съ тѣмъ указываетъ на ту высокую степень осторожности, которая необходима для насъ при допущеніи нововведеній иностранныхъ въ наше хозяйство.

Изъ всего этого очевидно, что всѣ усилія ученыхъ къ улучшенію процесса мочки льна и пеньки химическимъ порядкомъ оказались совершенно безуспѣшны. Если же кое-гдѣ еще и допускаются нѣкоторыя нововведенія и усовершенствованія, то они составляютъ лишь рѣдкія исключенія по какимъ-либо особеннымъ причинамъ. Въ подтвержденіе мнѣнія моего о безуспѣшности всѣхъ новооткрытій, по разсматриваемому предмету приведемъ нѣсколько словъ изъ творенія профессора парижской консерваторіи ремеслъ и художествъ Алькана \*).

«Для замѣненія сельской мочки предложено было, говорить онъ: а) дѣйствіе горячей или холодной воды, падающей съ извѣстной высоты на стебли, б) дѣйствіе паровъ, в) складываніе обрабатываемаго матеріала въ кучу, съ поливкою и водою и съ присоединеніемъ какого-либо фермента, д) обработка стеблей въ холодной водѣ и въ нѣкоторой температурѣ известковою водою, е) употребленіе однихъ щелочей или угольной кислоты, или распущеннаго мыла, въ температурѣ кипячей воды и, наконецъ, ф) замѣненіе химическихъ реагентовъ средствами механическими.

Ни одно, однакожь, изъ этихъ средствъ не было понынѣ усвоено промышленностью. Нѣкоторыя изъ нихъ, вѣроятно, и не были испытаны, болѣею же частію оказались недо-

\*) Essai sur l'industrie des matières textiles.

влетворительными. Впрочемъ, безуспѣшность средствъ, предложенныхъ наукою, заключается не столько въ бессилии ихъ, сколько въ обстоятельствахъ, при которыхъ мочка должна производиться. И дѣйствительно, мы считаемъ несомнѣннымъ, что химикъ въ лабораторіи своей легко произведетъ мочку съ обращиками льна или пеньки, а равно и искусный механикъ, при пособіи механизма, хорошо соображеннаго, можетъ получить отъ нѣсколькихъ стеблей волокно, безъ приуготовительной мочки, но не въ томъ дѣло: задача состоитъ въ томъ, чтобы найти средство вполне экономическое, простое, легкое, доступное для поселянина и не представляющее ему ничего превыше тѣхъ затрудненій, какія онъ встрѣчаетъ при употребленіи своихъ орудій или процессовъ, съ которыми онъ свыкъся издавна, потому что весьма важно производить мочку на мѣстѣ, чтобы не имѣть необходимости перевозить безплодно весь излишній грузъ, заключающійся въ сырыхъ стебляхъ конопля.

Вмѣстѣ съ симъ считаю не неумѣстнымъ, въ подтвержденіе истины заключенія, выведеннаго мною о новооткрытіи г. Клауссена, представить вниманію читателя нѣсколько строкъ изъ справедливо уважаемаго творенія г. Маро \*).

«Изученіе произведеній г. Клауссена на всемірной выставкѣ въ Лондонѣ во всѣхъ образцахъ, доставленныхъ мнѣ самимъ изобрѣтателемъ, убѣдили меня несомнѣнно въ томъ:

1) Что для того, чтобы переработывать, съ нѣкоторою надеждою на прибыль, ленъ или пеньку, въ подражаніе хлопку, надо употребить самый малоцѣнный матеріалъ, какъ, на примѣръ, волокна, поврежденныя или неудавшагося урожая, или остатки отъ филатуръ.

2) Что фибры и ткани, которыя получатся по новому приготовленію, сохранятъ всегда принадлежащія имъ по натурѣ свойства и что никогда не будутъ они ни хлопкомъ, ни шерстью, ни шелкомъ и, наконецъ,

3) Что химическій процессъ, которому подвергаетъ г. Клауссенъ обрабатываемый матеріалъ, небезопасенъ для крѣпости волокна, какъ я имѣлъ возможность убѣдиться

\*) Culture et preparation du lin et des chanvres etc.



изъ опытовъ, произведенныхъ изобрѣтателемъ въ присутствіи моемъ».

Теперь обратимся къ механикѣ, которая, видя столь великую безуспѣшность химическихъ процессовъ, не замедлила предъявить свои права на содѣйствіе къ улучшенію промышленности, столь сильно заинтересовавшей и земледѣліе и мануфактурность, и предложила свои услуги.

Въ 1818 году директоръ парижской консерваторіи искусствъ и ремеслъ, Христіанъ, видя безсиліе химическихъ реагентовъ къ выдѣленію камедисто-смолистаго вещества, безъ поврежденія волокна, предложилъ придуманную имъ особаго устройства машину изъ рубчатыхъ цилиндровъ, способную, по понятіямъ его, къ полученію волокна сухимъ путемъ съ устраненіемъ всякой мочки.

Чтобы получить справедливое понятіе о способности ея къ достиженію предназначенной цѣли, выпишемъ нѣсколько словъ изъ аттестаціи, сдѣланной ей итальянскимъ ученымъ агрономомъ графомъ Галлезіо и помѣщенной имъ въ *Annales d'agriculture française* въ 1829 и 1830 годахъ \*). «Кора стебля конопли доставляетъ намъ ткань, которая состоитъ изъ безчисленнаго множества фибръ, продольно лежащихъ одна на другой и соединенныхъ вмѣстѣ не одною лишь силою взаимнаго прикрѣпленія, свойственнаго каждой растительной ткани, но, сверхъ того, веществомъ смолистымъ, связывающимъ его съ деревянистыми частями стебля.

«Никакой механизмъ не въ силахъ отдѣлить костру отъ этого клеевитаго вещества и еще болѣе древесину, которая также заключаетъ его въ себѣ.

«Я подвергалъ нѣсколько разъ испытанію предлагаемыя (механическія) средства и убѣдился, что пенька немоченая содержитъ въ себѣ слѣдующіе недостатки: 1) деревянистыя части болѣе мягки и, вслѣдствіе того, не ломаются, какъ въ стебляхъ моченой пеньки, и представляютъ болѣе трудности къ отдѣленію отъ волокна. 2) Костра болѣе плотна и крѣпче соединена съ стволомъ растенія. 3) Волокно при обработкѣ обрывается, препятствуетъ ческѣ и неспособно дать мягкую и тонкую нить.

\*) *Memoire sur la culture du shanvre.*

«Мочка пеньки составляет единственный процесс, способный размягчить, развестъ это клеевитое вещество и дать волокну гибкость, блескъ и способность подраздѣляться на тончайшія нити, сообразно естеству фибръ».

Мнѣніе это заслужило въ свое время общее одобреніе. Коммисія, наряженная въ Парижѣ изъ специалистовъ, по предмету оцѣнки машины Христіана, сдѣлала заключеніе, согласно съ мнѣніемъ графа Галлезіо, и новооткрытіе не имѣло во Франціи ни малѣйшаго успѣха; но оно было одобрено и восхвалено въ Англіи и въ Германіи, въ особенности въ Баденѣ. Въ Россіи оно также было извѣстно по описанію и чертежамъ, изданнымъ отъ министерства внутреннихъ дѣлъ; на хуторѣ же московскаго общества сельскаго хозяйства была устроена и самая машина.

Въ 1824 году нѣкто Лафоре предъявилъ другую машину для обработки пеньки сухимъ путемъ, болѣе простую, малосложную и менѣе дорогую, но и она подверглась той же участи.

Несмотря, однакожь, на безуспѣшность эту, министерство внутреннихъ дѣлъ во Франціи, вѣря въ возможность обработки пеньки и льна безъ мочки, предложило въ 1825 году въ премію золотую медаль въ 1500 франковъ для разрѣшенія разсматриваемаго вопроса, которая и была выдана г. Барбу; дѣло, однакожь, не подвинулось впередъ ни на одинъ шагъ.

Наконецъ гг. Леони и Кобленцъ, въ 1857 году, возобновили давно забытую мысль Христіана и, вопреки общему мнѣнію специалистовъ всѣхъ странъ, признали ее удобоисполнимою и устроили близъ Парижа заведеніе для обработки пеньки вначалѣ въ самомъ маломъ размѣрѣ, а потомъ, когда успѣхъ увѣнчалъ труды ихъ, значительно расширили кругъ дѣйствія своего, съ переносомъ фабрики въ другое, болѣе выгодное, для полученія сыраго матеріала, мѣсто—въ Воженліе, близъ Компьеня. На заведеніи этомъ обрабатываются уже десятки тысячъ центнеровъ сухихъ стеблей конопли; произведенія ихъ имѣютъ легкій сбытъ и продаются по выгоднымъ цѣнамъ.

Все это говорятъ намъ періодическія изданія, и весьма быть можетъ, безъ большаго преувеличенія, тѣмъ болѣе,

что Наполеонъ недавно посѣтилъ заведеніе это и награ-  
дилъ учредителя его, Леони, орденомъ *Légion d'honneur*.  
Но это не должно нисколько обольщать насъ, потому что,  
въ существѣ, принципъ остается все-таки столь же лож-  
нымъ, какъ и былъ во времена Христіана и, вслѣдствіе  
того, будущность заведенія, по мнѣнію нашему, для обез-  
печенія своего имѣетъ слишкомъ мало задатковъ. Если на  
первыхъ порахъ матеріаль, выработанный такимъ способомъ,  
и имѣетъ сбытъ, то потому, что промышленность, жажду-  
щая прогреса и обольщенная новизною, находя предла-  
гаемый товаръ по виду нисколько не хуже вырабатывае-  
маго общепринятымъ способомъ и не догадываясь о томъ,  
въ какой степени необходимо для прочности фабриканта  
выдѣленіе камедисто-смолистаго вещества изъ волокна,  
покупаютъ и даютъ ходъ ему; но выдѣленіе это необходимо  
для продолжительнаго потребленія какъ канатовъ и вере-  
вокъ, такъ и тканей, какого бы рода онѣ ни были, потому  
что всякая нить и всякое волокно, сухимъ путемъ добытыя,  
при малѣйшей сырости и теплѣ неизбежно должны под-  
вергаться медленному броженію и, вслѣдствіе того, терять  
крѣпость; а потому, если по опытамъ динамометрическимъ  
и оказалось бы, что крѣпость каната изъ немоченой пень-  
ки, только-что выпущенной съ фабрики, не только рав-  
няется, но и превосходитъ крѣпость каната изъ пеньки  
моченой, то это еще въ глазахъ опытнаго человѣка ни-  
сколько не можетъ опредѣлять преимущества перваго пе-  
редъ послѣднимъ. Одинъ опытъ употребленія ихъ въ дѣ-  
лѣ въ теченіе продолжительнаго времени способенъ пока-  
зать истинное достоинство того и другаго и оно безуслов-  
но всегда будетъ на сторонѣ пеньки моченой, но, раз-  
умѣется, неиспорченной.

Въ 1864 году я производилъ въ имѣніи моемъ опыты  
полученія пенечнаго волокна сухимъ путемъ, но вовсе не  
по методу гг. Леони и Кобленца, который я нахожу слиш-  
комъ многосложнымъ и хлопотливымъ, а по самому про-  
стому способу, котораго легче и быть не можетъ, и имен-  
но: простою, но сильною высушкою стеблей на солнцѣ и  
тщательною обработкою ихъ на мялицѣ и подъ жерновомъ.  
Такимъ образомъ я получилъ пеньку изумительной красо-

ты; но какъ каждая фибра ея была облѣплена клеевитымъ веществомъ, то я и не рѣшился подвергать ее дальнѣйшей обработкѣ, а обратилъ въ канатную и въ такомъ видѣ представилъ два образца на всероссійскую московскую земледѣльческую выставку въ числѣ 13 образцовъ разныхъ сортовъ пеньки, и мнѣ извѣстно, что изящностью цвѣтовъ эти два образца, названные мною одинъ янтарнымъ, другой—майскою зеленью, производили на многихъ наибольшій эффектъ. Не обольщаясь, однакожь, этимъ успѣхомъ, я долженъ сознаться, что, по внутреннему достоинству, они стояли далеко ниже всѣхъ прочихъ; вслѣдствіе чего, обозначая стоимость каждаго образца, согласно установленнымъ правиламъ выставки, я поставилъ ихъ много ниже другихъ образцовъ, и именно въ 4 р., тогда какъ нѣкоторые изъ нихъ восходили до 20 р. за пудъ.

Въ 1866 году я рѣшился повторить опытъ получения пеньки сухимъ путемъ, но съ доведеніемъ ея до высшей тонины. Опытъ удался вполнѣ; однакожь, волокно не могло дойти до такой степени мягкости и нѣжности, до которой доводима была пенька моченая.

Ограничиваясь этимъ изображеніемъ фабричныхъ процессовъ, отдѣленія волокна пенечнаго отъ древесины мокрымъ и сухимъ путемъ, употребляемыхъ во всѣхъ просвѣщенныхъ государствахъ Европы, перейдемъ къ разсмотрѣнію послѣдующихъ процессовъ обработки его.

М. Нузановъ.

## СКотоводство.

### О ЗНАЧЕНІИ СОЛИ

для домашнихъ животныхъ \*).

Извѣстно, что соль представляетъ собою весьма важный питательный матеріалъ; безъ составныхъ частей поварен-

\*) Извлеченіе изъ статьи профессора ветеринарныхъ наукъ гогенгеймской академіи, д-ра Руча «Ueber Salzfüterung» (Landw. Centralblatt, 1868. Heft 8).

ной соли (хлористый натръ) животный организм рѣшительно не можетъ существовать. Большинство жидкостей и тканей животного организма содержатъ въ себѣ составныя части соли; почти половина несгораемаго вещества крови есть соль. Слюна и желчь также содержатъ соль. Изъ тканей довольно богаты поваренною солью хрящи, следовательно, построение тѣла и обменъ веществъ въ животномъ организмѣ немислимы безъ введенія въ организмъ составныхъ частей поваренной соли. Многие, быть можетъ, зададутъ себѣ вопросъ: почему же животныя, которыя не получаютъ въ корму соли, не обнаруживаютъ обыкновенно никакихъ рѣзко замѣтныхъ болѣзненныхъ признаковъ? Вопросъ разрѣшается очень просто: если питательныя вещества, составляющія кормъ нашихъ домашнихъ животныхъ, соответствуютъ вполне пищѣ животного на свободѣ, то они содержатъ въ себѣ именно столько соли, сколько ей потребно для организма.

Каждое животное, существующее сколько-нибудь самостоятельно, принимаетъ инстинктивно въ корму и поилъ именно такое количество соли, какое потребно для его организма. Но чѣмъ болѣе животное удалено отъ естественнаго своего положенія, чѣмъ болѣе оно одомашнено, тѣмъ болѣе скотопитателю должно сознавать необходимость заботиться о доставленіи ему искусственнымъ путемъ достаточнаго количества соли. Чтобы понять то громадное значеніе, которое имѣетъ соль для животного организма, стоитъ вспомнить только тѣ задачи, которыя выполняются солью въ организмѣ животного.

Соль возбуждаетъ аппетитъ и способствуетъ выдѣленію слюны во рту, а слюна, какъ извѣстно, необходима для превращенія и перевариванія принятыхъ внутрь питательныхъ веществъ. Далѣе, соль усиливаетъ выдѣленіе желудочнаго сока и сока слизистой оболочки кишечнаго канала, способствуетъ выдѣленію желчи и сока поджелудочной железы, выдѣленія, коими обусловливается процессъ растворенія пищи. Мускульныя стѣнки кишечнаго канала, вслѣдствіе присутствія соли, сокращаются энергичнѣе, отчего пищевая кашица быстрѣе движется по кишечному каналу, предупреждая завалы. Соль, поступившая въ кровь,

ускоряетъ процессъ обмена веществъ. При всемъ томъ соль отправляетъ всѣ свои обязанности, относительно организма, очень скоро и за тѣмъ высвобождается изъ него въ водянистыхъ выдѣленіяхъ, частию чрезъ почки, частию чрезъ кожу. Чѣмъ больше соли было принято внутрь, тѣмъ больше нужно воды для ея выдѣленія, потому что выдѣляться чрезъ почки и кожу она можетъ только въ растворѣ въ водѣ. Вотъ почему послѣ употребленія большого количества соли усиливается жажда, а съ помощью принятой воды растворяется не только соль, но и многія другія вещества. Итакъ, для питанія, для обмена веществъ соль — необходимое условіе.

Что касается химическаго значенія соли, то она содержитъ элементы соляной кислоты, которая составляетъ главную составную часть желудочнаго сока. Далѣе соль содержитъ натръ, который дѣлаетъ растворимыми нѣкоторыя составныя части корма, именно тѣ части, которыя служатъ для образованія крови; кромѣ того, соляная кислота растворяетъ фосфорнокислую известь, столь необходимую для образованія скелета и нервной массы; потому то даваніе поваренной соли молодымъ животнымъ особенно полезно по отношенію къ образованію ихъ костянаго скелета. Значеніе соли, какъ вещества, обуславливающаго въ тѣлѣ животнаго процессы химическаго разложенія, особенно важно въ томъ случаѣ, когда ощущается недостатокъ въ свѣжей водѣ, богатой углекислотой, которая дѣйствуетъ преимущественно растворяющимъ образомъ на очень многія весьма важныя для питанія вещества; въ подобныхъ случаяхъ соль можетъ замѣнять такую воду.

При извѣстныхъ обстоятельствахъ соль производитъ также прохладительное дѣйствіе, потому что, во время своего растворенія или превращенія въ жидкое состояніе, она отнимаетъ у тѣла ту теплоту, которая нужна для превращенія соли изъ твердаго состоянія въ жидкое. Результатомъ всѣхъ этихъ химическихъ и физическихъ дѣйствій, производимыхъ солью, являются въ живыхъ животныхъ слѣдующія перемѣны: аппетитъ усиливается, пищевареніе ускоряется и совершается правиль-

нѣ; испражненія также становятся болѣе правильными и изобличаютъ примѣсь достаточнаго количества желчи болѣе темнымъ цвѣтомъ; кровь становится немного ярче и жиже; выдѣленіе мочи значительно усиливается и моча по большей части содержитъ въ себѣ почти весь излишекъ принятой внутрь соли. Дѣятельность кожи также возбуждается отъ принятія соли; это очень бываетъ замѣтно на животныхъ, получающихъ достаточно соли: ихъ кожа обыкновенно лоснится и такія животныя скорѣе линяютъ; дѣйствіе соли на отправленія кожи видно и изъ того, что у животныхъ, получающихъ хорошій кормъ съ прибавкою соли, жиръ отлагается обыкновенно подъ кожей. Вслѣдствіе оживляемаго солью обмѣна веществъ становится живѣе и темпераментъ животнаго и усиливаетъ его половое влеченіе вмѣстѣ съ способностью противостоятъ вреднымъ внѣшнимъ вліяніямъ. Избытокъ соли быстро выдѣляется изъ тѣла вышеупомянутымъ путемъ, способствуя улучшенію навоза.

Послѣ всего сказаннаго нетрудно отвѣтить на слѣдующіе два практическіе вопроса: при какихъ обстоятельствахъ надо давать животнымъ соль и въ какомъ количествѣ?

Примѣсь соли къ корму будетъ умѣстна, когда животное не ходитъ въ стадо, или когда плохи выгоны и не соответствуютъ его природѣ, или когда оно стоитъ въ хлѣвѣ и содержится преимущественно на сѣнѣ. Тамъ, гдѣ мѣстность бѣдна солью (вдали отъ моря, напр.), или если кормъ (бобовыя травы, кукуруза, пшеница, картофель, овесъ, пшеничная солома) содержитъ соль въ маломъ количествѣ, соль давать необходимо. При постоянномъ же содержаніи животнаго на луговомъ сѣнѣ, на листьяхъ рѣпы и свеклы, на овсяной соломѣ или на красномъ клеверѣ, понятно, въ примѣси соли нѣтъ необходимости. Вода, употребляемая на поило скоту, по количеству содержащагося въ ней хлористаго натра, смотря по мѣстности, бываетъ очень различна, и потому, при рѣшеніи вопроса объ употребленіи соли на кормъ скоту, всегда необходимо имѣть въ виду и составъ воды. Въ морскомъ климатѣ животное чрезъ одно вдыханіе водяныхъ паровъ атмосферы получаетъ болѣе, чѣмъ достаточное количество соли, не говоря уже о томъ,

что по близости моря все травы очень богаты солью. Прибавление соли к корму также полезно при слишком быстром и слишком медленном обмене веществ, напр. молодым и очень старым животным, а также при слабом аппетите; необходимым же является оно в том случае, когда, при незначительном движении и обильной пище, обмен веществ слишком вял, как это случается у откармливаемых животных и у роскошно содержимых лошадей, которые работают очень мало, отчего кровь у них сгущается и вызывает запоры, иногда воспаления и т. п. болезненные припадки. Если животные едят мало, если они пренебрегают хорошим кормом, или если корм попорчен паразитами, дача соли также необходима. Летом соль полезнее, чем зимою, так как она действует прохладительно и влечет за собою потребление большего количества воды, что одинаково важно в летнюю пору для организма, потому что и вода, как известно, прохлаждает. При сырой погоде, в сыром климате, при корме водянистом также полезно давать соль, с одной стороны, чтобы вызвать более деятельность в коже, с другой — чтобы, при посредстве соли, пособить выделению жидкостей через почки.

Что касается количества, в котором должна быть прибавляема соль в корм скоту, то, как выходит из вышесказанного, в этом отношении невозможно установить положительные цифровые данные, так как необходимо сообразоваться с возрастом и работой животного, с климатом, временем года и, наконец, с качеством самого корма. Из химии известно, что в кормах, если они даются соответственно природе наших домашних травоядных животных, содержится всегда около  $\frac{1}{7}$  лота соли в том количестве сена, какое необходимо для поддержания жизни 100 фунтов живого веса. Столько же можно прибавлять еще соли к корму без опасения, что будет много; если прибавлять  $\frac{3}{10}$  лота соли на 100 фунтов живого веса, то это будет уже самою высшею нормою, больше которой давать уже никогда не следует, так как самые богатые солью из кормовых растений, которые мы даем животным, больше не содержат в



себѣ соли. Такая дача соли опредѣляется какъ суточная дача и опредѣлена каждодневной порціей, конечно, не для тѣхъ животныхъ, которыя особенно падки на соль вслѣдствіе того, что давно ея не получали. Если даже и не обращать вниманіе на научныя данныя, а только слѣдить за инстинктомъ животнаго и присмотрѣться, то придешь къ подобнымъ же результатамъ. Я дѣлалъ много наблюденій надъ количествомъ соли, инстинктивно потребляемомъ лошадьми: умѣренно употреблявшаяся въ работу 23-лѣтняя верховая лошадь, вѣсившая 700 фунтовъ, въ теченіе 80-ти дней, потребляла ежедневно ровно по  $\frac{1}{2}$  лота соли. Лошадь, вѣсомъ въ 1200 фунтовъ, долгое время не получавшая соли, потребляла ежедневно 2 лота. При менѣе продолжительномъ опытѣ съ 6-ю лошадьми, лошадь средней величины, содержавшаяся на сѣнѣ и овсѣ и умѣренно работавшая, потребляла инстинктивно, среднимъ числомъ, 3 лота; старыя лошади потребляли несравненно менѣе соли, чѣмъ жеребята и жеребья кобылы. Опыты, произведенныя во Франціи надъ 10-ю эскадронами кавалеріи, не говорятъ собственно въ пользу необходимости давать животнымъ соль, по крайней мѣрѣ не было замѣчено разницы въ способности къ работѣ между лошадьми, получавшими въ кормъ соль и не получавшими ее. У рогатаго скота соль не проявляетъ замѣтнаго вліянія ни на производство молока, ни на ожирѣніе (давали отъ 1 до 7 лотовъ). Овцы инстинктивно принимаютъ ежедневно  $\frac{1}{2}$  лота соли; при дачахъ до 1 лота, у барановъ усиливалась способность къ ожирѣнію. У свиней ежедневное потребленіе до 1 лота соли не вызывало никакой разницы въ способности къ ожирѣнію.

Однакожь, хотя опыты и не доказали, что дача соли влечетъ за собою болѣе или менѣе значительное увеличеніе выгодъ въ скотоводствѣ, все-таки нельзя не признать, что прибавка къ корму соли способствуетъ поддержанію здоровья и приглядности животнаго и, кромѣ того, улучшаетъ качество разныхъ кормовыхъ веществъ. Сельскій хозяинъ не долженъ бояться расходовъ на соль, потому что, если она и не оказываетъ безспорнаго, удобовыразимаго въ цифрахъ, выгоднаго вліянія на организмъ животнаго, все-таки несомнѣнно, что она способствуетъ улучшенію навоза.

Больше сильное дѣйствіе навоза отъ животныхъ, къ пищѣ которыхъ прибавлялась соль, съ избыткомъ вознаграждаетъ затраты на ея покупку.

Нельзя также не замѣтить, что прибавка соли къ корму чрезъ мѣру можетъ имѣть вредныя послѣдствія. Слишкомъ большое количество соли вызываетъ образованіе солянаго раствора, который, если содержитъ болѣе 3 процентовъ соли, останавливаетъ раствореніе нѣкоторыхъ питательныхъ веществъ, тогда какъ  $\frac{1}{10}\%$  соли въ растворѣ воды представляетъ собою хорошее разлагающее средство для многихъ пластическихъ питательныхъ веществъ. Усиленные дачи соли производятъ поносы, раздраженіе кожи, даже сыпи, выкидыши и, наконецъ, исчезновеніе жира. При дачѣ соли болѣе чѣмъ вчетверо противъ сказанной пропорціи, могутъ появиться даже признаки отравленія. Большое количество соли отнимаетъ водянистыя составныя части у крови; кишечный каналъ мѣстами раздражается и приходитъ даже въ воспаленное состояніе; выдѣленіе мочи значительно усиливается; животныя выражаютъ страхъ, безпокойство; появляются судороги, охлажденіе и парализація конечностей и чрезъ 2—3 дня животное умираетъ.

Мѣстныя раздраженія кишечнаго канала влекутъ за собою также боли въ животѣ, кровавый поносъ и рвоту. При вскрытіи, слизистыя оболочки желудка и кишечнаго канала оказываются сильно покрасѣвшими и воспаленными. На сердцѣ замѣчаются нерѣдко кровяныя выотѣнія. Кровь является болѣе свѣтлою, чѣмъ обыкновенно.

*Въ распредѣленіи дачъ соли* поступаютъ въ практикѣ очень различно. Какъ ни естественна, повидимому, ежедневная дача извѣстнаго количества, тѣмъ не менѣе, при нѣкоторыхъ обстоятельствахъ, она не всегда оказывается полезною. Поэтому даютъ соль по большей части 2 или 3 раза въ недѣлю въ порошокъ. Если животныя нѣкоторое время не получаютъ соли, то въ нихъ проявляется сильный къ ней позывъ и они тогда потребляютъ ее съ жадностью и затѣмъ чувствуютъ сильную жажду. Это ведетъ иногда къ тому, что въ тѣ дни, когда животныя получаютъ соль, они кидаются на всякую воду и заболѣваютъ, или вслѣдствіе холодной температуры воды, или же присутст-

вія въ ней гипса или вредныхъ зародышей паразитовъ и т. п. Поэтому очень часто бываетъ заведено въ нѣкоторыхъ овчарняхъ, что въ тѣ дни, когда давали овцамъ соль, ихъ нѣкоторое время не подпускають къ водѣ. Существуютъ, впрочемъ, разные способы даванія животнымъ соли, но все-го лучше, кажется, давать ее въ корму. При дачѣ чистой соли, надобно быть осторожнымъ, чтобы вліяніе ея на желудокъ и кишечный каналъ не обнаружилось слишкомъ сильно. Несмотря на то, этотъ способъ даванія соли наиболѣе употребителенъ, именно, въ овчарняхъ и на скотныхъ дворахъ. Когда соль употребляютъ какъ средство для сохраненія или улучшенія корма, напр. для соленія разныхъ листьевъ или же въ видахъ предупрежденія развитія, или устраненія уже разившихся растительныхъ или животныхъ паразитовъ (напр. на подмокшемъ и заплѣсневѣломъ сѣнѣ или зернѣ), то при скармливаніи подобныхъ кормовъ надо всегда имѣть въ виду, какое количество соли было употреблено для посыпки корма. Когда соль употребляется для сохраненія корма, то жидкость, стекающая съ него, смѣшанная съ другими водяными растворами, далеко не всегда оказывается вредною только потому, что въ ней въ значительномъ количествѣ растворена соль; она вредитъ скорѣе посторонними своими примѣсями. Не одно уже животное погибло отъ того только, что иногда хозяева паивали, напр. свиней, говяжьимъ или рыбьимъ рассоломъ. Въ такихъ случаяхъ надо винить, конечно, никакъ не большое количество соли, заключающееся въ растворѣ, а постороннія примѣси ядовитаго свойства. По всей вѣроятности, отравленіе производится въ такихъ случаяхъ жирными кислотами, которыхъ всегда много въ подобныхъ рассолахъ.

Ради вѣрности распредѣленія времени для дачъ соли, а равно и ради опредѣленности вѣса порцій, разумѣется, все-го лучше класть въ ясли цѣльные куски соли, чтобы животное могло лизать соль, когда хочетъ. Но это, конечно, возможно тамъ, гдѣ есть продажа каменной соли. Гдѣ же трудно доставать такую соль, тамъ нынче начали заготовлять изъ обыкновенной соли лепешки, или караваи, съ примѣсями къ соли разныхъ другихъ веществъ. Въ Австріи напр. къ солянымъ кускамъ прибавляютъ генціаны, дре-

веснаго угля и желѣзнаго купороса. Въ Виртембергѣ прибавляютъ отъ  $\frac{1}{4}$  до  $\frac{1}{2}$ %, по вѣсу соли, угля и желѣзной окиси. Дѣлалась проба и съ прибавками желѣза. Въ гогенгеймской академіи и въ трехъ земледѣльческихъ школахъ оказалось, что если животнымъ предоставить свободный выборъ соли съ разными примѣсями, то они предпочитаютъ смѣсь соли съ углемъ вѣсьмъ другимъ примѣсямъ. Съ точки фізіологіи, или ветеринаріи, противъ прибавки къ соли угля ничего нельзя сказать, напротивъ, въ послѣднее время уголь стали съ успѣхомъ примѣшивать къ корму откармливаемымъ животнымъ.

## САДОВОДСТВО.

### О ПРОБНЫХЪ ФРУКТОВЫХЪ ДЕРЕВЬЯХЪ.

Хотя разведеніе фруктовыхъ деревьевъ у насъ еще не на столько распространилось, какъ это бы желательно и даже необходимо въ видахъ увеличенія народнаго богатства, однако все-таки во многихъ губерніяхъ Россіи можно встрѣтить отличные сорта фруктовъ, и нѣкоторые изъ нихъ даже успѣли получить большую извѣстность за границу. Въ Германіи извѣстно болѣе тысячи сортовъ однихъ яблокъ; всѣ они подробно изслѣдованы, описаны и приведены въ систематическій порядокъ. Очень многіе изъ этихъ сортовъ могутъ быть успѣшно разводимы и у насъ, тѣмъ болѣе, что прививочные черенки можно получать по желѣзной дорогѣ дешево и весьма скоро \*). Сорта эти чрезвычайно какъ различны, отличаются не только по вкусу и формѣ, но и по величинѣ самыхъ плодовъ, по цвѣту ихъ кожицы, времени созрѣванія, росту самыхъ деревъ и, наконецъ, по плодовитости. Спрашивается: какимъ бы родомъ познакомиться съ этими сортами и особенно тѣми, которые всего удобнѣе для нашего климата и мѣстности? Такія свѣдѣнія чрезвычайно какъ важны при устройствѣ садовъ. Покупая прививки, которые вообще у насъ до-

\*) 100 сортовъ прививочныхъ черенковъ отъ извѣстнаго садовода Лукаса можно имѣть за четыре галера.

вольно трудно приобрести, редко обращают внимание на сорта. Покупатели по большей части удовлетворяются только заверениями продавцов, что сорта хорошие. Таким способом много деревцов ежегодно продается из Вязмы и другими крестьянами-садоводами. Но как часто случается при этом ошибаться! Вместо хороших выходят все худые сорта, или одни летние фрукты и т.-п., между тем как ценность сада много зависит от хороших сортов; за такие платят вдвое и даже втрое больше аренды, нежели за сады с худыми сортами. Необходимость познакомиться с нашими сортами фруктов, изучить отечественную помологию сознавали уже многие из наших садоводов и в последнее десятилетие действительно были принимаемы разные к тому меры, особенно со стороны С.-Петербургского Общества садоводства. Результаты, однако, еще не вполне достигнуты. Россия велика; в разных губерниях и разный климат, и различны местные условия. Поэтому в одной губернии один сорт хорошо растет, между тем в другой тот же сорт пропадает. Случается и так, что один и тот же сорт в разных губерниях разводится под разными местными названиями. Некоторые сорта нужны только в молодости и требуют сначала значительной защиты, а после выдерживают хорошо и дают отличные плоды.

В видах акклиматизации следовало бы разводить все сорта в одном саду, наблюдать за деревьями, описывать рост дерева, форму его и свойства плодов; но эта мера чрезвычайно затруднительна. Пришлось бы разводить около тысячи яблонь в одном и том же саду, что отчасти невозможно, да и невыгодно, потому что многие сорта оказались бы затруднительны к разведению. Диль советует разводить фруктовые деревья в кадках или в деревянных ящиках, выращивая их карликовыми и потом наблюдать за их сортами. Советы Дила были приняты в первой половине текущего столетия и таким путем в разных местах разведены были пирамидальные, карликовые деревья. Но от этого помология немного выиграла. Заботь было много, уход затруднителен, между тем как прибыль вышла очень незна-

чительная. Отъ всякаго дерева можно имѣть около десятка яблокъ. Самое выращиваніе деревъ требуетъ много работы, выставка ихъ—большаго мѣста и для сохраненія на зиму—большаго помѣщенія. Разведеніе карликовыхъ деревьевъ въ кадкахъ можно совѣтовать только любителю для разведенія нѣкоторыхъ нѣжныхъ, столовыхъ сортовъ, и все-таки нельзя узнать, переноситъ ли испытываемый сортъ нашъ климатъ или нѣтъ.

Самый вѣрный и удобный способъ ознакомленія съ нашими отечественными сортами—составить полное описаніе ихъ и испытывать многіе изъ заграничныхъ сортовъ. Такой способъ принадлежитъ извѣстному помологу Обердику въ Ганноверѣ. Этотъ извѣстный садоводъ разводилъ въ своемъ небольшомъ саду болѣе тысячи сортовъ и основательно ихъ изучилъ и, что главное, въ не весьма большое время. Способъ Обердика заключается въ томъ, что онъ прививалъ на старыхъ вѣтвяхъ одной яблони около 120 и болѣе сортовъ. Старые деревья, употребляемые для этой цѣли, онъ называетъ *пробными* или *сортowymi деревьями*. Расходы при этомъ способѣ не велики, трудовъ мало, а выгоды очень большія. Если прививать на одномъ деревѣ только сто сортовъ, то потребуется для изслѣдованія тысячи сортовъ только десять старыхъ деревьевъ. Такъ какъ прививаемые черенки на старыхъ вѣтвяхъ уже на третьемъ году даютъ плоды, то и можно познаться въ самомъ скоромъ времени со всѣми этими сортами. Способъ Обердика заслуживаетъ особеннаго вниманія со стороны нашихъ садоводовъ. Помощію этого способа, въ нѣсколько лѣтъ не только всѣ отечественные сорта были бы отчетливо описаны, но было бы изслѣдовано и усвоено для нашего климата множество новыхъ сортовъ. Сверхъ того, болѣе нѣжные сорта, которые нашего климата не выдерживаютъ, какъ, на примѣръ, разные сорта кальвилли, могутъ быть удобно разведены на старыхъ деревьяхъ. Побѣги, получая отъ стараго дерева много питательнаго сока, вырастаютъ крѣпкими и древесина ихъ въ теченіе лѣта вполне вызрѣваетъ, отчего они приобрѣтаютъ способность переносить большіе морозы. То же самое можно сказать относительно позднихъ зимнихъ сортовъ, которые всего

лучше удаются на вѣтвяхъ старыхъ деревьевъ. Всякій садоводъ можетъ этимъ способомъ увеличить доходъ изъ своего сада. Старыя деревья, можетъ быть съ худыми сортами, спустя нѣсколько лѣтъ возобновляются, образуютъ множество новыхъ побѣговъ, на которыхъ является и много плодовъ съ хорошими, болѣе цѣнными сортами. Нѣкоторые садоводы предполагали, что отъ множества сортовъ на одномъ деревѣ не можетъ развиваться всякій сортъ въ настоящемъ своемъ видѣ, почему будто и нельзя изучить всѣ сорта. Опыты Обердика, однако, доказали, что предположеніе это совершенно неосновательно: всякій сортъ на своемъ сукѣ развивается какъ нельзя лучше и сосѣдъ на сосѣда здѣсь не имѣетъ никакого вліянія въ общемъ развитіи. Единственное неудобство при этомъ то, что нельзя изучить форму и ростъ дерева, развивается ли оно пирамидально, или распространяется въ ширину и т.-п., но по болѣе или менѣ сильному росту извѣстнаго сорта можно уже судить довольно вѣрно о ростѣ и формѣ дерева. Еще другой недостатокъ заключается въ томъ, что довольно нѣжные сорта, привитые на старой вѣтви, удобно перезимовываютъ, между тѣмъ когда этотъ самый сортъ разводится прививкою на молодомъ дичкѣ, легко пропадаетъ зимою; значить, не всегда возможно вѣрно судить, выдерживаетъ ли этотъ сортъ въ нашемъ климатѣ или нѣтъ, несмотря на то, что онъ растетъ хорошо на старой вѣтви.

Для сортовыхъ деревьевъ выбираютъ въ саду старыя, 20—30 лѣтнія, по возможности здоровыя деревья. Если дерево болѣзненное, то слѣдуетъ его впередъ вылечить: старую кору съ мхомъ снять, обмывать целокомъ, всю сушь вырѣзать, раны замазать замазкою изъ глины, коровьяго помета, золы и воды; за тѣмъ вокругъ ствола обкопать худую землю, на одну лопату выбросить и замѣнить хорошею компостною землею изъ перегнившихъ сорныхъ травъ, опавшихъ съ деревъ листьевъ, дерна, древесныхъ опилокъ и навозной жижи. Еще лучше, если примѣшивать сюда земли парниковой изъ перегниваго навоза. Выбранное дерево должно имѣть достаточно свѣта. Одно дерево отъ другаго не должно сидѣть ближе десяти

аршинъ. Отъ сѣверныхъ вѣтровъ пробныя деревья должны быть защищены, а къ югу совершенно открыты. На одномъ деревѣ не должно прививать болѣе ста сортовъ, стараясь распредѣлить ихъ по возможности равномернѣе, на болѣе крѣпкихъ и здоровыхъ вѣтвяхъ, и притомъ такъ, чтобы сорта были достаточно отдѣлены другъ отъ друга, по крайней мѣрѣ, на одинъ футъ. Всѣ вѣточки, которыя растутъ крестообразно или перепутаны между собою, должны быть вырѣзаны. Въ способѣ прививки должно соблюдать систему, прививая лѣтніе, ранніе сорта внизу, а зимніе на верху дерева, потому что первые раньше вызрѣваютъ и тѣмъ удобнѣе могутъ быть снимаемы, безъ сбивки зимнихъ сортовъ. Самое лучшее время для прививки—весна. Прививочные черенки должно держать въ ледникѣ; если они сухи, то на нѣсколько часовъ предъ прививкою поставить концами въ воду и прививать не позже конца апрѣля.

Для прививки требуются садовой ножъ, прививочный ножъ, садовая пила, удобная двускатная лѣстница съ плоскими ступеньками, садовая замазка и шерстяныя нити для обвязыванія прививочнаго черенка. Замазку приготовляютъ изъ равныхъ частей воска, смолы и свиного несоленого сала. Воскъ разрѣзаютъ на маленькіе кусочки, растапливаютъ на самомъ легкомъ огнѣ, потомъ прибавляютъ смолы и когда она тоже растопилась, то кладутъ сало. Вскипятивъ раза два массу, вливаютъ ее въ кадушку съ водою и, вынимая, мнутъ мокрыми руками, пока не отдѣлится вся вода. Потомъ готовятъ палочки и завертываютъ въ сѣрую оберточную бумагу, напитанную постнымъ масломъ. Если предполагается прививать сто сортовъ на одной старой яблони, то нельзя прививать всѣ сорта разомъ въ одинъ годъ, но должно прививать только третью часть ихъ, около 30—40 сортовъ ежегодно, такъ, чтобы старое дерево было окончено въ теченіе трехъ лѣтъ. Прививку начинаютъ съ нижнихъ вѣтвей и стараются даже между ними оставить по одной вѣтви непривитыми, которыя прививаютъ уже на слѣдующій годъ. Это необходимо для того, чтобы сокодвигеніе совершалось удобнѣе и прививаемыя вѣтви принимались вѣрнѣе. Само



собою разумѣется, что всякая вѣтвь, или всякій сукъ, на которомъ прививается какой-либо сортъ, долженъ имѣть свой номеръ, на которомъ пишется названіе сорта и номеръ его, подъ которымъ онъ записанъ въ книгѣ садовода. Номера приготовляются изъ липоваго или еловаго дерева, въ видѣ небольшихъ дощечекъ, и окрашиваются съ обѣихъ сторонъ сѣрою масляною краскою; на такихъ дощечкахъ и пишутся названіе сорта и номеръ его. Деревянный номеръ прикрѣпляется на сукѣ тонкой, желѣзной, проволокой и, сверхъ того, составляется еще особый списокъ: какой сортъ находится другъ возлѣ друга, для того, чтобы, въ случаѣ, если проволока номера отломится, все-таки можно было бы узнать, какой сортъ на какой вѣтви находится. Лучшій способъ прививанія — прищепка въ щель, пристановка съ боку или копулировка. Если вѣтвь и прививочный черенокъ одинаковой толщины, то всего удобнѣе копулировка; при этомъ стараться соединять ихъ такъ, чтобы кора съ корою совершенно сошлись. Рану обматываютъ шерстяною ниткою и, сверхъ того, замазываютъ садовою замазкою. Если вѣтвь гораздо толще, чѣмъ прививочный черенокъ, то прививаютъ пристановкою съ бока. Этотъ способъ весьма вѣрно удастся, если только сдѣланы повозможности гладко и ровно, такъ что кора съ корою совершенно сходится, по крайней мѣрѣ по одной сторонѣ и внизу черенка и вѣтви. На болѣе толстыхъ сукахъ необходимо прививать въ щель, причемъ вставляютъ по два черенка и, въ случаѣ, если оба принялись, то одинъ изъ нихъ вырѣзаютъ. Когда черенокъ принялся и начинаетъ развиваться, тогда бандажъ снимаютъ. Всѣ побѣги, выростающіе ниже прививочнаго черенка, должны быть обрѣзаны. На третьемъ году послѣ прививки можно ожидать плодовъ. Пробное дерево чрезвычайно плодородно, даетъ вдвое и втрое болѣе плодовъ, чѣмъ такое старое дерево, а потому слѣдуетъ имѣть тщательный уходъ за сортовымъ деревомъ. Земля около ствола должна быть ежегодно обкапываема, а чрезъ два года разъ удобрена перегнившимъ навозомъ или компостомъ. Старая кора на стволѣ должна быть очищена, а молодая обмазана глиняною замазкою, смѣшанною съ коровьимъ пометомъ и зо-

лою. Зимю должно снимать гнѣзды вредныхъ наѣжко-  
мыхъ, а также обрѣзывать неправильно растущіе побѣги,  
подпирая лѣтомъ тяжелыя вѣтви съ большимъ количе-  
ствомъ плодовъ.

Большими успѣхами изученія сортовъ въ Германіи обя-  
заны немало этому легкому и удобному способу. Обер-  
дикъ, Янъ, Лукасъ и другіе извѣстные садоводы, желая  
познакомиться въ скоромъ времени съ какимъ-либо но-  
вымъ сортомъ, прививаютъ его на вѣтвь старой яблони.  
Этимъ способомъ возможно было бы и у насъ не только  
изучить всѣ наши отечественные сорта, подробно описать  
ихъ и помологію привести въ отличный порядокъ, а глав-  
ное—познакомиться со многими новыми сортами, заслужи-  
вающими у насъ развода.

Горки.

Э. Рого.

6 октября 1868 г.

## ЕСТЕСТВЕННЫЯ НАУКИ.

Фосфорная кислота и фосфаты въ растительныхъ сѣменахъ.—Химиче-  
скій составъ ржаного зерна.—Исслѣдованіе муки съ помощію хлороформа,  
предложенное Раковичемъ.—Признаки свекловицы, указывающіе на отно-  
сительное содержаніе въ ней сахара, по наблюденіямъ Мехэ.—Дѣйствіе  
различныхъ солей калия на урожай свекловицы, картофеля и льна.—Удоб-  
реніе нѣкоторыхъ огородныхъ растений калийными солями.—Происхожденіе  
чилийской селитры.—Способъ безвреднаго употребленія lupinovýchъ зеренъ  
въ кормъ лошадямъ.—Почему такса на говядину должна сообразоваться  
съ ея качествомъ.

При воздѣлываніи хлѣбныхъ растений всего замѣтнѣе  
истощается въ почвѣ запасъ фосфорной кислоты, которая  
идетъ преимущественно на образованіе сѣмянъ. Въ послед-  
нихъ, по мнѣнію Кальверта, большая часть фосфорной ки-  
слоты, или фосфатовъ, соединена съ органическимъ веществ-  
вомъ только механически, подобно соли въ кускѣ льнянаго  
полотна, намоченнаго соляною водою. А именно, онъ на-  
шелъ въ водѣ, въ которой пролежали нѣкоторое время  
хлопчатобумажныя нити, большое количество магnezии и  
фосфорной кислоты. (Извѣстно, что хлопчатая бумага при-  
готавливается изъ волосковъ, покрывающихъ сѣмена хлоп-

чатника растенія, принадлежащаго къ роду *Gossypium*). Считая, однако, это обстоятельство дѣломъ случая, Кальвертъ выписалъ себѣ отъ одной изъ извѣстнѣйшихъ фирмъ въ Ливерпулѣ семь пробъ сыраго хлопка, происходившихъ изъ различныхъ мѣстностей. Предъ испытаніемъ ихъ расчесали въ прядильнѣ самымъ тщательнымъ образомъ; затѣмъ 100 граммъ каждой пробы промывали въ перегнанной водѣ, пока не исчезли и послѣдніе слѣды минеральнаго вещества, растворы выпарили и прокалили съ прибавкою небольшого количества соды и селитры. Съ помощію уранія опредѣлено количество фосфорной кислоты. Во 100 граммахъ хлопка оказалось фосфорнокислой окиси уранія 0,027 — 0,055. Въ золь обработаннаго такимъ образомъ хлопка находились только слѣды фосфорной кислоты. Также при раздавливаніи сѣмянъ хлопчатника Кальверту удалось, съ помощію воды, извлечь фосфорную кислоту. Присутствіе фосфорной кислоты и магnezіи возможно было доказать и въ теплой перегнанной водѣ, которою перемывали перемолотыя ржаныя зерна, стручки зеленыхъ бобовъ и даже въ водѣ, въ которой пролежали двои сутокъ грецкіе и обыкновенные орѣхи. О количествѣ же фосфорной кислоты и магnezіи въ различныхъ сѣменахъ, притомъ въ разныя эпохи ихъ развитія, Кальвертъ намѣренъ сообщить въ скоромъ времени.

— Въ прошломъ году было сообщено въ «Трудахъ» о химическомъ изслѣдованіи ржанаго зерна Ритгаузенемъ; въ настоящее время имъ обнародованы полные результаты этихъ анализовъ. Изъ нихъ видно, что, кромѣ протеиновыхъ веществъ, въ ржаномъ зернѣ заключается растворимая въ винномъ спиртѣ камедь, которая была получена въ видѣ совершенно безцвѣтнаго, объемистаго, рыхлаго вещества. Мелко истолченная она даетъ съ водою не совсѣмъ ясный, густожидкій растворъ, превращается при кипяченіи съ сѣрною кислотой въ сахаръ, отклоняющій поляризованный свѣтъ вправо, и по своимъ остальнымъ химическимъ свойствамъ и реакціямъ такъ сходна съ т. н. растительною слизью, что можно было бы ей также присвоить это названіе. По химическому составу она соответствуетъ формулѣ  $C_6 H_{10} O_5$ . Эту камедь Ритгаузенъ называетъ слизистою

камедью; она мало имѣетъ сходства съ тѣломъ, назван-  
нымъ Биброю «ржаной слизью»; послѣдняя, вѣроятно, не  
составляла особеннаго вещества, но смѣсь съ протеиновы-  
ми соединеніями. Въ эфирномъ экстрактѣ ржанаго зерна,  
въ которомъ должны были содержаться жиры, Ритгаузенъ  
нашелъ олеинъ; его можно было отдѣлить отъ твердыхъ  
жировъ. Изъ этого же твердаго остатка онъ выдѣлилъ, съ  
помощію различныхъ реактивовъ, безцвѣтное вещество,  
кристаллизующееся въ блестящихъ, прозрачныхъ листахъ.  
Оно сказалося, по своимъ реакціямъ, холестериномъ, ко-  
торый Ритгаузенъ нашелъ прежде и въ пшеничномъ зернѣ.  
Присутствіе холестерина въ растеніяхъ до тѣхъ поръ не  
было извѣстно; полагали, что онъ находится исключительно  
въ животномъ организмѣ, гдѣ онъ встрѣчается, какъ од-  
на изъ нормальныхъ составныхъ частей желчи, крови и  
мозга. Кромѣ того, между жирами ржанаго зерна найденъ  
Ритгаузеномъ также пальмитинъ и онъ предполагаетъ су-  
ществованіе въ зернѣ еще нѣкоторыхъ другихъ жировъ,  
которыхъ случайно не могъ изслѣдовать. Ритгаузенъ под-  
тверждаетъ и наблюденіе Бибры, что въ чистомъ, свѣжемъ  
состояніи ржаной жиръ имѣетъ особенный запахъ, свой-  
ственный хлѣбнымъ сѣменамъ или свѣжему мучному тѣсту.  
Впрочемъ, общее количество жировъ въ ржаномъ зернѣ  
очень незначительно. Скользкость тѣста, приготовленнаго  
изъ ржаной муки, Ритгаузенъ приписываетъ названной  
камеди. Кромѣ того, эта камедь, вѣроятно, не мало содѣй-  
ствуетъ клейкости приготовленнаго изъ ржаной муки клей-  
стера.

— Достоинно полнаго вниманія употребленіе хлороформа  
для испытанія доброкачественности муки, предложенное  
Раковичемъ. Съ помощію хлороформа возможно различать  
разные сорта другъ отъ друга, отдѣлить содержащуюся  
въ мукѣ (10 — 25 процентовъ) сырость, неорганическія  
примѣси, т.-е. землю, песокъ, гипсъ и т. д., и узнать при-  
сутствіе рожковъ. Распознаваніе основывается на отноше-  
ніи удѣльнаго вѣса, существующаго между хлороформомъ  
и частицами муки. Если насыпать муки въ цилиндръ, на-  
полненный хлороформомъ, то отруби рѣзко отдѣляются отъ  
мелкой муки, подымаясь вверхъ и занимая пространство,

которое легко опредѣлить по начерченному на цилиндрѣ градуснику. Еще легче отдѣляются: песокъ, частицы земли—вообще всѣ минеральныя вещества и образуютъ на днѣ этого сосуда осадокъ, котораго вышину точно также можно опредѣлить по градусамъ цилиндра. Частицы же чистой муки плаваютъ въ самомъ хлороформѣ и осаждаются только, если уменьшить его удѣльный вѣсъ посредствомъ разбавленія 95° алкоголемъ. Чѣмъ сырѣе мука или чѣмъ меньше ея удѣльный вѣсъ, тѣмъ больше приходится прибавлять алкоголя, и наоборотъ; слѣдовательно можно судить о степени сырости по количеству прибавляемаго алкоголя. При этомъ легко узнать присутствіе рожковъ въ томъ случаѣ, если въ мукѣ встрѣчаются черноватые примѣси. Такимъ же образомъ возможно опредѣлять, съ помощію хлороформа, содержаніе алкоголя въ водкѣ, винѣ, ликёрѣ, пивѣ, сидрѣ и т. д. А именно, вслѣдствіе химическаго сродства хлороформа съ алкоголемъ, удается отдѣлить алкоголь отъ воды, причемъ другія экстрактивные вещества остаются въ водѣ растворенными; образуются два явственныхъ слоя: нижній, состоящій изъ хлороформа съ алкоголемъ, верхній съ остальными составными частями жидкости, растворенными въ водѣ.

— Изъ сообщенія, сдѣланнаго парижской академіи наукъ Мехэ (Mehais), оказывается, что возможно по однимъ наружнымъ признакамъ свекловицы судить о содержаніи въ ней сахара. По наблюденіямъ Мехэ, каждая свекловица показываетъ двѣ противоположныя, болѣе или менѣе глубокия, продольныя бороздки, изъ которыхъ вырастаютъ почти всѣ ея корешки. У однихъ свекловичъ эти корешки очень тонки и многочисленны (т. н. волосяные или волокнистые корни), у другихъ они достигаютъ толщины въ нѣсколько миллиметровъ и до одного сантиметра. Первую свекловицу можно назвать волокнистою, другую—корневою. Обѣ разновидности очень различны по своему содержанію сахара. Рѣдковолокнистая свекловица богаче сахаромъ, чѣмъ корневая; а при сравненіи большаго числа свекловичъ одного происхожденія между собою, разница весьма значительная. Такъ при изслѣдованіи 300 свекловичъ оказалось 162 волокнистыхъ съ 11,3 проц. сахара (сред-

нимъ числомъ) и 138 корневыхъ съ 15,08 проц. Наружная форма, какъ казалось, тоже имѣетъ вліяніе на содержаніе сахара, хотя и въ меньшей степени. Между свекловицами одного и того же сорта, имѣющія выпуклую форму соответствуютъ наименьшему содержанію сахара, тогда какъ все-го богаче сахаромъ тѣ свекловицы, которыя около середины вогнуты и согнуты. Последнія принадлежатъ почти безъ исключенія къ корневымъ и имѣютъ б. ч. толстыя, полныя шейки (т.-е. головки) съ многочисленными пучками листьевъ. Эти двѣ формы можно назвать выпуклою и вогнутою. Приблизительно, средину между ними занимаетъ форма болѣе коническая. Связь между формою и содержаніемъ сахара основана, какъ можно предположить, на томъ, что въ выпуклыхъ свекловицахъ не увеличена масса волокнистой ткани, сравнительно съ другими сортами, и что выпуклость образуется преимущественно на счетъ т. н. клѣточной ткани, въ которой, по изслѣдованіямъ Пайэна, содержится гораздо меньше сахара, но больше солей, нежели въ волокнистой, окружающей пучки сосудовъ. Такое развитіе клѣточной ткани представляютъ свекловицы, быстро выросшія до значительной величины. Напротивъ, свекловицы съ толстыми шейками, многочисленными пучками листьевъ и придаточными корнями, благоприятствующими развитію сосудныхъ тканей, слѣдовательно корневой разновидности, содержатъ гораздо больше сахару и болѣе чистый сокъ, особенно, если приближаются къ выгнутой формѣ. Цвѣтъ, какъ кажется, находится тоже въ известномъ соотношеніи съ содержаніемъ сахара. Между корневыми свекловицами встрѣчаются только бѣлыя съ сѣрою, или слегка зеленою, или слегка розовокрасною шейкою, такъ что желтыя, или красныя, или даже бѣлыя съ красною шейкой обыкновенно бѣдны сахаромъ. Изъ этихъ наблюденій слѣдуетъ, что при выращиваніи самой сахаристой свекловицы необходимо достигнуть разновидности, характеризующейся корневою и вогнутою формою, толстою, полою шейкою и многочисленными пучками листьевъ. Такими признаками въ самомъ дѣлѣ и отличается известная свекловица Вильморена, славящаяся своимъ значительнымъ содержаніемъ сахара. Съ другой стороны, хотя

такая разновидность и даёт въ высокой степени чистый и богатый сахаромъ сокъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ ей свойственны меньшій вѣсъ урожая и болѣе трудная обработка. Это обстоятельство приводитъ Мехэ къ заключенію, что необходимо улучшать свекловицу въ обоихъ направленіяхъ, т.-е. для того, чтобы при наименьшихъ расходахъ произвести съ данной площади наибольшее количество извлекаемаго сахара, необходимо было бы обратить вниманіе на:

- 1) содержаніе въ сокѣ сахара;
- 2) вѣсъ свекловицы, или количество урожая;
- 3) чистоту сока, особенно относительно содержанія соли;
- 4) соотношеніе между волокниною и сокомъ, особенно имѣя въ виду способъ добыванія сока;
- 5) Лѣгкость работы при воздѣлываніи и фабрикаціи.

— Вопросъ о значеніи кали и калиевыхъ солей на культурныя растенія не перестаетъ занимать агрономо-химиковъ. Опыты производятся и во Франціи, и въ Германіи; французскіе опыты, производимые извѣстнымъ Дегереномъ, даютъ результаты не въ пользу кали и его солей, германское — наоборотъ. Остановимся пока на послѣднихъ, а именно на опытахъ Лемана. Онъ производилъ свои опыты съ различными солями калия, въ Тарандтѣ, на тамошней тяжелой почвѣ опытнаго поля. Въ слѣдующей таблицѣ показаны результаты удобренія различными солями калия свекловицы (въ сухое лѣто 1867 года), а также картофеля и льна соотвѣтственно прежнимъ опытамъ.

| Опытъ съ свекловицею. |                                   | Опытъ съ картофелемъ. |                                    | Опытъ со льномъ.    |                                    |
|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------|------------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| Соль калия.           | Больше, протвѣтъ неудобренной, %. | Соль калия.           | Больше, протвѣтъ неудобренного, %. | Соль калия.         | Больше, протвѣтъ неудобренного, %. |
| Хлористый калий . .   | 22,5                              | Селитрокислое кали.   | 154,9                              | Селитрокислое кали. | 28,7                               |
| Селитрокислое кали.   | 19,1                              | Сѣрнокислое . .       | 130,4                              | Углекислое . .      | 16,6                               |
| Сѣрнокислое . .       | 14,9                              | Углекислое . .        | 121,5                              | Сѣрнокислое . .     | 16,4                               |
| Углекислое . .        | 14,0                              | Хлористый калий . .   | 82,9                               | Виннокислое . .     | 14,5                               |
| Виннокислое . .       | 0,4                               | Виннокислое кали. .   | 37,2                               | Хлористый калий .   | 13,7                               |

Эти цифры показываютъ различное вліяніе на успѣшный ростъ растеній кислотъ въ соединеніи съ калиемъ, и приводятъ къ слѣдующимъ заключеніямъ:

1) Изъ неорганическихъ соединеній хлористый калий для свекловицы самая соотвѣтственная форма, а для картофеля и льна наоборотъ.

2) Вліяніе сѣрнокислаго кали во всѣхъ трехъ опытахъ, приблизительно, то же, что углекислаго.

3) Селитрокислое кали, вслѣдствіе своего содержанія азота оказалось для всѣхъ трехъ растеній особенно полезнымъ.

4) Виннокислое кали, какъ органическое соединеніе калия, менѣе способствовало росту растеній, нежели неорганическія его соединенія.

— Удобреніе нѣкоторыхъ растеній сѣрнокислымъ кали увѣнчалось, повидимому, тоже большимъ успѣхомъ. Вердеръ употребилъ его близъ Галле слѣдующимъ образомъ. Сначала удобреніемъ служить одинъ годъ перепрѣлый конскій навозъ; его вывозятъ съ осени и весною задѣлываютъ заступомъ. Второй годъ употребляютъ кали въ количествѣ 12 пуд. на десятину, разсыпая его весною за недѣлю до перекапыванія. Спаржа, удобренная кали, вырастаетъ паразитально сильная и нѣжная, сравнительно съ неудобренной этою солью. Получается, между прочимъ, спаржа, которой 3 стебля вѣсятъ 1 фунтъ. Другой опытъ съ солью калия произведенъ былъ Крюгеромъ и касался огурцовъ. Результаты были тоже удовлетворительные; но оказалось, что для бѣльшаго успѣха слѣдуетъ употреблять этой соли не менѣе двухъ фунтовъ на три квадратныя сажени.

— По мнѣнію Нельнера, чилійская селитра (азотно-кислый натръ) обязана своимъ происхожденіемъ морскимъ водорослямъ. Естественная чилійская селитра всегда содержитъ большія количества іода: это обнаруживаетъ уже запахъ ея и желтоватый цвѣтъ, также и химическій анализъ. Напротивъ, въ соляныхъ залежахъ, образовавшихся изъ морской воды, встрѣчаются въ самыхъ позднихъ и наиболѣе растворимыхъ слояхъ только слѣды іода, слѣдовательно залежи чилійской селитры, встрѣчающіяся около береговъ Южной Америки, не могли произойти изъ одной



морской воды, хотя самые нижніе слои ихъ и состоятъ всегда изъ чистой поваренной соли. Накопленіе морскихъ водорослей въ такомъ огромномъ количествѣ, чтобы могли образоваться извѣстныя залежи селитры, объясняется сильными западными вѣтрами, господствующими около тѣхъ береговъ, и морскими теченіями. Если же въ продолженіе тысячелѣтій эти западные вѣтры появлялись нѣсколько разъ въ видѣ бури и пригоняли съ огромной площади океана большія количества морскихъ водорослей въ чилійскую бездождную гавань, то долженъ былъ образоваться такой поясъ наносныхъ морскихъ водорослей, какой представляютъ залежи селитры. Были ли впоследствии приподняты эти мѣстности вулканическими явленіями, или же отошли морскіе берега — не разрѣшено; но можно съ достовѣрностью принять, что находящаяся въ нижнихъ слояхъ залежей поваренная соль есть испарившаяся морская вода, на которой чрезъ истлѣніе морскихъ водорослей произошли селитряныя залежи. Такъ какъ морскія водоросли содержатъ преимущественно натръ, то произошла натровая селитра, но содержащая все же еще столько калия, сколько содержится его въ морской водѣ и водоросляхъ. Нигдѣ на земномъ шарѣ не сходятся такъ благоприятно условія образованія селитряныхъ залежей изъ морскихъ растеній, какъ около упомянутыхъ береговъ Южной Америки, и потому наврядъ ли гдѣ найдутся еще подобныя залежи натровой селитры.

— По наблюденіямъ Линдгейма, лупины составляютъ безвредный кормъ для лошадей при слѣдующемъ способѣ ихъ подготовленія. Двѣ мѣры лупиновыхъ зеренъ мочатъ 12 часовъ въ 2—2 $\frac{1}{2}$  ведрахъ воды, къ которой прибавлено около  $\frac{1}{3}$  кружки раствора хлористаго кальція; затѣмъ обливаютъ ихъ два раза 2 $\frac{1}{2}$  ведрами кипятка и при этомъ каждый разъ оставляютъ покрытыми 12 часовъ; наконецъ зерна смачиваютъ раза три въ холодной водѣ, пока не исчезнетъ вся горечь. При прибавленіи 1-го гарнца пшеничныхъ отрубей къ 2-мъ гарнцамъ лупинъ, на лошадь, никогда не появлялись припадки колики; напротивъ, очень часто при кормленіи одними дроблеными лупиновыми зернами. Хлористый кальцій легко приготовить самому; для этого смѣшиваютъ соляную кислоту съ избыточнымъ ко-

личествомъ гашеной извести и сливають отстоявшуюся свѣтлую жидкость или пропускають ее чрезъ мѣшокъ.

— Уже изъ прежнихъ опытовъ Лауэса и Жильберта, въ Англіи, оказалось, что при откармливаніи скота постепенно уменьшается въ мясъ содержаніе воды, такъ что 1 фунтъ говядины хорошо откармленного быка содержитъ почти столько же питательныхъ веществъ, сколько 2 фунта неоткармленного. Новѣйшія изслѣдованія это подтвердили. Отсюда вытекаетъ необходимость обращать вниманіе при положеніи полицейской таксы на качество говядины; иначе придется покупателю платить двойную цѣну за фунтъ говядины, а скотоводъ не сочтетъ нужнымъ производить хорошій сортъ, не видя достаточнаго вознагражденія себѣ при продажѣ по безразличной таксѣ.

Ф. Ф. В.

## ЗЕМЛЕДѢЛЬЧЕСКАЯ МЕХАНИКА.

### О ЗЕРНОСУШИЛКѢ ПОЛКОВНИКА КАРПОВИЧА \*).

Обыкновенный способъ сушки хлѣба въ овинахъ, вмѣстѣ съ соломою, представляетъ весьма много неудобствъ, и они хорошо извѣстны всѣмъ сельскимъ хозяевамъ. Этотъ способъ уменьшаетъ цѣнность гуменнаго корма, дорого обходится, соединенъ съ большою опасностью отъ огня. Чтобы избѣжать такихъ неудобствъ, хозяева строили зерносушилки разныхъ системъ; большая часть такихъ зерносушилокъ, однакоже, не оправдала тѣхъ надеждъ, которыя на нихъ возлагали. Сушеный зерномъ хлѣбъ обыкновенно теряетъ цвѣтъ, самая сушка шла неравномѣрно; одни слои хлѣба пригорали, между тѣмъ какъ другіе солодѣли или оставались сырыми. Всѣ жаловались на неуспѣхъ работы; торговые люди, въ свою очередь, тоже выражали свое неудовольствіе и потому сбавляли цѣны на хлѣбъ, сушеный такимъ образомъ, сравнительно съ овиннымъ хлѣбомъ.

\*. Это уже второй благопріятный отзывъ о зерносушилкѣ Карповича въ нынѣшнемъ году. Первый отзывъ изъ Владимірской губерніи г. Рыбина помѣщенъ въ «Трудахъ» т. I, вып. 5, стр. 414.

Конечно, еслибъ можно было всегда молотить хлѣбъ сыромолотомъ, въ сухую погоду, лѣтомъ во время самой уборки, то онъ сохранялъ бы всѣ свои лучшія качества и сушить его не было бы надобности; но осенью погода не всегда бываетъ сухая, притомъ молотьба хлѣба, по дороговизнѣ въ это время рабочихъ, занятыхъ уборкою яровыхъ хлѣбовъ, приходится дорого, особенно въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ разведеніе съ каждымъ годомъ принимаетъ все большіе и большіе размѣры маслячныхъ растений, наприм. подсолнечника. Все это указываетъ на неудобства и невыгоды, которыя постоянно сельскіе хозяева встрѣчали во всѣхъ употребительныхъ до сего времени способахъ молотьбы и сушки хлѣба, т.-е. при превращеніи его въ то состояніе, въ которомъ онъ получаетъ цѣнность и дѣлается предметомъ торговли.

Введеніе въ хозяйствахъ зерносушилки Карповича можетъ, если не совсѣмъ, то отчасти устранить всѣ вышеупомянутыя неудобства. Поэтому, во имя интересовъ сельскихъ хозяевъ, я позволяю себѣ довести до общаго свѣдѣнія результаты дѣйствія этой сушилки, устроенной въ одномъ изъ имѣній Курской губерніи графа Владиміра Петровича Орлова-Давыдова.

Въ книгѣ г. Чернопятава «Руководство къ сушкѣ и храненію хлѣба», а равно и въ журналѣ «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство» за 1867 годъ (въ январской книжкѣ), помѣщено описаніе разныхъ зерносушилокъ, въ томъ числѣ и зерносушилки г. Карповича, а потому, не входя въ ея описаніе, я ограничусь сообщеніемъ тѣхъ выгодъ, которыя ея употребленіе дало уже на практикѣ. Выгода всякой зерносушилки будетъ, по моему мнѣнію, доказана, если а) сушеніе одной четверти хлѣба на зерносушилкѣ обойдется дешевле, чѣмъ сноповая сушка такого же количества хлѣба въ овинахъ вмѣстѣ съ соломою; б) когда ежегодная выгода отъ сушки хлѣба зерномъ такъ велика, что въ теченіе 10 лѣтъ можетъ покрыть затраченный на устройство зерносушилки капиталъ и, кромѣ того, дастъ еще на него ежегодный умѣренный процентъ.

Второе условіе тѣмъ болѣе важно, что относительно его, хозяева чаще всего ошибаются и, увлекаясь пре-

красно устроенною машиною, производящею хорошую работу, они иногда забываютъ, что съ затраченнаго капитала слѣдуетъ получить проценты, а капиталъ долженъ погашаться въ теченіе времени, продолжительность котораго зависитъ отъ прочности постройки машины и т. п. Итакъ

### I. стоимость сушки хлѣба.

Сушка одной четверти хлѣба на сушилкѣ Карповича обходится: топлива требуется въ часъ 1 пудъ сухихъ березовыхъ дровъ, въ сутки 24 пуда. Считая 1 кубическую сажень вѣсомъ 220 пуд. (по лѣснымъ цѣнамъ здѣшней мѣстности) съ доставкою въ 10 р. . . . . 1 р. 9 к.

Для топленья и надзора при сушилкѣ 2 рабочимъ, изъ которыхъ каждый будетъ работать 12 часовъ по 50 коп. . . . . 1 р. —

Для приведенія въ дѣйствіе привода, требующаго чрезвычайно мало силы на такомъ же оснoваніи 2 мальчикамъ и за 2 лошади по 50 коп. 1 р. —

Итого . . . . 3 р. 9 к. с.

Такъ какъ сушилка Карповича успѣваетъ высушивать въ часъ отъ  $2\frac{1}{2}$  до 3 четвертей, то, слѣдовательно, въ сутки она высушиваетъ отъ 60—70 четвертей, а потому стоимость сушки 1 четверти хлѣба обойдется, примѣрно, отъ  $4\frac{1}{2}$  до 5 коп. Поднятіе хлѣба на потолокъ сушилки производится при помощи механическаго устройства, приводимаго въ движеніе тѣмъ же приводомъ, который дѣйствуетъ на барабанъ зерносушилки, слѣдовательно не требуетъ никакой особой ручной работы. Тѣмъ же коннымъ приводомъ и такимъ же путемъ высушенный хлѣбъ отправляется и въ амбаръ, устроенный подъ одной съ сушилкою крышею. Сушка же хлѣба въ обыкновенныхъ овинахъ, принимая въ сравненіе овины съ насадкою до 40 копенъ, которыя принадлежатъ къ числу большихъ, обходится:

Соломы \*) на сушеніе 40 копенъ сноповаго хлѣба употребляется, среднимъ числомъ, до 15

\*) У меня нѣтъ подъ руками данныхъ, сколько именно и на какую сумму требуется дровъ на просушку 40 копенъ, такъ какъ въ здѣшней мѣстности овины топятъ соломою.

|  |                   |
|--|-------------------|
| копень. Считая наименьшую цѣнность ея въ 15 коп., топливо будетъ стоить.                                     | 2 р. 25 к.        |
| Для насадки и выборки изъ овина 40 копень хлѣба рабочимъ—за 6 мужскихъ дней по 25 к. и 3 женскихъ по 15 коп. | 1 р. 95 к.        |
| Одному постоянному сушильщику  | 35 к.             |
| За 2 конныхъ дня для подвозки сноповъ по 50 коп.   | 1 р. —            |
| <b>Всего.</b>  | <b>5 р. 55 к.</b> |

Такъ какъ средній умолотъ отъ 40 копень можно принять (считая по 4 мѣры съ копны) всего 20 четвертей, то овинная сушка каждой четверти обойдется 27<sup>3</sup>/<sub>4</sub> коп., слѣд. сравнительно съ сушкою зерносушилкою Карповича дороже на 22<sup>3</sup>/<sub>4</sub> к. с. Эта разница въ пользу послѣдней тѣмъ значительнѣе, что гуменный кормъ сохраняетъ всю свою питательность, притомъ сберегается много зерна, неизбежно пропадающаго отъ лишней перевозки сноповъ въ овины и оттуда къ молотилкамъ, и, кромѣ того, на сушилкѣ Карповича можно высушивать въ однѣ сутки такое количество хлѣба, какое въ овинахъ едва успѣешь просушить въ 3 дня. Послѣднее обстоятельство даетъ громадное преимущество зерносушилкѣ особенно въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ, вслѣдствіе значительнаго хлѣбопашества и недостатка рабочихъ рукъ, хозяева не успѣваютъ пересушивать свой хлѣбъ на овинахъ и бываютъ вынуждены или молотить сырой хлѣбъ, легко подвергающійся порчѣ, или же оставлять его въ скирдахъ на лѣто и чрезъ то подвергать разнымъ убыткамъ.

## II. процентъ съ затраченнаго капитала и погашеніе его.

Хотя самый снарядъ, на который г. Карповичемъ взята привилегія, стоитъ у г. Вильсона въ Москвѣ только 500 руб., но доставка его на мѣсто, установка, устройство помѣщенія, прикупка къ нему еще разныхъ матеріаловъ и проч.—все это, вмѣстѣ взятое, увеличиваетъ его цѣну значительно.

Сушилка г. Карповича, поставленная въ имѣніи графа В. П. Орлова-Давыдова со всею возможною экономіею,

обошлась 1600 р. вмѣстѣ съ двумя снарядами для подъема хлѣба и амбаромъ для помѣщенія до 300 четвертей зерна. Эта сумма можетъ, конечно, уменьшиться въ мѣстностяхъ, находящихся въ болѣе близкомъ разстояніи отъ Москвы; но едва ли гдѣ-либо стоимость устройства этой зерносушилки будетъ ниже 1300 до 1400 р. Итакъ, если зерносушилка стоитъ 1600 р., то, если считать ежегодно по 5% на капиталъ и отъ 7 до 8% на его погашеніе, нужно, чтобы она давала ежегоднаго дохода по 204 р., что составитъ съ затраченнаго капитала  $12\frac{3}{4}\%$ , которые и слѣдуетъ разложить на все количество пересушиваемаго въ имѣніи зерна, и присоединить къ текущимъ расходамъ за его сушку на зерносушилкѣ. Понятно, чѣмъ хозяйство значительнѣе и чѣмъ болѣе хлѣба представляется возможнымъ просушить на зерносушилкѣ, тѣмъ она будетъ выгоднѣе. Въ экономіи графа В. П. Орлова-Давыдова, гдѣ зерносушилка г. Карповича поставлена въ нынѣшнемъ году, средній ежегодный урожай составляетъ около 2500—3000 четвертей разнаго хлѣба, слѣдовательно на каждую четверть процентовъ на затраченный капиталъ и погашеніе его падетъ около 8 коп. Присчитывая къ этому еще по 5 к. за работу, оказывается, что сушка 1 четверти зерна сказанною зерносушилкою обходится всего отъ 12 до 13 к. с., т.-е. въ половину противъ стоимости однихъ текущихъ расходовъ при сушкѣ хлѣба въ овинахъ, хотя для устройства овина тоже нуженъ капиталъ; а этотъ капиталъ на овинѣ вышеприведенныхъ размѣровъ будетъ едва ли ниже стоимости зерна сушилки г. Карповича.

На основаніи вышеизложенныхъ данныхъ я прихожу къ тому заключенію, что, при заведеніи зерносушилки г. Карповича, представляются слѣдующія выгоды:

а) Дешевизна сушки. Сушеніе 1 четверти на зерносушилкѣ обходится съ процентомъ на затраченный капиталъ 13 коп., въ овинѣ же  $27\frac{3}{4}$  к., безъ расчета стоимости овиновъ.

б) Быстрота работы и независимость отъ погоды.

в) Сохраненіе доброкачественности соломы, теряющей много отъ овиннаго дыма.

д) Возможность во всякое время пересушивать по ка-

кимъ-либо обстоятельствамъ отсырѣвшій хлѣбъ, безъ малѣйшаго уменьшенія его достоинства—условіе, невысказанное при овинной сушкѣ зерна.

Исчисливъ всѣ преимущества зерносушилки г. Карповича и отдавъ должную дань его изобрѣтенію, я не могу въ то же время умолчать о нѣкоторыхъ ея недостаткахъ. Самый существенный ея недостатокъ тотъ, что часть зерна, высушеннаго зерносушилкой, теряетъ всхожесть и потому такой хлѣбъ ненадеженъ на сѣмена. Поэтому хозяева должны готовить сѣменные запасы съ осени сыромолотомъ и имѣть за такимъ зерномъ въ теченіе всего года самый тщательный надзоръ, или же оставлять часть хлѣба до времени сѣва въ снопахъ, сберегая ихъ въ хорошо покрытыхъ скирдахъ, или, лучше, въ сараяхъ; потому, мнѣ кажется, что зерносушилкѣ г. Карповича нуженъ будетъ частый ремонтъ. Трубы, распространяющія теплоту внутри камеры, гдѣ вращается барабанъ, только нѣкоторыя чугунныя, большая же часть ихъ сдѣлана изъ листоваго желѣза. А такъ какъ жаръ въ нихъ очень сильный то прочность такихъ трубъ становится сомнительна.

Опытъ покажетъ, на сколько основательно послѣднее предположеніе; но если бы оно и подтвердилось, все-таки это не уничтожитъ достоинства зерносушилки, а только уменьшитъ нѣсколько достигаемая ею выгоды, и притомъ этотъ недостатокъ—дѣло исправимое.

с. Рождествено

**Робертъ Мазингъ.**

1 сентября 1868 г.

## ТЕХНИЧЕСКІЯ ИЗВѢСТІЯ.

### НОВОСТИ ПО ВІНОКУРЕНІЮ.

Употребленіе сѣрнистой кислоты при винокурениі.—Сохраненіе дрожжей.—Винокурениіе изъ виноградныхъ выжимокъ.—Сообщеніе бочкамъ непроницаемости и предохраненіе спиртныхъ бочекъ отъ усышки и утечки.—Количество потребленія хлѣбнаго вина въ Россіи, сравнительно съ другими государствами.—Новая система ректификаціи спиртныхъ паровъ Бекве и Шампоннуа.—Винокурениіе изъ кукурузы.—Статистика винокуреннаго производства въ Россіи.—Новые способы приготовленія дрожжей и оживленія старыхъ вялыхъ дрожжей.—Производство сухихъ прессованныхъ дрожжей въ Россіи.—Исслѣдованія Дюбрено о главной дѣйствующей сахаротворной составной части солода, обусловливающей превращеніе крахмала въ сахаръ.

*Употребленіе сѣрнистой кислоты при винокурениіи.*  
Ольмюцскіе винокуренные заводчики (въ Моравіи) Флейшманы еще въ 1862 году предложили употреблять при винокурениіи сѣрнистую кислоту, содѣйствующую превращенію въ спиртъ крахмалистыхъ веществъ; кислота эта дѣйствуетъ разрушительно на разныя растительныя вещества, окружающія крахмальныя зернышки въ хлѣбныхъ зернахъ и картофелѣ и уничтожаетъ жирныя масла, находящіяся въ хлѣбныхъ зернахъ, безъ чего эти масла перешли бы въ спиртъ и, подъ названіемъ сивушнаго масла, придали бы ему тотъ непріятный запахъ и вкусъ, которые составляютъ ихъ особенность. Кромѣ того, сѣрнистая кислота препятствуетъ образованію въ заторѣ молочной и уксусной кислотъ, которыя, преимущественно въ жаркое время года, развиваются насчетъ алкооля и часто значительно уменьшаютъ выходъ этого послѣдняго. При употребленіи Флейшманова способа въ винокурениіи, выходъ спирта увеличивается противъ обыкновеннаго веденія производства въ слѣдующей пропорціи:

|  |                |
|--|----------------|
| а) при винокурениіи изъ кукурузы . . . . . | отъ 20% до 24% |
| б) „ „ „ ржи, пшеницы и овса „             | 12% „ 15%      |
| в) „ „ „ картофеля . . . . .               | 10% „ 12%      |

Такіе благопріятные результаты полученія спирта побудили многихъ винокуровъ въ Австріи, Придунайскихъ княжествахъ, Англіи и Сѣверной Америкѣ примѣнить Флейшмановъ способъ къ своему производству. Сѣрнистая ки-



слота, нужная для этого способа, получалась до настоящего времени отъ нагрѣванія въ ретортахъ крѣпкой сѣрной кислоты съ углемъ. Пары сѣрнистой кислоты проводились черезъ свинцовыя трубы въ воду, наливаемую въ заторъ. Въ настоящее время г. *Гатшекѣ*, изъ Пешта (Palatingasse, 19) изобрѣлъ особый аппаратъ для полученія сѣрнистой кислоты, чрезъ сожженіе сѣры при дѣйствіи атмосфернаго воздуха. Аппаратъ этотъ, дающій возможность получать сѣрнистую кислоту много дешевле противъ прежняго, былъ награжденъ медалью на послѣдней парижской выставкѣ. Аппараты г. Гатшека дѣлаются трехъ разныхъ величинъ и стоятъ на мѣстѣ, въ Пештѣ, отъ 105 до 200 рублей. Расчетъ расходованія сѣры для добыванія сѣрнистой кислоты слѣдующій: на 4 пуда кукурузы расходуетъ ся до 14 золотниковъ и на 4 пуда зерноваго хлѣба отъ 7 до 9 золотниковъ сѣры. Газъ сѣрнистой кислоты, получаемый отъ сожженія этого количества сѣры, растворяется въ  $6\frac{1}{2}$ —8 ведрахъ воды. (Dingl. Polyt. jour. 188 и Technologiste № 347).

*Сохраненіе дрожжей.* Для сохраненія дрожжей въ послѣднее время предлагали употреблять глицеринъ, прибавляя его къ жидкимъ дрожжамъ въ количествѣ  $\frac{1}{8}$  по объему, а прессованныя дрожжи обливая глицериномъ и сберегая ихъ въ такомъ видѣ въ сухомъ мѣстѣ. Въ одномъ изъ нѣмецкихъ журналовъ (Vierteljahrschrift für technische Chemie) проф. *Артусъ*, сомнѣваясь въ дѣйствительности дѣйствія глицерина, совѣтуетъ употреблять другой способъ, а именно: смѣшивать промытыя дрожжи съ такимъ количествомъ сахара, чтобы смѣсь эта имѣла видъ густаго сиропа. Въ такомъ видѣ дрожжи могутъ быть сберегаемы въ погребу больше года (Din. Polyt. journ. 187). Опыты сохраненія дрожжей по изложеннымъ способамъ были испытаны на одномъ изъ нашихъ дрожжевыхъ заводовъ, но оказались неудачными; вѣроятно, это зависѣло отъ недостаточной чистоты дрожжей.

*Винокуреніе изъ виноградныхъ выжимокъ.* Устройство большихъ винокуренныхъ заводовъ, имѣющихъ полное приспособленіе всѣхъ нужныхъ для того аппаратовъ, требуетъ значительной суммы денегъ и можетъ быть производимо

лишь съ промышленною цѣлью; между тѣмъ въ странахъ, занимающихся винодѣліемъ, остается всегда матеріаль для винокуренія—виноградныя выжимки. Выжимки эти, безъ приложенія ихъ къ производству спирта, по неимѣнію перегоннаго куба и топлива, отбрасываются въ навозъ и идутъ лишь на удобреніе. Въ нѣкоторыхъ изъ странъ, гдѣ процвѣтаетъ винодѣліе (какъ напр. во Франціи), существуютъ путешествующіе винокуры, перевозящіе съ собою подвижный, дистилляціонный аппаратъ, и выкуривающіе спиртъ изъ виноградныхъ выжимокъ *изъ-пола*, т.-е. что половина перегнаннаго ими спирта отдается имъ въ вознагражденіе. Но если цѣны на спиртъ низкія, то путешествующіе винокуры не занимаютъ такой *изъ-польной* работой и тогда владѣльцу виноградныхъ выжимокъ приходится бросать этотъ продуктъ, не получая отъ него возможной выгоды. Чтобы устранить эти неудобства и дать возможность винодѣльцамъ употреблять съ пользою выжимки, г. Оттъ предположилъ устройство такого винокуренаго заведенія, которое, при малой стоимости, давало бы возможность употреблять топливомъ тѣ же виноградныя выжимки и извлекать выгоды изъ остатковъ золы, полученной отъ ихъ сожженія. Всѣ принадлежности такой винокурни, по г. Отту, должны состоять: а) изъ вмазаннаго въ печь чугунаго пароваго котла, самаго простаго устройства и питаніе котораго водою (наполненіе по мѣрѣ превращенія ея въ паръ) производится весьма упрощеннымъ механизмомъ, въ которомъ указатель уровня воды въ котлѣ сдѣланъ изъ песчаника; б) изъ перегоннаго куба, въ который вставляется металлическая корзина, наполняемая выжимками и держащаяся на подвѣскѣ помощью блока, и в) изъ холодильника.

Виноградныя выжимки накладываются въ металлическую корзину и опускаются въ перегонный кубъ, колпакъ котораго плотно запирается. Входящій паръ нагрѣваетъ выжимки и производитъ перегонку спирта. Когда спиртъ весь извлеченъ изъ выжимокъ, кубъ наполняется водою, корзина съ выжимками опускается въ него и все подвергается снова нагрѣванію. Вода извлекаетъ при этомъ изъ выжимокъ содержащееся въ нихъ винокислотно-кислосое кали,

которое составляет побочный продуктъ производства. Остающіяся за тѣмъ выжимки, по извлеченіи изъ нихъ спирта и калиевой соли, складываются въ кучу и сушатся, а по наступленіи весны изъ нихъ формуютъ кирпичи, наподобіе торфяныхъ, служащіе топливомъ при выгонкѣ спирта на слѣдующую осень, такъ что топливомъ при описанномъ производствѣ служатъ остатки отъ выжимокъ предшествовавшаго года. Отъ топлива этого остается бѣлая зола, содержащая въ изобиліи поташъ, составляющій также побочный продуктъ производства (Technologiste № 342).

*Сообщеніе бочкамъ непроницаемости и предохраненіе спиртныхъ бочекъ отъ усышки и утечки, а) посредствомъ глицерина.* Погружая на нѣсколько минутъ бочки въ горячій глицеринъ, или пропитывая ихъ съ поверхности, при помощи кисти, этимъ веществомъ можно предохранить ихъ вполнѣ отъ высыханія. Обручи на такихъ бочкахъ остаются во все время крѣпкими, а дерево въ свѣжемъ видѣ, несмотря ни на солнце, ни на сухую погоду. Такъ какъ глицеринъ растворимъ и въ спиртѣ, и въ водѣ, то бочки, имъ пропитанныя, можно только употреблять главнымъ образомъ для сохраненія жирныхъ веществъ, нефти, скипидара и др.; особенно же хороши такія бочки для сохраненія коровьяго масла; оно не только не принимаетъ отъ глицерина какого либо непріятнаго вкуса, но еще предохраняется имъ отъ порчи («Зап. Рус. Тех. Общ.» 1868 № 1)

*б) посредствомъ столярнаго клея.* Въ Сѣвероамериканскихъ Соединенныхъ Штатахъ, для сообщенія бочкамъ непроницаемости, употребляютъ уже давно съ большимъ успѣхомъ слѣдующій способъ: въ новую, только что изготовленную бочку помощью трубокъ вводятъ струю горячаго воздуха въ теченіе 24 часовъ, такъ что дерево бочки отъ этой операціи прогрѣвается совершенно и поры его открываются. Всякій столяръ знаетъ, что клей, наведенный на холодную поверхность, склеиваетъ хуже, нежели на горячую. Изъ этого ясны причины недостатковъ при обыкновенной обработкѣ бочекъ клеемъ. Когда бочка та-

кимъ образомъ будетъ совершенно прогрѣта, она помѣщается на особой рамѣ, позволяющей поворачивать ее по всѣмъ направленіямъ; за тѣмъ въ бочку вливаютъ горячій клей такъ, чтобы онъ покрылъ всю ея внутреннюю поверхность. Послѣ сего въ шпунтовое отверстіе бочки вставляется трубка, черезъ которую накачиваютъ въ нея такое количество воздуха, что давленіе доходитъ до 20 фунтовъ на квадрат. дюймъ. Клей отъ этого давленія проникаетъ въ каждую трещину, въ каждый пазъ, даже въ поры дерева, а иногда черезъ поры выходитъ и на вѣшнюю поверхность бочки. Послѣ такой обработки деревянные бочки дѣлаются вполне плотными и непроницаемыми и могутъ служить для храненія спирта, маслъ, терпентиноваго масла и иныхъ летучихъ жидкостей («*Neue Zeitschr. für deutsche Spiritusfabr.*» 1868. № 13).

в) *посредствомъ кожного раствора (кожного клея).* Способъ этотъ, предложенный г. Дюлло, состоитъ въ нижеслѣдующемъ: кожа разрѣзывается на мелкіе кусочки, отваривается въ водѣ, чтобы удалить содержащейся въ ней жиръ и затѣмъ растворяется въ щавелевой кислотѣ. Предъ наведеніемъ кожной эмали бочка высушивается и покрывается тонкимъ слоемъ раствора. По опытамъ, произведеннымъ надъ сохраненіемъ спирта въ боченкахъ, эмалированныхъ кожнымъ растворомъ, сравнительно съ боченками простыми, оказалось, что изъ боченка эмалированного чрезъ двадцать одинъ день храненія убыло 8 золотниковъ, изъ простаго же—15, т.-е. почти вдвое. Этотъ опытъ доказываетъ, что кожный растворъ значительно уменьшаетъ потерю спирта. Впрочемъ полная нерастворимость кожной эмали въ спиртѣ, какъ оказывается, не совсѣмъ справедлива. Спиртъ, взятый изъ боченка эмалированного, хотя и мало, но все-таки содержалъ нѣкоторое количество этой эмали, вслѣдствіе чего мутился, если къ нему прибавлялся амміакъ.

г) *посредствомъ эмали Рамстетта.* Составъ эмали г. Рамстетта неизвѣстенъ, но надо полагать, что она сходна съ вышеописанными. Эмалью этой покрывается внутренность бочекъ, въ коихъ хранятся на заводахъ и въ торговыхъ складахъ спиртъ и хлѣбное вино. Бочки закупо-

риваются герметическими, весьма замысловатыми пробками, изобрѣтенными также г. Рамстеттомъ и предохраняющими бочку отъ разрыва при сильномъ испареніи спирта, сберегая тѣмъ слишкомъ 3% изъ 4% признанной опытомъ утечки и усышки. Эмаль г. Рамстетта имѣетъ нужную растяжимость или эластичность, не въ ущербъ плотности и непроницаемости и стоитъ очень не дорого: на покрытіе сороковой бочки не дороже 40 к., а въ большомъ числѣ бочекъ даже не болѣе 25 к. Московское губернское акцизное управленіе испытывало эмальированныя бочки г. Рамстетта и выдало ему свидѣтельство въ томъ, что въ его бочкахъ средняя усышка въ теченіи 106 дней оказалась въ 0,66% на каждое ведро, а въ бывшихъ рядомъ съ ними простыхъ бочкахъ усышка была до 2,33% на ведро, т.-е. на 1,67% болѣе, чѣмъ въ бочкахъ г. Рамстетта, а также и въ томъ, что эмаль не передала спирту ни особаго цвѣта, ни запаха, ни вкуса. Чтобы судить о важности, какую должна имѣть удовлетворительно дѣйствующая эмаль для интересовъ винокуреннаго дѣла и народной экономіи вообще, нужно замѣтить, что въ Россіи изъ ежегодно выкуриваемаго вина пропадаетъ на усышку и утечку около 3 милліоновъ ведеръ и что, судя по выше приведенному официальному опыту, при помощи способа г. Рамстетта, изъ этого количества можетъ сохраниться ежегодно до 2,150,000 ведеръ, такъ что потеря выразится вмѣсто 3 милліоновъ лишь 850,000 ведеръ («Техн. Сбор.» 1868 г. № 6).

*Количество потребленія хлѣбнаго вина въ Россіи, сравнительно съ другими государствами.* По вычисленіямъ одного финансиста, потребленіе хлѣбнаго вина въ Россіи весьма значительно и превосходитъ потребленіе онаго въ другихъ государствахъ. Принимая за единицу количество потребляемаго въ Россіи вина, потребленіе его въ другихъ государствахъ выразится слѣдующими цифрами:

Въ Россіи 1,000

» Пруссіи 0,654

» Англіи 0,439

» Франціи 0,211

т.-е. что въ Пруссіи потребляется хлѣбнаго вина лишь  $\frac{5}{8}$  того количества, которое потребляется въ Россіи, въ Англіи

немного менѣе  $\frac{1}{2}$ , а во Франціи менѣе  $\frac{1}{4}$  означеннаго количества.

Переводя на деньги потребление хлѣбнаго вина въ Европейской Россіи, елѣдуетъ сказать, что жители ея, по приблизительному вычисленію, расходуютъ ежегодно до 200 милліоновъ рублей на хлѣбное вино, т.-е. почти по 16 руб. на cadaго взрослого изъ мужскаго населенія («Neue Zeitschr. für deutsch. Spiritusfabr., 1868. № 1).

Сообщая эти данныя, добавимъ отъ себя, что если количество потребления хлѣбнаго вина въ Россіи такъ много разнится отъ потребления его въ другихъ государствахъ, то одною изъ главныхъ причинъ такого явленія есть то, что въ другихъ государствахъ развито сильно потребление другихъ крѣпкихъ напитковъ: въ Пруссіи и Англии пива и портера, а во Франціи винограднаго вина, количество потребления которыхъ не вошло, вѣроятно, въ приведенное исчисленіе.

*Новая система ректификаціи спиртныхъ паровъ Бекве и Шампоннуа.* Эта совершенно своеобразная и уже введенная на практикѣ во многихъ мѣстахъ система заключается въ томъ, что охлаждающая вода не дѣйствуетъ на спиртъ обычнымъ порядкомъ, чрезъ стѣнки или вообще металлическія поверхности, а взбрызгивается въ спиртъ прямо, такимъ же точно образомъ, какъ промываются газы. Происходящее отъ этого взбрызгиванія нѣкоторое сгущеніе не только ведетъ къ достиженію желаемой цѣли, но притомъ еще очищаетъ спиртные пары отъ сивуннаго масла и другихъ веществъ, вредящихъ чистотѣ ихъ.

Къ взбрызгиваемой водѣ слѣдуетъ прибавлять такія вещества, которыя химически дѣйствуютъ на удаленіе изъ спирта вредящихъ чистотѣ его маслъ.

Приборомъ для вышолненія ректификаціи по описываемой системѣ служатъ обыкновенныя ректификаціонныя колонны съ нѣкоторыми измѣненіями, вызываемыми своеобразностью системы.

По испытаніи способа Бекве и Шампоннуа, онъ далъ весьма благопріятные результаты, почему аппараты ихъ системы приняты въ употребленіе слѣдующими значительными винокуренными заводами за границею: Кайль и Хей-

мусъ во Франціи, Витукъ въ Брюссель, Макъ-Немсъ въ Нью-Йоркъ и Миллеръ въ Таррагонъ (N. z. f. d. S. 1868. № 10).

*Винокурение изъ кукурузы.* Кукуруза содержитъ въ себѣ, по изслѣдованіямъ Молешотта, до 65 процентовъ крахмала и сахара; одинъ пудъ ея, по теоретическому расчету, даетъ 62,36 градусовъ, а на практикѣ, за вычетомъ 30 % — 43,65 градусовъ безводнаго спирта (считая въ ведрѣ 100°). По богатству выхода изъ нея спирта, она уступаетъ мѣсто лишь одному рису, но много превосходитъ всѣ зерновыя хлѣба, а тѣмъ болѣе картофель. Однако винокурение изъ кукурузы, вслѣдствіе нѣкоторыхъ особенностей ея, еще довольно ограничено. Въ Россіи, напр. въ періодъ винокурения 1866 и 1867 годовъ, кукурузы употреблено только 1,104,000 пудовъ изъ 74 миллионныхъ всѣхъ вообще винокуренныхъ припасовъ. Кукуруза, употребляемая для винокурения, должна быть мелко размолота — это необходимое условіе для полноты превращенія крахмала въ сахаръ, хотя полный размоль кукурузной муки весьма затруднителенъ. Въ заторъ поступаетъ изъ размолы все, проходящее черезъ мелкія и среднія сита. Чтобы устранить образованіе комьевъ, размоль, при постоянномъ размѣшиваніи, постепенно сыплотъ въ заторный чанъ, наполненный тепловатою или холодною водою, за тѣмъ уже въ эту массу пускается струя пара (отработавшій паръ изъ паровой машины) для нагрѣванія ея до 70—74° Р. По приближеніи температуры затора къ 70° Р., масса его становится гуще и гуще; тогда къ ней прибавляется потребное количество воды; по достиженіи же температуры въ 74° Р., массу начинаютъ охлаждать до 56° Р. прибавленіемъ холодной воды и перемѣшиваніемъ; за тѣмъ къ массѣ прибавляется солодъ, предварительно размятый и намоченный; по окончаніи этого заторъ имѣетъ температуру отъ 50 до 52° Р., нужную для сахарообразовательнаго процесса. Черезъ  $\frac{1}{2}$  часа сахарообразованіе оканчивается. Для расхоложиванія затора слѣдуетъ имѣть холодильникъ съ мѣшальнымъ приборомъ, приводимымъ въ движеніе паромъ. Кукурузное сусло слѣдуетъ дѣлать очень

жидко, потому что оно стынетъ скорѣе картофельнаго. Для настоящаго хода броженія оно должно быть спускаемо въ квасильные чаны двумя-тремя градусами выше картофельнаго (т.-е. около 18° Р.). При винокурениі изъ кукурузы слѣдуетъ обращать строгое вниманіе на температуру сусла и на прибавленіе къ нему хорошихъ и сильныхъ (молодыхъ) дрожжей.

При броженіи на поверхности бражки собирается свѣтло-красное масло, которое, если его опять процѣдить, можетъ быть употребляемо какъ для смазки машинъ, такъ и для освѣщенія.

Въ кукурузѣ, по изслѣдованіямъ Мошотта, содержится до 4,7 процентовъ жира, т.-е. болѣе чѣмъ во всѣхъ остальныхъ зерновыхъ хлѣбахъ. Этому значительному содержанию жирныхъ веществъ кукурузная барда обязана своимъ превосходнымъ влияніемъ на молочность коровъ. («Тех. Сб.» 1868. № 27).

*Статистика винокуреннаго производства въ Россіи.* По официальныхъ свѣдѣніямъ за 186<sup>2</sup>/<sub>3</sub>, 186<sup>3</sup>/<sub>4</sub>, 186<sup>4</sup>/<sub>5</sub> и 186<sup>6</sup>/<sub>7</sub>, винокуренные періоды, винокуренное производство представляется цифрами, выраженными въ слѣдующей таблицѣ.

| Время производства винокурения. | Число винокуренныхъ заводовъ. | На производство винокурения употреблено припасовъ. | Количество ведеръ безволнаго спирта. |                           |                              | Проценты перекуря. |
|---------------------------------|-------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------|
|                                 |                               |  | Нормою определеннаго къ выкуркѣ.     | Дѣйствительно выкуренаго. | Перекуреннаго противъ нормы. |                    |
| Въ періодъ 1862—63 г.           | 4047                          | до 78,000,000 п.                                   | 23,262,546                           | 25,001,896                | 1,739,350                    | 7,47               |
| » » 1863—64 »                   | 4245                          | » 90,000,000 »                                     | 24,662,561                           | 27,430,998                | 2,763,437                    | 11,22              |
| » » 1864—65 »                   | 3579                          | » 65,000,000 »                                     | 20,359,433                           | 22,405,572                | 2,046,139                    | 10,05              |
| » » 1866—67 »                   | 3113                          | » 74,000,000 »                                     | 25,127,887                           | 27,512,378                | 2,384,491                    | 9,48               |
| Всего въ 4 періода . . .        | —                             | до 307,000,000 п.                                  | 93,412,427                           | 102,350,844               | 8,938,417                    | 9,55               |

Изъ таблицы этой видно, что въ означенные четыре періода (къ сожалѣнію, мы не имѣемъ цифръ за 186<sup>5</sup>/<sub>6</sub> годъ)



наиболѣе развито было винокурение въ 1863 — 64 году, т.-е. чрезъ годъ послѣ введенія казеннаго акцизнаго управленія; число заводовъ съ 1864 года постепенно уменьшалось, но не уменьшилось самое производство, какъ показываютъ цифры дѣйствительно выкуреннаго количества вина. Въ періодъ 186<sup>6</sup>/<sub>7</sub> года, несмотря на уменьшеніе противъ 186<sup>3</sup>/<sub>4</sub> года въ 1113 заводовъ, количество выкуреннаго вина увеличилось еще противъ этого послѣдняго года на 81,380 ведеръ безводнаго спирта. Этотъ послѣдній фактъ показываетъ, что винокуренные заводы, ставши въ меньшемъ числѣ, увеличили размѣры своихъ дѣйствій, что несомнѣнно сопровождалось введеніемъ на нихъ усовершенствованныхъ аппаратовъ.

Всего же выкурено было въ означенные четыре періода 102,350,844 ведра безводнаго спирта, въ томъ числѣ перекура 8,938,417 ведеръ. Средній процентъ перекура былъ 9,55, т.-е. казна теряла на перекурѣ акцизъ почти со всей десятой части выкуриваемаго вина.

Винокурение производилось изъ слѣдующихъ матеріаловъ: муки ржаной, ячменной, овсяной, пшеничной, гречневой и гороховой, солода сухаго и зеленаго, картофеля, проса, кукурузы, свекловицы и льнянаго сѣмени. Количество употребленнаго въ дѣло каждаго изъ этихъ матеріаловъ, относительно всей суммы употребленныхъ на винокурение припасовъ (принимая эту послѣднюю за сто) въ теченіе означенныхъ выше четырехъ винокуренныхъ періодовъ выражается слѣдующею таблицею. (См. стр. 160).

Цифры этой таблицы показываютъ намъ какое отношеніе имѣли матеріалы, употребляемые на выдѣлку вина къ винокурению извѣстнаго періода. Какъ оказывается, ржаная мука болѣе другихъ матеріаловъ употребляется на винокурение; она занимаетъ между этими матеріалами первое мѣсто и составляетъ собою въ среднемъ выводѣ около  $\frac{3}{4}$  всего количества припасовъ, идущихъ для этой цѣли. Второе мѣсто за нею занимаетъ картофель, составляющій около  $\frac{1}{8}$  части всего количества винокуренныхъ матеріаловъ. Третье мѣсто въ этомъ ряду занимаетъ сухой со-

| Время производства вино-<br>курения.               | КОЛИЧЕСТВО УПОТРЕБЛЕННЫХЪ НА ВИНОКУРЕНИЕ ПРИНАСОВЪ. |           |          |            |            |            |         |            |        |           |              |                   |                                   |           |
|--|---|-----------|----------|------------|------------|------------|---------|------------|--------|-----------|--------------|-------------------|-----------------------------------|-----------|
|  | М у к и.  |           |          |            |            | Солода.    |         | Картофеля. | Проса. | Кукурузы. | Свекловичны. | Льняного сѣ. ени. | Всего употребле-<br>но принасовъ. |           |
|  | Ржаной.   | Ячменной. | Овсяной. | Пшеничной. | Гречневой. | Гороховой. | Сухого. |            |        |           |              |                   |                                   | Зеленаго. |
| Въ періодъ 1862—63 г. . .                          | 72,958  | 2,639     | 3,170    | 0,715      | 0,009      | 0,002      | 4,296   | 0,670      | 12,926 | 1,020     | 1,595        | —                 | —                                 | 100       |
| „ „ 1863—64 „ . . .                                | 62,000  | 3,449     | 5,618    | 0,165      | 0,021      | 0,002      | 4,924   | 0,444      | 20,398 | 1,290     | 1,689        | —                 | —                                 | 100       |
| „ „ 1864—65 „ . . .                                | 75,524  | 1,393     | 1,133    | 1,049      | 0,003      | 0,003      | 7,132   | 0,886      | 10,090 | 0,939     | 1,038        | —                 | —                                 | 100       |
| „ „ 1866—67 „ . . .                                | 77,102  | 0,777     | 1,025    | 0,804      | 0,001      | 0,001      | 7,825   | 1,086      | 9,265  | 0,644     | 1,468        | 0,001             | 0,001                             | 100       |
| Средній выводъ за 4 пе-<br>ріода винокурения . . . | 71,896  | 2,064     | 2,736    | 0,683      | 0,008      | 0,002      | 6,044   | 0,771      | 13,373 | 0,974     | 1,447        | 0,001             | 0,001                             | 100       |

лодь, за тѣмъ идутъ послѣдовательно: мука овсяная, ячменная, кукуруза, просо, зеленый солодь, мука пшеничная, гречневая и гороховая и наконецъ свекловица и льняное сѣмя. Два послѣдніе матеріала употребляются въ самомъ незначительномъ количествѣ.

Замѣчательно, что одинъ и тотъ же матеріаль употребленъ въ описываемые періоды винокуренія въ различныхъ количествахъ, что зависѣло, вѣроятно, отъ большаго или меньшаго его урожая и стоявшихъ на него цѣнъ. Мука ржаная занимала постоянно первое мѣсто между винокуреными матеріалами, хотя количество и ея потребленія колебалось на 15 %; самое большее количество ея потребленія было въ 59,618,000 пуд.; самое меньшее въ 48,573,000 пуд. Мы не знаемъ цифры общаго количества ржи, получаемой ежегодно въ Россіи (въ среднемъ выводѣ), но полагаемъ, что почтенныя цифры ржаной муки, потребляемой на винокуреніе, составляютъ довольно значительную часть ежегоднаго урожая. Потребленіе картофеля, также какъ и ржи, значительно измѣнялось въ различные періоды; но замѣчательно при этомъ, что потребленіе его на винокуреніе идетъ совершенно противоположно потребленію ржи. Въ тотъ годъ, когда рожь шла на винокуреніе въ самомъ меньшемъ количествѣ (въ 186<sup>3</sup>/<sub>4</sub> году) потребленіе картофеля было самое значительное, и наоборотъ при большемъ потребленіи ржи на винокуреніе, картофель употреблялся въ наименьшемъ количествѣ. Это указываетъ на полную зависимость этихъ двухъ самыхъ главныхъ винокуренныхъ матеріаловъ между собою. Количество ежегоднаго потребленія картофеля для винокуренія наибольшее было въ 18,268,000 пуд., наименьшее въ 6,895,000 пуд. Совершенно же такое явленіе, какъ и картофель, представляютъ собою и мука ячменная и овсяная; ихъ потребленіе также, повидимому, зависитъ отъ потребленія ржи и расходуется ихъ болѣе въ то время, когда ржаная мука идетъ на винокуреніе въ наименьшемъ количествѣ, и наоборотъ. Остальные за тѣмъ матеріалы трудно подвести подъ какіе-нибудь точные выводы, количество ихъ потребленія измѣняется безъ всякаго отношенія къ

другимъ винокурненнымъ припасамъ и, должно быть, зависить лишь отъ ихъ урожая и цѣнности.

*Новые способы приготовления дрожжей и оживленія старыхъ вялыхъ дрожжей. Производство сухихъ прессованныхъ дрожжей въ Россіи.* Для производства виннаго броженія матеріаловъ, заключающихъ въ себѣ крахмалъ и сахаръ, могущіе превращаться въ спиртъ, необходимо требуется въ большемъ или меньшемъ количествѣ (смотря по роду матеріала) присутствіе фермента (дрожжей). Въ винокурennomъ производствѣ обыкновенно употребляются или пивныя или прессованныя сухія дрожжи. Но дрожжи эти не всегда могутъ быть получаемы надлежащаго качества по невысокой цѣнѣ, выгодной для производства. Одинъ сахароваренный и винокуренный заводчикъ въ Дюнкирхенѣ (во Франціи) *Дюрень и К<sup>о</sup>* нашелъ возможность получать особеннымъ образомъ дрожжи, удовлетворяющія условіямъ хорошаго качества и недорогой цѣны. Онъ получаетъ ихъ троякимъ образомъ: 1) изъ остатковъ отъ крахмального производства, 2) изъ остатковъ отъ свекловицы, при выдѣлкѣ изъ нея спирта, и 3) изъ пѣны, получаемой при обработкѣ свекловичносахарнаго сиропа.

Всѣ эти три продукта, дающіе дрожжи, можно приобрѣтать повсемѣстно, гдѣ развито одно изъ производствъ, ихъ доставляющихъ, и часто ихъ можно приобрѣтать бесплатно, лишь за цѣну ихъ перевозки. Они также, какъ и старыя дрожжи, могутъ быть весьма легко оживляемы, и по высушкѣ ихъ, при помощи пара или другимъ образомъ, они могутъ очень долго сохраняться при низкой температурѣ, не теряя всѣхъ своихъ качествъ, а также могутъ быть транспортируемы.

Для оживленія же старыхъ, вялыхъ дрожжей и для превращенія ихъ въ быстродѣйствующіе дрожжи по способу, предлагаемому профессоромъ *Артусомъ*, слѣдуетъ на каждыя 100 частей по вѣсу старыхъ дрожжей взять 30 частей крупноизмолотаго зеленого солода, смѣшать съ 60 частями воды, нагрѣтой до 55° R., и оставить въ закрытомъ сосудѣ, поставленномъ въ достаточно теплое мѣсто на 27 часовъ, часто перемѣшивая; за тѣмъ жидкость слѣдуетъ отцѣдить, смѣшать съ хорошими молодыми дрож-

жами, въ количествѣ 3 процентовъ противъ вѣса старыхъ дрожжей, и поставить на 6 часовъ въ достаточно теплое мѣсто, а послѣ сего прибавить къ ней старыя дрожжи. Тогда получаютъ быстро дѣйствующія дрожжи.

Дрожжи, получаемыя по способу *Дюрена и К<sup>о</sup>*, употребляются уже въ теченіе двухъ лѣтъ съ большимъ успѣхомъ на ихъ винокурennomъ заводѣ, работающемъ спиртъ изъ черной патоки (свекловичной мелассы). Броженіе на этомъ заводѣ, также какъ и дистилляція, кончается въ 24 — 28 часовъ времени; продуктъ перегонки получается лучший, чѣмъ при употребленіи обыкновенныхъ пивныхъ дрожжей и съ большимъ выходомъ спирта; расходы же на производство при описываемыхъ дрожжахъ гораздо меньшіе.

Винокурни, производяція вино изъ черной патоки, платятъ за дрожжи отъ 7 до 14 коп. за фунтъ. На обработку же 10 пудовъ этой патоки въ спиртъ требуется, въ среднемъ выводѣ,  $5\frac{1}{2}$  фунтовъ дрожжей; рассчитывая цѣнность ихъ по вышеприведенной платѣ, стоимость ихъ будетъ по самой низшей цѣнѣ (въ 7 коп.)  $38\frac{1}{2}$  коп. На это самое количество, т.-е. 10 пудовъ патоки, потребуется дрожжей *Дюрена и К<sup>о</sup>*. лишь  $1\frac{3}{8}$  фунта по цѣнѣ въ  $4\frac{1}{2}$  коп. за фунтъ, слѣдовательно на сумму  $6\frac{1}{4}$  коп., такъ что отъ переработки лишь 10 пудовъ черной патоки получается сбереженіе въ  $32\frac{1}{4}$  коп., или почти въ  $3\frac{1}{4}$  коп. на каждый пудъ этого матеріала (Din. Pol. J. 188).

Добавимъ къ этой замѣткѣ свѣдѣнія о *русскихъ заводахъ, приготовляющихъ прессованныя дрожжи*. Такіе заводы существуютъ въ настоящее время въ Москвѣ и ея окрестностяхъ въ числѣ четырехъ, подъ слѣдующими фирмами: *Московский дрожжевой заводъ, Мюнхенъ, Адецкаго и кн. Мещерскаго*. Заводы эти могутъ производить до 2500 фунтовъ въ сутки по цѣнѣ отъ 35 до 45 коп. за фунтъ. Въ зимнее время прессованныя дрожжи идутъ въ значительномъ колочествѣ на провинціальныя винокуренныя заводы для усиленія маточныхъ дрожжей и иногда выдерживаютъ хорошо перевозку даже на 1000 верстъ. Годовой оборотъ двухъ изъ названныхъ заводовъ въ 1867 году былъ на сумму до 60,000 рублей.

*Изслѣдованіе Дюбрено о главной дѣйствующей сахо-*

*ротворной составной части солода, обуславливающей превращение крахмала въ сахаръ.* До настоящаго времени предполагали, что употребленіе солода, какъ матеріала, способствующаго превращенію крахмала въ сахаръ, зависитъ отъ образующагося въ немъ азотистаго вещества — *діастаза*. *Діастазъ* образуется при проростаніи зерновыхъ хлѣбовъ, причемъ въ зернахъ, съ пробужденіемъ растительности, обнаруживается сильное химическое измѣненіе. Теперь, какъ оказывается по изслѣдованіямъ Дюбрэнфо, самый *діастазъ* есть только смѣсь различныхъ тѣлъ, между которыми есть особая сахаротворная дѣйствующая часть, которую онъ назвалъ *мальтиномъ*. Результаты, полученные Дюбрэнфо, давая ясное понятіе о настоящей сахаротворной части солода, могутъ вмѣстѣ съ тѣмъ служить руководствомъ рациональному и болѣе выгодному способу его употребленія. На основаніи этихъ указаній становится возможнымъ приготовленіе этой дѣйствующей части (*мальтина*) гораздо болѣе чистою, нежели какъ получался прежде *діастазъ*, и притомъ въ такую легкостью и дешевизною, что приготовленіе и употребленіе *мальтина* возможно въ широкомъ фабричномъ размѣрѣ.

Результаты, къ которымъ пришелъ Дюбрэнфо въ своихъ изслѣдованіяхъ, нижеслѣдующіе:

1) *Мальтинъ* въ наибольшей степени обладаетъ сахаротворною способностью солода, или приготовленнаго изъ него, при низкой температурѣ, настоя. По всѣмъ способамъ, предложеннымъ до настоящаго времени для выдѣленія изъ солода *мальтина*, этотъ послѣдній замѣтно измѣняется и всѣ примененные для разложенія *діастаза* методы дали лишь въ результатъ массу различныхъ продуктовъ (углеводовъ, декстрина и проч.) съ измѣненною въ большей или меньшей степени дѣйствующей частью солода.

2) Содержаніе въ солодѣ *мальтина*, или главной дѣйствующей части, составляетъ, по меньшей мѣрѣ, 1 процентъ; *мальтинъ* можетъ произвести въ заторѣ раствореніе количества крахмала во 100,000 — 200,000 разъ большаго; 1 часть *мальтина* вполне и легко превращаетъ въ сахаръ, по меньшей мѣрѣ, 10,000 вѣсовыхъ частей

крахмала. Эти данныя, какъ оказывается, весьма разнятся отъ тѣхъ, которыя были получены для діастаза, 1 часть котораго превращаетъ въ сахаръ лишь 2000 частей крахмала. Относительно же содержанія въ солодѣ дѣйствующаго сахаротворнаго вещества, до изслѣдованій Дюбрено, существовала еще большая ошибка; прежде полагали, что его въ солодѣ содержится лишь отъ 1-й до 2-хъ тысячныхъ, тогда какъ по Дюбрено содержаніе это равняется 1-му проценту.

На основаніи числовыхъ данныхъ, полученныхъ Дюбрено, оказывается, что 1 часть солода можетъ растворить отъ 10,000 до 20,000 частей крахмала и превратить въ сахаръ 100 частей крахмала по вѣсу.

3) *Мальтинъ* содержитъ въ своемъ составѣ азотъ и принадлежитъ къ группѣ бѣлковыхъ веществъ; онъ сильно отклоняетъ плоскость поляризаціи и значительно измѣняется отъ дѣйствія теплоты и другихъ дѣятелей, превращаясь, повидимому, отъ ихъ вліянія въ вещество нерастворимое въ водѣ и недѣйствующее уже болѣе на крахмалъ. При обнаруженіи мальтина въ разныхъ тѣлахъ, онъ всегда имѣлъ одинъ и тотъ же химическій составъ.

4) *Мальтинъ* осаждается изъ своихъ растворовъ 87—90 процентнымъ алколемъ, равно какъ и дубильною кислотою, съ которою онъ образуетъ постоянное соединеніе (дубильно-кислый мальтинъ), нерастворимое въ водѣ, но сильно дѣйствующее на крахмалъ при возвышенной температурѣ, что даетъ право думать, что это соединеніе при нагреваніи растворяется въ крахмальномъ клейстерѣ.

5) Солодъ содержитъ 1 процентъ *мальтина*, слѣдовательно во 100 разъ больше, чѣмъ сколько его нужно для превращенія въ сахаръ крахмала, въ солодѣ содержащагося. Поэтому изъ солода возможно извлекать значительное количество мальтина, которое обыкновенно при разныхъ производствахъ теряется безъ всякой пользы.

6) Для превращенія въ сахаръ заторовъ изъ хлѣбныхъ зеренъ и другихъ крахмалистыхъ веществъ нужно употребить столько солода, чтобы его было не болѣе  $\frac{1}{100}$  части противъ вѣса, находящагося въ заторѣ крахмала; этотъ солодъ можетъ быть замѣненъ соразмѣрнымъ ему коли-

чествомъ солодоваго настоя, или же извлеченнаго предварительно изъ солода и высушеннаго *мальтина*.

7) На винокуренныхъ заводахъ *мальтинъ* можетъ быть дешево приготовляемъ слѣдующимъ образомъ: солодъ настаивается въ заторномъ чану съ количествомъ воды въ 4 или 5 разъ противъ него большимъ, при температурѣ обыкновенной или не выше 25° Р. Настой этотъ перемѣшивается и, по истеченіи одного часа, отстоявшаяся свѣтлая жидкость сливается. Такое настаиваніе повторяется еще разъ съ такимъ же количествомъ воды, но отстоявшуюся жидкость сливають по прошествіи получаса.

Полученные при этомъ настои *мальтина* помѣщаются въ отдѣльныхъ сосудахъ и въ нихъ уже обрабатываются отварами дубовой коры или другихъ дубильныхъ матеріаловъ. Послѣ надлежащаго отстаиванія осадки выжимаютъ рычажнымъ прессомъ, подвергая ихъ сильному и постепенно возрастающему давленію, точно такъ же какъ отжимаютъ прессованныя дрожжи. По окончаніи отжимки полученный продуктъ сушится при низкой температурѣ. (Ding. Pol. J. 187).

Петербургъ.

10 октября 1868 г.

Л. Верховцовъ.

## ЗЕМЛЕДѢЛЬЧЕСКАЯ КОРРЕСПОНДЕНЦІЯ.

### ЗЕРНОУБОРКА СЪ КОРНЯ.

(Изъ письма въ редактору «Трудовъ».)

Цѣль и назначеніе такой машины, какъ показываетъ самое ея названіе, убирать хлѣбъ прямо съ корня зерномъ. Всякому, и мало знакомому съ земледѣліемъ, извѣстно, сколько отнимаетъ рабочихъ рукъ уборка хлѣба и молотба и съ какими часто сопряжены бываютъ затрудненіями и потерями для хозяйства эти работы, особенно въ степныхъ губерніяхъ, гдѣ не рѣдкость, что хлѣбъ остается небранымъ. Названіе въ народѣ времени жатвы временемъ страднымъ вполне доказываетъ, какъ тяжело достается селянину уборка хлѣба. Заведенныя въ нѣкоторыхъ хозяй-



ствахъ жатвенныя машины, конечно, облегчаютъ уборку хлѣба, но, сравнительно, немного, особенно тамъ, гдѣ хлѣбъ не жнутъ, а косятъ.

Все это навело меня на мысль искать другаго способа уборки хлѣба, а именно, уборки прямо зерномъ съ корня. Послѣ долгихъ разысканій наилучшаго способа, который соотвѣтствовалъ бы цѣли, я, наконецъ, достигъ, повидимому, желаемаго результата, устроивъ такую машину, которая снимаетъ хлѣбъ прямо зерномъ, такъ что требуется только одно отвѣваніе зеренъ отъ мякины, солома же остается на корню и можетъ быть убираема какъ сѣно. Но я долженъ сказать, что моя машина, какъ пробная, устроена плохо, сообразно съ тѣми средствами, какія можно было имѣть въ глухой деревнѣ. Тѣмъ не менѣе, не предаваясь никакому увлеченію, я долгомъ считаю сказать, что и эта пробная машина, несмотря на всѣ ея недостатки и гдѣ нужно въ ней было употребить желѣзо, послѣднее замѣнено деревомъ, убирала хлѣбъ зерномъ удовлетворительно. Опытъ съ этою пробною машиною былъ мною произведенъ въ Бѣжецкомъ уѣздѣ Тверской губ. 8 сентября надъ овсомъ въ селѣ Борисовскомъ, имѣнныи княжны Е. Г. Гагариной, и 19-го того же сентября надъ ячменемъ въ селѣ Зиновьевѣ, принадлежащемъ Николаю Александровичу Арнаутову.

Опытъ надъ овсомъ производился въ присутствіи мировыхъ судей: Владиміра Васильевича Штюрмира и Дмитрія Петровича фонъ-Эдинга, а надъ ячменемъ въ присутствіи Бѣжецкаго предводителя дворянства Модеста Евграфовича Воробьева и другихъ гг. землевладѣльцевъ, а равно мѣстнаго духовенства и крестьянъ. Удача опыта въ селѣ Борисовскомъ расположила мирового судью Д. П. фонъ-Эдинга написать къ владѣльцу с. Зиновьева Н. А. Арнаутову, чтобы онъ оставилъ на корню ячмень для производства опыта надъ машиною. Причина, почему г. фонъ-Эдингъ направилъ меня именно въ это село, хотя оно лежитъ въ 40 верстахъ отъ Борисовскаго, та, что у одного г. Арнаутова въ околоткѣ, вслѣдствіе очень поздняго посѣва, оставался несжатымъ кентскій ячмень, надъ которымъ и была сдѣлана проба моею зерноуборки, въ при-

сутствии сказанных лиц, которые и дали мнѣ свидѣтельство за собственноручною подписью о степени удовлетворительности работы машиною моего изобрѣтенія.

Прилагая при семъ въ подлинникъ какъ свидѣтельства, такъ и сказанное письмо г. фонъ-Эдинга, покорнѣйше прошу не отказать въ заявленіи о моей зерноуборкѣ. А что все сообщаемое мною вѣрно, я просилъ бы напечатать въ «Трудахъ» и относящіеся къ моему изобрѣтенію документы \*).

Въ заключеніе считаю долгомъ разсмотрѣть тѣ выгоды, которыя, какъ мнѣ кажется, проистекаютъ отъ уборки хлѣба зерномъ съ корня.

1) Уборка становится менѣе зависимою отъ погоды. Громадность убытковъ, бывающихъ въ хозяйствахъ въ случаѣ неблагопріятной погоды во время уборки, извѣстна каждому.

2) Устраняется потеря зерна, неизбежная при нынѣшнихъ способахъ уборки, вслѣдствіе обсыпки хлѣба какъ во время жатья или косьбы, такъ равно и при перевозкѣ сноповъ; причѣмъ нужно взять во вниманіе, что хозяйство теряетъ всегда лучшія зерна. Кромѣ того, нельзя не принять во вниманіе еще потери отъ животныхъ, птицъ и мышей во время выстойки сноповъ въ полѣ и во время храненія ихъ въ скирдахъ или сараяхъ.

3) Большое сбереженіе рабочихъ рукъ, въ лѣтнюю и осеннюю пору. На уборку зерна требуется на 1 десятину  $\frac{1}{2}$  пѣшаго и  $\frac{1}{2}$  коннаго, кромѣ уборки соломы.

4) При уборкѣ хлѣба зерномъ солома избѣгаетъ сушки въ овинахъ, а потому должна быть съѣдобнѣе скоту.

5) Сказанною машиною можно убирать прямо съ корня сѣмена тимоеевки и другихъ подобныхъ травъ.

---

\* Эти документы, кромѣ письма г. Эдинга къ г. Арнауту, помѣщены ниже и были сообщены редакціи въ оригиналѣ. Письмо же г. Эдинга мы сочли печатать излишнимъ, такъ какъ его содержаніе есть тотъ же отзывъ о машинѣ изобрѣтателя. Прибавимъ къ этому, что изобрѣтатель, г. Влащенко, окончивъ курсъ въ горьгорѣцкомъ земледѣльческомъ училищѣ, назадъ тому около 8 лѣтъ, и съ того времени специально занимался въ разныхъ мѣстахъ земледѣіемъ. Въ настоящее время онъ прибылъ въ Петербургъ, чтобы устроить машину въ болѣе усовершенствованномъ видѣ и потомъ представить ее для производства опытовъ въ В. Э. Общество.

6) Сбереженіе топлива, такъ какъ при зерноуборкѣ хлѣбъ будетъ сушиться въ зерносушилкахъ.

7) Избѣжаніе пожаровъ, случающихся очень часто при сушкѣ въ овинахъ.

8) Уменьшеніе инвентаря въ постройкѣ овиновъ, сараевъ молотильныхъ и машинъ.

9) Скорое и прямое полученіе хлѣба зерномъ даетъ возможность отправлять хлѣбъ къ мѣстамъ сбыта ранѣе, чѣмъ теперь. Это важно въ отношеніи торговомъ, а также въ отношеніи обезпеченія продовольствія странъ, въ случаѣ мѣстнаго неурожая; для хозяйства же скорость уборки хлѣба полезна еще тѣмъ, что капиталъ можетъ возвращаться въ болѣе короткое время.

**Андрей Власенко.**

### О Т З Ы В Ъ

г. Эдингъ о зерноуборкѣ г. Власенко.

Я, нижеподписавшійся, симъ удостоверяю, что 15 сентября сего 1868 года, въ моемъ присутствіи, въ полѣ села Борисовскаго, зерноуборка съ корня, изобрѣтенная Андреемъ Романовичемъ Власенко, оказала нежданно хорошій результатъ. Наконецъ и во время работы шелъ дождь, овесъ былъ наклонившійся—зерна были почти все собраны машиной. Работавшая машина, какъ видно, сдѣлана на скорую руку—неотчетливо; гдѣ долженъ быть металлъ, тамъ дерево; барабанъ съ тонкими билами, въ виду того, что это только проектъ будущей столько желанной зерноуборки. Полагаю, что, при всей неотчетливости видѣнной мною машины, она бы не оставила ни одного зерна, если бы имѣла гребень только металлическій. Если зерноуборка будетъ работать только такъ, какъ видѣнная мною, то увѣренъ, что каждый землевладелецъ и, слѣдовательно, крестьянинъ будетъ обогащенъ сборомъ хлѣба, такъ какъ при уборкѣ этою машиною зерно не теряется на землѣ; кромѣ того, машина предоставляетъ выигрышь времени и много другихъ выгодъ.

Тверской губерніи, Бѣжецкаго уѣзда владѣлецъ сельца Малиновца, **Дмитрій Петровъ Эдингъ.**

### СВИДѢТЕЛЬСТВО

о той же машинѣ.

Мы, нижеподписавшіеся, свидѣтельствуемъ, что 19-го сентября 1868 года, въ сѣль Зиновьевъ, въ усадьбѣ Николая Александровича Арнаутова, производилось испытаніе пробной машины, изобрѣтенной ученымъ управителемъ Андреемъ Романовичемъ Власенко, подъ названіемъ зерноуборки съ корня. Работа машины была испытана на кентскомъ ячменѣ не вполне дозрѣломъ и весьма рѣдкомъ, и вскорѣ послѣ дождя. Машина была съ деревянными, весьма рѣдко поставленными, зубьями, но проба доказала, что, при устройствѣ машины съ желѣзными зубьями, можно быть вполне увѣреннымъ въ ея точной работѣ по назначенію, и признаемъ введеніе и развитіе этой машины вполне полезнымъ и пригоднымъ даже для крестьянскихъ хозяйствъ.

Предводитель дворянства бѣжецкій помѣщикъ **Воробьевъ**.  
 Бѣжецкіе помѣщики: **Ив. Мельницкій, Ал. Ранцевъ, Н. Чаплинъ, Н. Ресинъ, А. Суворовъ, И. Арнаутовъ**.

(Далѣе слѣдуютъ подписи двухъ священниковъ, инженера и землевладѣльца Эммануила Греймана, ротмистра Василія Попова и 12 подписей крестьянъ).

### ОБЪЯВЛЕНІЕ.

ПОДПИСКА НА 1869 ГОДЪ.

«ПЕТЕРБУРГСКАЯ ГАЗЕТА»,

ПОЛИТИЧЕСКАЯ И ЛИТЕРАТУРНАЯ,

ВЫХОДИТЬ ПОВОСКРЕСЕНЬЯМЪ, ВТОРНИКАМЪ, ЧЕТВЕРГАМЪ И СУББОТАМЪ,

ПОДЪ РЕДАКЦІЮ И. А. АРСЕНЬЕВА.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА.

на годъ.

на полгода.

|                                     |      |            |
|-------------------------------------|------|------------|
| безъ доставки и пересылки.          | 4 р. | 2 р. 50 к. |
| съ доставкою въ Петербурги.         | 5 „  | 3 „        |
| съ пересылкою во всѣ города Россіи. | 7 „  | 4 „        |

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ:

въ Главной Конторѣ редакціи, на Невскомъ проспектѣ въ домѣ Лѣсникова, надъ Милютинными лавками, въ газетныхъ экспедиціяхъ С.-Петербургскаго и Московскаго почтамтовъ. Иногородные подписчики благоволятъ обращаться прямо: въ С.-Петербургъ, въ редакцію «Петербургской Газеты».

ДВИЖЕНИЕ ЦѢНЪ НА ХОЗЯЙСТВЕННЫЯ ПРОИЗВЕДЕНІЯ  
съ 1-го по 15-е октября.

*С.-Петербургъ.* Съ рожью тихо, наличная 8 р. 50 к.; *пшеница* крѣпче: отъ 9 р. 50 к. до 10 р. 50 к.; съ *овсомъ* очень крѣпко: наличный, всесомъ въ 6 п. отъ 5 р. 40 к. до 6 р. и запасовъ нѣтъ. На май есть покупатели по 5 р. 15 к.; съ *сѣменемъ* льнянымъ безъ перемьны: наличное отъ 11 р. 50 к. до 12 р. 50 к.; *пенька* наличная почти вся продана по 36 и 37 р.; *конопляное масло* наличное отъ 3 р. 47 до 3 р. 55 к.; *подсолнечное* за наличныя деньги по 5 р. пудъ; *сало* жел. свѣч. отъ 54 р. 50 к. до 55 р. Въ лабазахъ со всеми хлѣбными товарами крѣпко, а съ мукою ржаной и крупною гречневою въ особенности. Цѣны стояли слѣдующія: *мука ржаная* отъ 8 р. 50 к. до 9 р., *обдирная* отъ 10 р. 50 к. до 11 р.; свѣной въ продажѣ нѣтъ; запасъ ея вышелъ скоро, по случаю большаго требованія въ Ригу, чего прежде не бывало; *крупя гречневая* отъ 9 р. 50 к. до 10 р. 50 к.; *горохъ* отъ 9 до 13 р., смотря по сорту; *овесъ* отъ 5 р. 20 к. до 5 р. 75 к. за четверть. *Мука крупчатая* отъ 10 р. 50 коп. до 13 р. мѣшокъ.

*Рыбинскъ.* Наличныхъ хлѣбовъ очень мало; цѣны въ твердомъ настроеніи: *рожь* съ кулемъ отъ 6 р. 80—85 к.; *мука ржаная* отъ 6 р. 70 к. до 7 р.; *овесъ* въ 6 п. отъ 3 р. 25 к. до 3 р. 50 коп.; *крупя гречневая* отъ 6 р. 50 к. до 7 р. 50 к.; *пшеница* крупная самарская и хвалынская за наличныя деньги отъ 10 р. 50 к. до 11 р. 25 к. Саксонки и русской пшеницы на продажу вовсе нѣтъ.

*Москва.* На Болотной площади цѣны хлѣбному товару были слѣдующія: *мука ржаная* отъ 80 до 90 к. пудъ; *мука крупчатая* отъ 9 до 11 р. мѣшокъ; *рожь* отъ 5 р. 90 к. до 6 р. 30 к. куль; *овесъ* отъ 4 до 5 р.; *ячмень* отъ 6 до 6 р. 75 к. четв. на баркахъ; *мука ржаная* отъ 7 до 8 р. 50 к. куль; *овесъ* отъ 4 до 5 р.; *крупя гречневая* отъ 7 до 9 р., смотря по качеству; *мука крупчатая* отъ 9 до 11 р. мѣшокъ. На московской станціи рязанской желѣзной дороги *пшеница* отъ 10 до 12 р. за куль въ 8 мѣвръ; *рожь* отъ 5 р. 75 к. до 6 р. 50 к. за такой же куль; *мука ржаная* отъ 6 р. 50 к. до 8 р. за куль въ 9 пудъ; *овесъ* отъ 4 до 5 р. 50 к., смотря по качеству, за четв.; *конопляное сѣмя* отъ 6 р. 70 к. до 7 р.; *льняное сѣмя* 2 р. пудъ; *шерсть* шанская мытая отъ 26 до 27 р. 50 к.; *пригонная* отъ 14 до 19 р.; *грязная* отъ 7 р. 50 к. до 8 р. 50 к. *Сѣно* продавалось отъ 35 до 40 к.; *соломы* возъ отъ 2 р. 25 к. до 3 р. 50 к. *Дрова березовыя* швырковыя отъ 8 р. 75 к. до 9 р. 25 к.; *слосыя* отъ 5 до 5 р. 60 коп.

*Меленки, Владимірской губ.* Привозъ хлѣбовъ на базаръ увеличился. Цѣны стоятъ слѣдующія: *мука ржаная* отъ 65 до 70

коп. пуд.; *крупя гречневая* отъ 7 р. 50 к. до 8 р. 25 к. четв.; *овесъ* отъ 2 р. 50 к. до 3 р.; *сѣмя льняное* отъ 7 до 8 р. Урожай его очень хорошъ и каждый день бываетъ на базаръ до 500 четвертей; гречиху позднихъ посѣвовъ побилъ морозъ.

*Нижній Новгородъ.* Цѣны на хлѣба въ твердомъ настроеніи. *Мука ржаная* отъ 5 р. 50 к. до 6 р. 60 к.; *рожь* отъ 5 р. 50 коп. до 5 р. 75 к.; *овесъ* въ 6 п. отъ 3 р. 30 к. до 3 р. 40 к.; *крупя гречневая* 6 р. 50 к.; *ядрица* 7 р.; *пшено* отъ 7 р. 50 к. до 8 р. 50 к.; *пшеница русская* отъ 7 р. 50 к. до 8 р. 30 коп.; *переродъ екатериненштадтскій* 10 р. 30 к.

*Вологда.* Привозъ хлѣбовъ очень малъ. Цѣна *ржи* отъ 83 до 86 к. пудъ; *муки ржаной* отъ 1 до 1 р. 5 к. п.; *льняное сѣмени* 1 р. 30 к., *овса* отъ 66 до 69 к. за пудъ и цѣна постоянно возвышается.

*Екатеринбургъ.* *Мука ржаная* 70 к.; *овесъ* 50 к. пудъ; *мука крупчатая* отъ 4 р. 50 к. до 5 р. 50 к. за мѣшокъ; *сало сырецъ* отъ 2 р. 40 к. до 2 р. 70 к.; топленое 4 р. Дороги очень дурны: затрудняютъ подвозы.

*Тюмень.* По случаю хорошаго урожая, цѣны ниже прошлогоднихъ. *Мука ржаная* за пудъ 57 к., *пшеничная* 65 к., *крупчатая* отъ 6 р. 50 к. до 9 р., смотря по сорту, за мѣшокъ въ 5 п. *Овесъ* за кадъ въ 4 пудовки 1 р. 50 к.; *дрова березовыя* за возъ 45 к.; *сосновыя* 40 к.

*Казань.* Привозъ хлѣбовъ новаго урожая малъ. Цѣны умеренныя. *Мука ржаная* 43 и 44 к. пудъ; *овесъ* отъ 43 до 46 к. п.

*Суджа, Курской губ.* Цѣна *пшеницы* отъ 7 р. 50 к. до 8 р. четв.; *ржи* отъ 52 до 55 к. пудъ; но ожидаютъ, что съ началомъ винокурения еще поднимется; *овесъ* покупали по 43 и 45 коп., *гречиху* по 45 к. за мѣру. По случаю дождей, которые шли почти безъ промежутка съ половины сентября и прекратились только послѣ первыхъ чиселъ октября, порядочное количество этого хлѣба останется въ поляхъ. *Подсолнечникъ* покупали отъ 70 до 80 к. пудъ. Цѣна огородныхъ овощей низкая: сотня капусты стоитъ 60 к.; ожидаютъ большихъ запросовъ на нее для рабочихъ курской и харьковской желѣзныхъ дорогъ и тогда цѣна неминуемо возвысится.

*Борисоглбскъ, Тамбовской губ.* *Пшеницу* покупаютъ съ возовъ для перемола отъ 3 р. 85 к. до 4 р. 50 к.; *рожь* для винокурень отъ 3 до 3 р. 20 к. за четв.; *льняное сѣмя* отъ 6 р. 50 к. до 7 р.; *мука крупчатая* отъ 4 р. 50 к. до 6 р. 25 коп. за мѣшокъ; *овесъ* отъ 1 р. 60 к. до 1 р. 70 к.

*Моршанскъ.* Рынокъ начинаетъ оживляться; привозъ хлѣбовъ очень увеличился, иногородные купцы начали подвѣзжать для закупки хлѣбовъ къ будущей навигаціи. Цѣны держатся въ крѣпкомъ настроеніи: *пшеница русская* отъ 5 р. 50 к. до 6 р. 50 к.; *мука ржаная* отъ 5 до 5 р. 50 к.; *рожь* отъ 4 до 4 р. 70 к.; *гречиха* отъ 2 р. 70 к. до 3 р. 40 к.; *крупя гречневая* отъ 5 до

5 р. 50 к.; ядрица 6 р. 30 к.; пшено отъ 6 р. 80 к. до 8 р. 80 коп.; горохъ отъ 3 р. 50 к. до 6 р., смотря по сорту; сѣмя льняное отъ 6 р. 50 к. до 7 р. 75 к. и его везуть много; овесъ отъ 2 р. 20 к. до 2 р. 60 к. четверть. Тяжеловѣснаго въ привозъ нѣтъ.

*Козловъ*, Тамбовской губ. Рожь стала дороже: платятъ отъ 4 р. 50 к. до 4 р. 75 к. четв.; сѣмя льняное продолжаютъ спрашивать и покупать по цѣнѣ отъ 7 р. 25 к. до 7 р. 75 к. Съ саломъ крѣпко; покупали по 46 р. берковецъ.

*Орель*. Рожь 5 р. 50 к.; овесъ доходить до 4 р. четв.; конопляное сѣмя ссыпали по 3 р. 50 к. Хотя урожай конопли не хуже прошлогодняго, но конопляное масло дешевле 2 р. 80 к. и 3 руб. купить нельзя.

*Миценскъ*. Рожь 5 р. 10 к.; овесъ отъ 3 до 3 р. 50 к.; льняное сѣмя отъ 7 до 7 р. 90 к.; конопляное сѣмя 4 р.; пенька наличная чистая почти вся продана по цѣнѣ отъ 27 р. 50 к. до 28 р. 50 к. берковецъ. Купили на май для Петербурга.

*Воронежъ*. На рожь цѣны тверже; платили отъ 3 р. 80 к. до 4 р. и привозы ея малы; съ овсомъ тоже твердо: съ досыпкою до 6 п. покупали за 2 р. 50 к. На прочіе хлѣба спроса незамѣтно; сѣмя льняное къ Ростову продолжаютъ покупать за 7 и 7 р. 50 к. четв.; съ саломъ были покупки по 45 р. берковецъ и покупателей довольно.

*Саратовъ*. Погода стояла переменная; дороги неудовлетворительны и отъ того привозъ хлѣбовъ на саратовскую пристань менѣе средняго. Цѣны состояли: мука ржаная въ сыпку отъ 50 до 54 к. пудъ; овесъ отъ 1 р. 80 к. до 2 р. 20 к.; ячмень отъ 1 р. 80 к. до 2 р. 35 в. за четверть.

*Ростовъ-на-Дону*. Отпускная торговля находилась въ слѣдующемъ положеніи: за пшеницу прошлаго урожая давали 6 р. 50 коп.; вслѣдствіе такой низкой цѣны, наносящей убытокъ продавцамъ, пшеница оставлена безъ продажи. За нынѣшняго урожая пшеницу платили отъ 8 р. 20 к. до 8 р. 80 к., смотря по количеству содержащейся въ ней ржи; нѣсколько партій донской гарновки дошло даже до 9 р. 20 к. четв.; за рожь платили на равнѣ съ ячменемъ отъ 5 р. 30 к. до 5 р. 40 к.; сѣмя льняное покупали по 11 р. за четверть.

*Одесса*. Дешевы изъ Англіи не переставали приносить извѣстія о неблагопріятномъ положеніи хлѣбныхъ цѣнъ; только и спрашивалась одна кукуруза. Последнія же дешевы изъ Марсели отмѣчали легкое улучшеніе рынка, вслѣдствіе требованій изъ Испаніи. Въ Одессѣ хлѣбныя цѣны мало измѣнились. Привозъ сухимъ путемъ оживляется; воды же въ Давестръ по прежнему мало. Пшеница продавалась отъ 10 до 11 р. 45 к. четв.; рожь поднялась въ цѣнѣ вслѣдствіе мѣстнаго спроса и дошла до 8 руб.; овесъ 5 р.; ячмень 5 р. 75 к.; сѣмя льняное отъ 12 р. 50 коп. до 12 р. 87 к. Цѣна салу повысилась до 5 р. 25 к. по слу-

чаю спроса на него изъ Англій; шерсть тонкая мытая продавалась отъ 15 до 20 р. пудъ, смотря по качеству.

*Рига.* На хлѣбъ и конопляное сѣмя спроса не было. На льняное сѣмя посявное цѣны упали; сдѣлано по 10 р. за четв.; сольномъ тоже тихо, кронъ 50 р. берк.; пенька рижская чистая 42 р., тонкая 43 р. берк.; съ коноплянымъ масломъ живые; продали по 35 р. 50 к. за берковецъ.

Въ это же время иностранные хлѣбные рынки были въ слѣдующемъ положеніи:

*Лондонъ.* Вслѣдствіе влажной погоды, вновь намолоченные образцы пшеницы нѣсколько пострадали и цѣны понизились, среднимъ числомъ, на одинъ шиллингъ. Низшіе сорты англійской и иностранной пшеницы по вѣсу уже дешевле солодового ячменя и, безъ сомнѣнія, будутъ въ большомъ количествѣ употреблены на кормъ животнымъ. Отпускъ пшеницы изъ Соединенныхъ Штатовъ въ Англію увеличился; и если недостатокъ въ деньгахъ продлится въ Америкѣ, то нужно ожидать оттуда болѣе значительнаго привоза, чѣмъ какой предполагался прежде. *Кукуруза*, несмотря на сильный подвозъ и очень большія запорожки на будущую весну, поднялась въ цѣнѣ. На *сальномъ* рынкѣ состоялось очень много дѣлъ, и это оживленіе лондонскаго рынка оказало вліяніе и на торговлю саломъ въ Петербургѣ, гдѣ платили по 55 р. за сало нынѣшняго года.

*Гулъ.* Привезено сѣмени льнянаго немалое количество, въ томъ числѣ изъ Кропштадта, Таганрога, Николаева и Мариуполя. Настроеніе рынка въ пользу покупателей и обороты ограниченные, потому что маслобойни снабжены хорошо. Съ льнянымъ масломъ твердо; льняныя жемьги въ усиленномъ спросѣ по полнымъ цѣнамъ. Запасы сильно истощились.

*Амстердамъ.* Несмотря на старанія въ Парижѣ и Берлинѣ подизить цѣны на хлѣбъ, это дѣйствіе не находитъ себѣ поддержки. Въ Парижѣ въ покупателяхъ недостатка нѣтъ, а тамошній запасъ пшеницы незначителенъ. На югѣ Франціи цѣны удерживаются твердо по случаю потребности для Испаніи. Въ Англій, по официальнымъ извѣстіямъ, сильное уменьшеніе туземной пшеницы, а ранѣе мая Америка и сѣверъ Россіи не могутъ объять значительныхъ подвозовъ.

*Гамбургъ.* Спекуляція рожью еще очень слабая; большое требованіе было со стороны Швеціи и появившіеся на продажу петербургскіе грузы ржи постоянно быстро для нея раскупались; теперь же предложенія изъ Петербурга прекратились частію по причинѣ недостатка судовъ, которыя въ виду ожидаемаго въ скоромъ времени ледохода, не рѣшаются болѣе идти въ Петербургъ, но особенно потому, что, вслѣдствіе громаднаго отпуски ржи въ острозскія губерніи, цѣны сильно поднялись и запасы истощились.



## ОГЛАВЛЕНИЕ № 2.

### Сельское хозяйство.

- Стр.
- О природѣ картофеля. По поводу присланныхъ въ редакцію «Трудовъ» картофельныхъ стеблей, давшихъ въ минувшее лѣто по нѣскольку картофелинъ и подъ землю, и поверхъ ея. *А. Савьтцова.* . . . . . 91
- Сельское хозяйство въ Великобритани и Ирланди, по новѣйшимъ статистическимъ свѣдѣніямъ. I. Успѣхи, сдѣланные сельско-хозяйственною промышленностію въ соединенномъ королевствѣ въ текущемъ столѣтіи.—Обстоятельства, обусловливавшія эти успѣхи. — Сравненіе состоянія сельскаго хозяйства въ соединенномъ королевствѣ въ прежнее и настоящее время. — Отдѣльныя вѣтви сельскаго хозяйства: хлѣбопашество: пространство всей обрабатываемой земли, хлѣбныхъ полевовъ, огородныхъ растений. Величина урожаевъ главныхъ родовъ хлѣбныхъ растений. — Среднее годовое потребленіе пшеницы и пшеничной муки. — Среднія цѣны пшеницы, ячменя, овса. — Количество и цѣнность различныхъ родовъ привознаго хлѣба. — Привозъ земледобрильныхъ туковъ. — Вывозъ земледѣльческихъ орудій и снарядовъ. — Льноводство: ленъ мѣстнаго производства. — Ввозъ иностранныхъ льна, пеньки и юта. — Льняное сѣмя и масло. *В. Полева.* . . . . . 97*
- О конопляхъ и ея продуктахъ. (Продолженіе). *М. Пузанова.* . . . . 108

### Скотоводство.

- О значеніи соли для домашнихъ животныхъ. . . . . 122

### Садоводство.

- О пробныхъ фруктовыхъ деревьяхъ. *Э. Рею.* . . . . 130

### Естественныя науки.

Фосфорная кислота и фосфаты въ растительныхъ сѣменахъ. — Химическій составъ ржага зерна. — Изслѣдованіе муки съ помощью хлороформа, предложенное Раковичемъ. — Признаки свекловицы, указывающіе на относительное содержаніе въ ней сахара, по наблюденіямъ Мехэ. — Дѣйствіе различныхъ солей калия на урожай свек-

ловицы, картофеля и льна.—Удобрение некоторых огородных растений калийными солями.— Происхождение чилийской селитры.— Способ безвреднаго употребления lupinových зеренъ въ кормъ лошадамъ.—Почему такса на говядину должна сообразоваться съ ея качествомъ. *Ф. ф. В.* . . . . . 136

### Земледѣльская механика.

О зерносушилкѣ полковника Карповича. *Роберта Мазинга.* . . . . 144

### Техническія извѣстія.

*Новости по винокурению.* Употребление сѣрнистой кислоты при винокурении.— Сохраненіе дрожжей.— Винокурение изъ виноградныхъ выжимокъ.—Сообщеніе бочкамъ непроницаемости и предохраненіе спиртныхъ бочекъ отъ усышки и утечки.—Количество потребленія хлѣбнаго вина въ Россіи, сравнительно съ другими государствами.— Новая система ректификаціи спиртныхъ паровъ Бекве и Шампонуа.—Винокурение изъ кукурузы.—Статистика винокуреннаго производства въ Россіи.— Новые способы приготовленія дрожжей и оживленія старыхъ вялыхъ дрожжей.—Производство сухихъ прессованныхъ дрожжей въ Россіи.—Изслѣдованія Дюбрено о главной дѣйствующей сахаротворной составной части солода, обуславливающей превращеніе крахмала въ сахаръ. *Л. Верховцова.* . . . 150

### Земледѣльская корреспонденція.

Зерноуборка съ корня. (Изъ письма къ редактору «Трудовъ»). *Андрѣя Власенко.* . . . . . 166  
Отзывъ г. Эдингга о зерноуборкѣ г. Власенко. . . . . 169  
Свидѣтельство о той же машинѣ. . . . . 170

### Объявленія.

Объ изданіи «Трудовъ» Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества въ 1869 году. . . . . 89  
Подписка на 1869 годъ. «Петербургской Газеты», политической и литературной. . . . . 170  
ДВИЖЕНІЕ ЦѢНЪ на хозяйственныя произведенія. . . . . 171

Печатать позволяется. С.-Петербургъ, 1 ноября 1868 г.

Секретарь Общества *А. Ходневъ.*