

Р Ѣ Ч Ъ.

P P P P

Р Ъ Ч Ъ,

ПРОИЗНЕСЕННАЯ

ВЪ ТОРЖЕСТВЕННОМЪ СОБРАНИИ

ИМПЕРАТОРСКАГО

Харьковскаго Университета

30 Августа 1847,

ОРДИНАРНЫМЪ ПРОФЕССОРОМЪ, Е. ГОРДЬЕНКОВЫМЪ.



ХАРЬКОВЪ.

ВЪ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ ТИПОГРАФИИ.



1 8 4 7.

Р. Р. Р.

ПРОДВИЖЕНАЯ

32 ТОМЪ СЪСТАВЛЕНАЯ ГОСПОДИН

ИМПЕРАТОРСКАТО

Заключеніе Императорскихъ

30 Августа 1817.

ОЗНАЧЕНИИ ПЛОЩАДОКЪ И ПОДЪЕМНИКА

КАРТА

ОЗНАЧЕНІЕ ПЛОЩАДОКЪ И ПОДЪЕМНИКА

КАРТА

О ФАБРИЧНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВЪ ХАРЬКОВСКОЙ ГУБЕРНИИ ВОООБЩЕ, И
О ПРИГОТОВЛЕНИИ СПИРТНЫХЪ ЖИДКОСТЕЙ
ВЪ ОСОБЕННОСТИ.

Напечатано по опредѣленію Совѣта Университета.

Секретарь Совѣта, Ф. Рогожинъ.

Университетъ имѣетъ обычай, въ этотъ торжественный день, представлять Вамъ, Пп. Пп., отчетъ о дѣйствіяхъ своихъ и происшествіяхъ которыми обозначается его учебный ходъ. Многіе изъ моихъ товарищей, каждый въ свою очередь, имѣли честь быть при этомъ истолкователями важныхъ открытій, сдѣланныхъ въ области наукъ, или объясняли собственныя мнѣнія о разныхъ предметахъ. На меня нынѣ возложена обязанность избрать изъ моего труда нѣчто, достойное просвѣщеннаго вниманія Вашего и любознательности, привлечшей Васъ сюда. Выборъ предмета меня не затрудняетъ: современные намъ ученые сдѣлали множество новыхъ открытій въ цѣломъ кругѣ наукъ, а особенно въ наукѣ природы; даже это изобиліе свѣдѣній, обременяющее память, невольно заставляетъ сомнѣваться

въ пользѣ ихъ, и, кажется, есть достаточная причина спросить: къ чему нужны эти свѣдѣнія и какое изъ нихъ можно сдѣлать употребленіе для блага человѣчества?— Опытъ теперь предпочитаютъ умозрѣнію и цѣнятъ знанія и открытія по тѣмъ выгодамъ, какія онѣ могутъ доставить ремесленнику, купцу, сельскому хозяину, фабриканту и вообще человѣку. Сими свѣдѣніями руководить Естествознаніе, Физика, Химія и Механика.—Этѣ науки, примѣняемыя къ искусствамъ, къ практической жизни, дали особенное направленіе усиліямъ нашего вѣка.

Безъ сомнѣнія, Мм. Гг., Вы любопытны знать, какіе плоды принесло нашему краю распространеніе свѣдѣній и открытій, сдѣланныхъ въ области наукъ техническихъ, или въ какой мѣрѣ развита у насъ фабричная промышленность?—я принимаю на себя смѣлость отвѣчать на этотъ вопросъ, хотя невольно. Но, прежде описанія фабрикъ и заводовъ Харьковской губерніи, слѣдовало бы опредѣлить: нужны ли намъ фабрики, или онѣ мѣшаютъ земледѣлію; означить источники и средства для поддержанія ихъ, въ какой мѣрѣ и какого рода фабричныя заведенія могутъ существовать у насъ съ пользою, въ какихъ обстоятельствахъ находится губернія относительно сбыта своихъ фабричныхъ издѣлій.

Принимая въ соображеніе почву земли и ея количество, географическое положеніе губерніи, торговыя отношенія, никто не усумнится назвать нашъ край, въ промышленномъ отношеніи, земледѣльческимъ и онъ долженъ быть таковъ. Въ странахъ, даже болѣе созрѣвшихъ въ искусствахъ и промыслахъ, болѣе населенныхъ, земледѣліе составляетъ главное занятіе, если только почва земли удобна, или можетъ сдѣлаться плодородною искусственно. Сельское хозяйство должно служить прочною основою народному богатству; прибѣгаютъ къ фабричному искусству тамъ, гдѣ есть излишекъ народонаселенія, или для облегченія сбыта произведеній сельскаго хозяйства, если торговыя отношенія затруднительны.

Разсмотримъ съ этой точки Харьковскую губернію. Въ ней считается земли гражданскаго вѣдомства 4,074,226 десятинъ, въ томъ числѣ пахатной 1,912,159, сѣнокосной 1,299,996 десятинъ. Число жителей обою пола простирается до 1,454,960, изъ которыхъ 720,643 мужскаго и 734,317 женскаго пола; казенныхъ и помѣщичьихъ крестьянъ и вообще принадлежащихъ къ земледѣльческому сословію, 1,387,588; по этимъ числамъ, на 8 человекъ изъ рабочаго класса, приходится только 11 десятинъ, вмѣсто 20, которыя бы они могли обработать, и чтобы занять 1,387,588 жителей

земледѣльческою работою, потребовалось бы 2,775,176 десятинъ. Итакъ, по числу рабочихъ рукъ, у насъ недостаеъ земли 431,508 десятинъ, или, что тоже значить, трудъ 215,754 человекъ должно считать принадлежащимъ хлѣбопашеству. Въ нѣкоторыхъ уѣздахъ пропорція между народонаселеніемъ и количествомъ земли еще мало-значительнѣе. Есть имѣнія помѣщиковъ, гдѣ едва одна десятина приходится на душу, а въ нѣкоторыхъ селеніяхъ казенныхъ крестьянъ и того менѣе.

Приведемъ въ извѣстность доходы сельскаго хозяйства, по крайней мѣрѣ главныхъ статей его.

Въ отчетѣ Губернскаго Правленія показаны слѣдующія количества хлѣба въ истекшее трехлѣтіе:

а) хлѣба въ посѣвъ.

	ознаго.	яроваго.
за 1844 годъ . . .	423,501	633,817
за 1845 — . . .	416,938	633,950
за 1846 — . . .	368,356	577,103

среднее число посѣва 402,936, 614,957 четвертей.

б) снято хлѣба.

	озимаго.	ароваго.
1844 года . . .	1,783,590	2,344,313
1845 — . . .	1,354,378	2,005,746
1846 — . . .	1,115,891	1,807,083

среднимъ числомъ снято 1,417,953 2,052,381 четверт.

Всякому понятно, съ какимъ затрудненіемъ соединено собираніе подобныхъ статистическихъ свѣдѣній, и какъ мало можно полагаться на точность ихъ! Для повѣрки мы обращаемся къ другому средству: опредѣлить итогъ собираемаго хлѣба по количеству земли и по числу народонаселенія. Въ этомъ отношеніи мы считаемъ вѣрными слѣдующія данныя:

1. Губернія, исключая рѣдкіе неурожайные годы, довольствуется собственнымъ хлѣбомъ;
2. Часть ржи, остающаяся за продовольствіемъ, потребляется на винокурняхъ;
3. Часть пшеницы вывозится въ портовые города или въ другія губерніи;

4. Жителей считаютъ, какъ выше сказано, 1,454,960, а пахатной земли 1,912,159 десятинъ.

По системѣ нашего сельскаго хозяйства раздѣляютъ пахатную землю на 3 равныя части: одна часть засѣвается озимымъ, другая яровымъ, а третія остается подъ паромъ. Изъ 1,912,159 десятинъ, предполагая всю землю удобною, 637,386 десятинъ должны находиться подъ озимымъ посѣвомъ, для котораго требуется 637,386 четвертей, въ томъ числѣ 212,462 пшеницы и 424,924 ржи (обыкновенно пшеницы засѣвается вдвое менѣе противъ ржи); для посѣва яроваго хлѣба на такомъ же пространствѣ требуется, полагая 10 четвериковъ на десятину, всего 1,434,118 четвертей.

Предположимъ урожай посредственнымъ, самъ-треть, тогда соберется хлѣба: озимаго 1,912,159, (пшеницы 637,386 и ржи 1,274,772) и яроваго 2,390,196 четвертей. Весь же урожай долженъ составить 4,302,355 четвертей. Но если урожай будетъ самъ-пять, который можно считать среднимъ; то количество хлѣба должно равняться 7,170,591 четверти.

Сдѣлаемъ другой выводъ по числу жителей и вообще по количеству потребляемаго хлѣба. Если, слѣдуя примѣру Г. Академика Кеппена, положить на человѣка, безъ различія

возраста, съ прокормленіемъ скота, 3 четверти въ годъ, то, для цѣлаго народонаселенія губерніи, потребуется 4,364,880 четвертей, и на посѣвъ хлѣба, судя по количеству земли, 1,434,118 четвертей. Выкуривается пѣннаго вина 2,374,805 вѣдеръ изъ 475,000 четвертей; изъ этого числа половинное количество привозится намъ изъ Курской губерніи; слѣдовательно, потребляется собственнаго хлѣба на винокурняхъ 237,500 четвертей. Къ этому счету надобно прибавить еще, по крайней мѣрѣ, 200,000 четвертей пшеницы, вывозимой изъ губерніи; — тогда количество всего хлѣба должно быть 6,236,498.

Результаты обонхъ исчисленій не очень разнятся между собою; но они еще болѣе сблизятся, если принять, что количество выкуриваемаго вина показано вдвое менѣ противъ настоящаго (производители вина неохотно объявляютъ истинные итоги), и въ такомъ случаѣ, число 6,473,998 четвертей надобно считать болѣе вѣрнымъ. Исключая изъ него посѣвъ 1,434,118 четвертей, остается всей прибыли хлѣба 5,039,880. Въ этомъ числѣ, принимая пропорцію между озимымъ и яровымъ хлѣбомъ, судя по посѣву, какъ 4:5 и между пшеницею и рожью, какъ 1:2, будетъ яроваго хлѣба 2,799,933 и озимаго 2,239,947 четвертей, (746,649 пшеницы и 1,493,298 ржи).

Разница въ цѣнѣ хлѣба бываетъ весьма значительная, смотря по мѣстности, времени года и урожаю; такъ, на примѣръ: въ Сумскомъ уѣздѣ продается рожь 60 коп. сер., овесъ 80 коп., ячмень 48 коп. сереб. за четверть; въ Изюмскомъ уѣздѣ, въ то же время, продается рожь 1 руб. 50 коп., пшеница 3 руб. 50, овесъ 1 руб. 50 коп., ячмень 2 рубли. Время года и состояніе дорогъ дѣлають почти такую же разницу въ цѣнѣ хлѣба. При оцѣнкѣ годовичнаго урожая, я имѣлъ въ виду справочныя цѣны по всѣмъ уѣздамъ за 1844, 1845 и 1846 годы, которые кажутся наиболѣе удобными для вывода средней цѣны, и эта цѣна будетъ на пшеницу 2 руб. 75 коп., на рожь 1 руб. 13 коп., и яровой хлѣбъ вообще—1 руб. 19 коп. сереб. По этимъ даннымъ можно оцѣнить весь доходъ губерніи съ собираемаго хлѣба, за исключеніемъ посѣва, слѣдующимъ образомъ:

яроваго	2,799,933	чет.	по 1 р. 19 к.	—	3,331,920	р. 27 к.
пшеницы	746,649		по 2 р. 75 к.	—	2,053,284	р. 75 к.
ржи . .	1,493,298		по 1 р. 13 к.	—	1,687,426	р. 74 к.

И того 7,072,631 р. 76 к. с.

Скотоводство доставляетъ весьма значительный доходъ нашему краю, особенно выгодно разведеніе тонкошерстныхъ

овецъ. Въ губерніи разведена черкасская, голландская и швейцарская породы рогатаго скота; есть нѣсколько породныхъ конскихъ заводовъ; но рабочія лошади малосильны и низкой цѣны.

2 Въ отчетѣ Губернскаго Правленія значится:

	За 1844 годъ	за 1845.
лошадей	142,503	155,503
рогатаго скота. . . .	577,514	546,898
овецъ простыхъ . . .	536,694	591,210
— тонкошер.	326,080	342,606
свиней	832,264	703,308

Можно считать навѣрно, что тонкошерстыхъ овецъ имѣется вдвое болѣе *. 2

Оцѣнимъ доходъ отъ скотоводства и назначимъ цѣну лошади 30 руб. сереб., рогатому скоту 14 руб. сереб. за

* По свѣдѣніямъ о ярмаркахъ извѣстно, что привозится въ Харьковъ шерсти на продажу до 140,000 пуд. Правда, что сюда привозятъ шерсть также изъ соседнихъ губерній; но если и половину шерсти считать принадлежащую Харьковской губерніи, то овцеводство ея, судя по количеству шерсти, должно простираться до 900,000 тонкошерстыхъ овецъ; при томъ же много шерсти продается у помѣщиковъ на мѣстѣ.

штуку, овецъ простой $1\frac{1}{2}$ руб., овецъ тонкошерстой 3 руб. серебромъ.

155,500 лошадей по 30 руб. сереб.	4,665,000
547,000 рог. ск. по 14 руб. сереб.	7,658,000
592,000 овецъ прос. $1\frac{1}{2}$ руб. сереб.	888,000
700,000 овецъ тонкошер. 3 руб. сереб.	2,100,000.

Все скотоводство оцѣняется. . . . 15,311,000 сер

Если предположить что въ этомъ промыслѣ находятъ 25% прибыли, то годичной доходъ цѣлой губерніи отъ скотоводства равняется 3,828,000 руб. Прибавивши къ этой суммѣ доходъ съ хлѣбопашества 7,072,631 руб. получится 10,900,631 руб. сереб. — итогъ дохода губерніи съ двухъ главнѣйшихъ источниковъ сельскаго хозяйства.

Если изъ этого итога вычтемъ 1,525,919 руб. податей, то остается 9,374,712 руб. Раздѣливши эту сумму на число народонаселенія, на одного жителя придется дохода 6 руб. 44 коп. сереб. При составленіи сего расчета, я старался выставять всегда бѣльшія числа; не смотря на это, результатъ его приводить къ заключенію: что доходъ сельскаго хозяйства, предполагая даже, что онъ равномерно

раздѣленъ въ массѣ народа, слишкомъ недостаточенъ для удовлетворенія первѣйшимъ потребностямъ жителей.

Можно согласиться, что цѣны на сельскіе продукты у насъ слишкомъ низки; что онѣ должны непременно возвыситься, при улучшеніи путей сообщенія, при распространеніи торговли, особенно заграничной и умноженіи народонаселенія. — Съ улучшеніемъ системы сельскаго хозяйства увеличится количество продуктовъ, а слѣдовательно, умножится доходъ; наиболѣе можно ожидать увеличеніе прибыли отъ скотоводства, когда введется у насъ травосѣяніе; но, при этомъ же, умножится число жителей на одномъ и томъ же пространствѣ земли, и, слѣдовательно, тогда еще большее число рукъ будетъ оставаться внѣ земледѣльческихъ занятій.

Предоставляя другимъ опредѣлить точнѣе состояніе нашего сельскаго хозяйства, мы повторимъ только тѣ выводы, которые относятся къ нашему предмету, а именно:

1. Губернія имѣетъ земли менѣе, нежели сколько нужно для занятія ея рабочихъ рукъ.

2. Со временемъ, при возрастаніи народонаселенія, число рабочихъ рукъ, непринлежащихъ земледѣлію, еще болѣе умножится.

3. Одно сельское хозяйство, по крайней мѣрѣ, при нынѣшнемъ его состояніи не можетъ довольствовать жителей.

Сельское хозяйство должно быть главнымъ занятіемъ нашего края; но оно еще далеко не достигло у насъ цвѣтущаго состоянія. Его доходы могутъ быть увеличены съ улучшеніемъ работъ земледѣльческихъ и скотоводства, т. е., когда будутъ производить возможно болѣе и въ наилучшемъ видѣ; но умноженіе продуктовъ земледѣльческихъ мало принесетъ пользы, если они не будутъ имѣть надлежащей цѣнности; нужно улучшить и облегчить сбытъ. Троякимъ образомъ можно достигнуть этой цѣли.

1. Лучшимъ устройствомъ путей сообщенія. Состояніе дорогъ бываетъ нерѣдко причиною, что цѣны на хлѣбъ у насъ удваиваются; но производители не пользуются возвышеніемъ цѣны, по причинѣ дороговизны транспорта, или совершенной его невозможности. Съ исправленіемъ дорогъ, съ распространеніемъ рѣчнаго судоходства, хлѣбъ нашъ могъ бы быть доставляемъ въ тѣ края Россіи, гдѣ онъ продается не менѣе 6 руб. сереб. за четверть, или въ портовые города, какъ предметъ внѣшней торговли.

2. Усиленіемъ торговли—сбытъ сельскихъ продуктовъ былъ предметомъ постоянныхъ усилій правительства и частныхъ лицъ; для этой цѣли основаны у насъ компаніи

для продажи шерсти и Коммерческій заемный Банкъ; хлѣбъ довольно высокою цѣною принимается на продовольствіе войска въ уплату недоимки; частныя лица, для сбыта шерсти, вступали въ прямое сношеніе съ заграничными фабрикантами сами, или чрезъ коммиссіонеровъ; но многого еще остается желать.

3. Можно увеличить сбытъ сельскихъ продуктовъ, потребляя ихъ у себя на фабрикахъ;—это было бы легчайшее средство. Распространеніе фабрикъ можетъ имѣть двоякую цѣль у насъ: или какъ поддержка сельскаго хозяйства, чтобы облегчить сбытъ его продуктовъ, при невозможности или затрудненіи отправлять ихъ въ дальнія мануфактурныя губерніи, или—какъ средство занять остающіяся, за агрономическими работами, свободныя руки; и чтобы фабричныя производства были истинно полезны нашему краю, нужно связать ихъ съ сельскимъ хозяйствомъ. Мы предоставимъ другимъ губерніямъ имѣть у себя стекляныя, фарфоровыя, ситцевыя фабрики; намъ нужны винокурни, свекловично-сахарныя, пивоваренныя, селитренныя, салотопенныя, мыловаренныя, клеевыя заводы, фабрики шерстяныхъ издѣлій въ мѣстахъ, тѣсно населенныхъ, и вообще—тѣ фабричныя заведенія, для которыхъ матеріалы мы находимъ въ своемъ хозяйствѣ.

Еще остается упомянуть о нашихъ средствахъ для фабричнаго дѣла. Если выборъ заведенія сдѣланъ приличный мѣстнымъ обстоятельствамъ, фабрикантъ найдетъ здѣсь растительныя и животныя вещества для его работъ въ изобиліи и дешевою цѣною. Есть еще довольно лѣсовъ, множество торфа нетронутого, соломы и даже каменный уголь; требуется только, чтобы предприимчивый человѣкъ усвоилъ себѣ искусство, познакомился съ расчетомъ фабричнымъ и ходомъ торговли. У насъ, большею частію, пріобрѣтается умѣнье собственнымъ опытомъ, часто дорогимъ, или поручаютъ дѣло людямъ мало свѣдущимъ. Эти предпріятія, дѣлаемыя на удачу, безъ знанія дѣла, безъ расчета, имѣютъ еще то вредное послѣдствіе, что приводятъ другихъ къ ложнымъ заключеніямъ на счетъ выгоды техническихъ работъ и отнимаютъ у нихъ смѣлость. У насъ, для лучшаго хода фабрикъ, недостаетъ искусныхъ механиковъ и заведеній механическихъ — недостатокъ, болѣе или менѣе, общій въ цѣлой Россіи. Относительно сбыта фабричныхъ издѣлій, Харьковъ представляетъ много удобства. Онъ имѣетъ три значительныя ярмарки, составляетъ центръ торговли для полуденной Россіи.

Одно немаловажное обстоятельство можетъ, по видимому, препятствовать учрежденію фабрикъ — недостатокъ

капиталовъ; но капиталъ замѣняется у насъ натурою. Въ имѣніяхъ помѣщиковъ есть огромные лѣса, могущіе служить для постройки фабрикъ и поддержанія ихъ; есть рабочія руки и матеріалы, для приведенія фабрикъ въ движеніе. Помѣщику нужно только обзавестись нѣкоторыми машинами и посудою, все прочее найдетъ онъ у себя. На сословіи помѣщиковъ, какъ болѣе образованномъ, болѣе могучемъ, лежитъ обязанность водворять искусства, устроить мануфактурныя заведенія. Со временемъ населенность, распространеніе просвѣщенія, особенно свѣдѣній техническихъ, возродятъ необходимость искать, внѣ сельскаго хозяйства, средствъ къ умноженію богатства и укажутъ дорогу, которой надобно слѣдовать.

Исключая винокуреніе, селитровареніе и приготовленіе свекловичнаго сахара, техническія заведенія Харьковской губерніи недовольно обширны, устроены въ маломъ размѣрѣ, а нѣкоторыя фабричныя работы производятся ремесленнымъ образомъ, напр. приготовленіе холста, дубленіе кожъ, крашеніе шерсти и проч. Изолированная, ремесленная работа, не допускаетъ соревнованія, усовершенствованія и не можетъ быть производима съ экономіею, какая соблюдается на фабрикахъ, снабженныхъ машинами и гдѣ работа производится въ большомъ размѣрѣ; она

имѣеть только ту выгоду, что доставляетъ занятіе и прибыль большому числу рабочихъ людей и преимуществуетъ въ нравственномъ отношеніи. Этѣ ремесленныя работы составляютъ у насъ начатки будущихъ фабрикъ и, по обыкновенному ходу вещей, при умноженіи капиталовъ, распространеніи свѣдѣній и торговыхъ отношеній, изъ нихъ должны составиться фабрики.

Предполагая составить обзоръ фабричной промышленности нашего края, я долженъ коснуться всѣхъ заведеній, въ какомъ бы видѣ онѣ не были, и оцѣнить искусство, указать его недостатки, сдѣлать расчетъ фабрикаціи и, для большей пользы, сообщить также свѣдѣнія о тѣхъ мануфактурныхъ производствахъ, которыя у насъ не имѣются, но могли бы существовать съ выгодною. Краткость времени, назначеннаго мнѣ для этого предпріятія, затрудненія собирать свѣдѣнія о заводахъ, разсѣянныхъ по всей губерніи, заставляютъ меня ограничиться только подробнымъ описаніемъ винокуренія и пивоваренія, въ томъ видѣ, какъ онѣ у насъ существуютъ и какъ должны бы существовать.

О ВІНОКУРЕНІИ.



Искусство готовить хлѣбное вино водворено у насъ Евреями, переселившимися изъ Польши, и долгое время въ Малороссіи Евреи считались, если не единственными, то лучшими мастерами винокурения. Какъ и многія искусства, оно было вначалѣ въ грубомъ состояніи; сусло перегоняли въ казанкахъ или котлахъ, покрытыхъ деревянною крышкою, съ глинянымъ копакомъ; холодильная труба—прямая; подъ неѣ ставили горшокъ; раку называли *видкою*, пѣнное вино *оковиткою* (*aqua vitae*); винокурни же носили названіе *каравановъ*. Все устройство каравановъ могло стоить не болѣе ста рублей; караваны въ такомъ видѣ разумножились по всюду; въ иномъ селѣ считали ихъ дюжинами; на многихъ изъ нихъ готовилась водка въ такомъ количествѣ, что заводчикъ, трудясь цѣлыя сутки, едва могъ угостить своихъ пріятелей. Были, впрочемъ, и обширныя караваны, въ которыхъ считалось до 25 котловъ, съ особою печкою для каждаго котла; изъ одной четверти получали

2—2½ вѣдра слабой водки.—Вначалѣ нынѣшняго столѣтія, сусло перегоняли въ желѣзномъ кубѣ, съ изогнутою холодильною трубкою; для перегонки раки употребляли мѣдный кубъ; оба куба были нагрѣваемы на голомъ огнѣ; на большихъ винокурняхъ дѣлались заторы въ 20 четвертей, и количество получаемого вина доходило до 3 и 4 вѣдеръ съ четверти. Хотя, со введеніемъ кубоваго снаряда, получали болѣе водки, но она имѣла непріятный запахъ и вкусъ сивухи. Около 1820 года система винокуренія счастливо измѣнилась: ввели въ употребленіе паровики и въ первый разъ на заводѣ помѣщика Д. А. Хрущова. Раку выгоняютъ теперь паромъ, пропускаемымъ въ кубъ, наполненный сусломъ. Съ усовершенствованіемъ работъ и снарядовъ, число винокурень уменьшалось, имя караваноеъ исчезло; но размѣръ заводовъ значительно увеличился: на нѣкоторыхъ изъ нихъ затираютъ до 160 четвертей въ сутки; хлѣбное вино готовится лучшаго качества и съ болѣею экономіею и, наконецъ, въ послѣднее время, нашли выгоду въ устройствѣ ректификаторовъ, и уже на 5-ти заводахъ они устроены. Это нововведеніе сдѣластъ ненужнымъ казенный кубъ и доставитъ заводчикамъ выгоду получать крѣпкое вино въ одну перегонку. Чтобы оцѣнить наши заведенія и работу, надобно прежде обратить вниманіе на мѣстныя обстоятельства и условія винокуренія. Здѣсь можно ксати

припомнить замѣчаніе Франклина о землѣпашествѣ въ Соединенныхъ Штатахъ, гдѣ производятъ много хлѣба, не заботясь объ улучшеніи работъ агрономическихъ: «dans tous les pays où les terres sont à bon marché et où la main-d'œuvre est chère, on aime mieux cultiver beaucoup que cultiver bien», намъ тоже можно сказать: мы должны наиболѣе обращать вниманіе на количество, нежели на качество произведенія. Наши заводы приготавливаютъ много, скоро и дешево, — слѣдовательно удовлетворяютъ главнѣйшимъ требованіямъ мѣстной промышленности; — этому вину сообщаются лучшія качества на ликёрныхъ заводахъ.

Вездѣ на винокурняхъ употребляютъ паръ; но не вездѣ одинаковы снаряды и посуда. Каждый почти заводъ имѣетъ нѣкоторыя особыя правила, которыхъ строго и слѣпо придерживается. Для лучшаго описанія, мы разберемъ производство по частямъ:

1. *Приготовленіе затора.* Водка готовится у насъ исключительно изъ ржаной муки, какъ матеріала для этого удобнѣйшаго, судя по системѣ нашего сельскаго хозяйства и дешевѣйшаго.

Заторъ составляютъ обыкновенно слѣдующимъ образомъ: воду нагрѣваютъ паромъ въ заторной кадѣ до 40° R

прибавляютъ туда все количество муки, пропускаютъ вновь паръ и нагрѣваютъ, при безпрерывномъ мѣшаніи и ра-стираніи комковъ, до $50 - 52^{\circ}$ R. Эта мѣра теплоты опредѣляетъ конецъ работы. Заторъ считается готовымъ, когда мука разойдется во всей массѣ жидкости равномерно, и когда заторъ, постоявъ немного въ покоѣ, покажетъ на поверхности буроватую кожицу, которая растрескивается и покрывается изрѣдка пузырьками. Если же заторъ нагрѣтъ выше 52° , онъ тогда дѣлается жидкимъ, скоро стекаетъ съ лопатки и называется перевареннымъ. Готовому затору даютъ остынуть до $13 - 15^{\circ}$, прибавляя къ нему ледъ и мѣшая его въ то время. При составленіи затора на 10-ти четвертей (80 пуд.) берется сперва 180 вѣдеръ (135 пуд.) воды и нагрѣвши до 40° , прибавляютъ означенное количество муки; потомъ, при охлажденіи льдомъ, прибавляется къ затору еще до 75 вѣдеръ воды (56 пуд.) — всего на 10-ти четвертей берется 250 вѣдеръ воды, или, по вѣсу, на 1 часть муки около $2\frac{1}{2}$ частей воды; приготовленіе затора оканчивается въ 5—6 часовъ.

Изъ готоваго затора $\frac{1}{8}$ часть отбирается на дрожжу, которая на другой день должна быть прибавлена къ слѣдующему затору.

2. *Броженіе*: приготовленный заторъ спускаютъ по жолобу въ *бродильныя* или *квасильныя* кади; тамъ онъ заправляется дрожжами;— жидкость скоро переходитъ въ броженіе, покрывается пузырями угольной кислоты; температура ея увеличивается отъ 2 до 5°; на четвертый день броженіе оканчивается: пузыри спадаютъ и жидкость покрывается *шапкою*; стараются всегда замедлить броженіе, и если оно идетъ слишкомъ быстро, то удерживаютъ его, прибавляя немного льда. Выбродившее сусло поступаетъ, для перегонки, въ деревянный кубъ, называемый *рабочимъ*.

Дрожжи дѣлаются двоякаго рода: *черноморскія* приготовляются изъ готоваго затора, который, еще горячій, переливается въ кадку—*дрожжанку*, даютъ ему остынуть и на другія сутки прибавляютъ пивныя дрожжи—броженіе тотчасъ начинается и, часовъ черезъ пять, дрожжи готовы. При слѣдующихъ заторахъ, отдѣляютъ $\frac{1}{8}$ часть на дрожжу и, вмѣсто пивныхъ дрожжей, заправляютъ дрожжами, приготовленными въ предыдущій разъ. *Ящиковыя дрожжи* приготовляются въ ящикахъ подобнымъ же образомъ; но заторъ прибавляется къ дрожжамъ не вдругъ, но мало по малу, по мѣрѣ развивающагося броженія:—эти дрожжи слабы. Между дрожжами черноморскими и ящиковыми находится тоже различіе, какъ между пѣнкою и поддонками (*Ober*—и

Unterhefe); при описаніи пивоваренія, мы подробнѣе упомянемъ объ этомъ.

3. *Перегонка*: она производится паромъ въ кубъ, сдѣланномъ изъ есноваго дерева; кубъ сверху суженъ; въ верхнее дно его вставлены два деревянные колпака, вышиною $2\frac{1}{2}$ аршина, сверху расширенные. Посредствомъ деревянныхъ колодъ (патрубковъ), внутри насквозь просверленныхъ, колпаки соединяются съ холодильною, извитою трубою. Паровикъ соединенъ съ кубомъ посредствомъ двухъ колодъ, просверленныхъ внутри. — Одна изъ нихъ *проводникъ*, идетъ въ горизонтальномъ направленіи и однимъ концемъ соединяется съ паровикомъ, а другой конецъ ея связанъ колѣномъ съ другою дубовою колодою, опущенною перпендикулярно почти до дна рабочаго куба; къ нижнему концу перпендикулярной колоды приправлены трубки мѣдныя, расходящіяся въ разныя стороны съ отверстіями, чрезъ которыя проходитъ паръ въ сусло. Какъ скоро въ бродильной кадѣ покажется шапка, сусло спускаютъ по жолобамъ въ рабочій кубъ, гдѣ оно подвергается дѣйствію пара; изъ нагрѣтаго сусла отдѣляется рака въ видѣ пара, которая, какъ извѣстно переходитъ чрезъ деревянный колпакъ въ патрубки, а потомъ въ холодильную трубу.

Рака подвергается перегонкѣ въ мѣдномъ *казенномъ* кубѣ на голомъ огнѣ; при перегонкѣ въ *казенномъ* кубѣ, сперва переходитъ крѣпкій спиртъ, потомъ, слабѣе; подъ конецъ же переходитъ слабая водка, равняющаяся крѣпостью ракъ. Последнее количество перегона, называемое *погономъ*, отбирается особо и, вмѣстѣ съ ракою, вливается опять въ *казенный* кубъ.

На нѣкоторыхъ заводахъ замѣняютъ *казенный* кубъ прикубками, расположенными между кубомъ и холодильникомъ. Прикубокъ, имѣющій форму куба, погруженъ въ теплую воду; паръ изъ рабочаго куба проводится почти до самаго дна прикубка и нагрѣваетъ тамъ раку.

Желая, сколько возможно, сберечь горючій матеріалъ и упростить работу, нѣкоторые изъ винокуровъ начали обзаводятся ректификаторами простѣйшаго устройства.

Сусло сперва готовится въ кадкѣ, чрезъ которую проходитъ серпентинъ изъ ректификатора; здѣсь оно догрѣвается градусовъ до 80°; потомъ спускаютъ его посредствомъ трубки съ краномъ, находящейся у дна кади въ прикубокъ № 1, откуда переходитъ такимъ же образомъ въ прикубокъ № 2, и потомъ—въ рабочій кубъ. Паръ, идущій изъ паровика, слѣдуетъ обратнымъ путемъ: сперва въ

рабочій кубъ, потомъ въ прикубокъ № 2, а наконецъ — въ прикубокъ № 1. На семъ последнемъ прикубокѣ придѣланъ ректификаторъ съ тарѣлками; паръ спиртной, удаляясь изъ ректификатора, долженъ пройти чрезъ два серпентина, изъ которыхъ одинъ служитъ для нагрѣванія раки и подготовленія ея, а въ другомъ паръ спирта долженъ охлаждаться совершенно.

На заводѣ Н. В. Абазы ректификаторъ замѣненъ двумя холодильными трубами, соединенными между собою; въ одной изъ нихъ паръ восходитъ вверхъ, и только отчасти охлаждается. Эта труба, нижнимъ широкимъ концомъ, соединена съ рабочимъ кубомъ, а верхній узкій конецъ соединенъ съ другою обыкновенною холодильною трубою, по которой паръ долженъ опускаться внизъ. Первая труба должна быть погружена въ воду нагрѣтую до 50° R.; другая же труба охлаждается извѣстнымъ образомъ. При этомъ простѣйшемъ устройствѣ можно получить спиртъ до 100° по Мильсу.

Описавши, хотя поверхностно главное устройство заводовъ и самую работу, слѣдовало бы разобрать критически наше искусство, указать его достоинства и недостатки; но чтобы дать рѣшительный приговоръ въ дѣлѣ нужна

опытность и нужно дѣлать пробы въ большомъ размѣрѣ; что довольно затруднительно. Сознаваясь въ этомъ недостаткѣ, я позволяю себѣ сообщить нѣкоторыя заключенія, выведенныя изъ науки, изъ анализа химическаго и чрезъ сравненіе нашихъ заводовъ съ заводами чужеземными, отличающимися своимъ искусствомъ, и прежде предлагаю для рѣшенія вопросъ: какой матеріалъ можно считать выгоднѣйшимъ для нашего винокуренія? можетъ ли у насъ картофель замѣнить ржаную муку въ дѣлѣ винокуренія и выгодна ли будетъ эта замѣна?

Хлѣбное вино у насъ готовится исключительно изъ ржаной муки; не выгоды другаго хлѣба весьма понятны: пшеница слишкомъ дорога, въ сравненіи съ рожью; ячмень, по объему своему, увеличивая слишкомъ массу жидкости, требуетъ посуды гораздо большаго размѣра; овесъ даетъ водку противнаго вкуса; картофель же у насъ ни на одномъ заводѣ не употребляютъ.

Вообще, для добыванія вина, на винокурняхъ употребляютъ вещества, крахмалъ содержація, и чѣмъ болѣе въ нихъ находится крахмала, тѣмъ болѣе онѣ даютъ водки.

Въ слѣдующей таблицѣ изображается составъ матеріаловъ, потребляемыхъ на винокурняхъ.

	Крахм.	Сахаръ	Раст. волок.	Бѣлка.	Солей.	Жирн. вещес.	Камеди	Клейк.	Воды.
Пшеничная мука Одесская, яровая.	56,5.	8,5.	2,3.	—	—	—	4,9.	14,6.	12.
Ржаная мука.	55.	2,5.	5.	—	—	3.	9,4.	8,9.	17.
Овесъ въ зернѣ.	38,1.	5.	17,9.	—	—	5,5.	3,1.	11,3.	20,8.
Кукуруза совер. сухая.	71,2.	0,4.	5,9.	—	1,2.	9,0.	—	12,3.	—
Картофель.	20,15.	0,9.	1,5.	1,3.	1,2.	0,1.	—	—	74,8.

Крахмалъ, какъ извѣстно, въ заторѣ винокуренномъ превращается въ сахаръ, а въ бродильной кадѣ сахаръ разлагается на углекислоту и спиртъ. По вычисленію, сдѣланному наукою, 100 частей крахмала, должны доставить 122 ч. винограднаго сахара, а 100 ч. сахара даютъ при броженіи 47 ч. безводнаго алкоголя: слѣдовательно, изъ 100 ч. крахмала можно бы получить 57,3 ч. алкоголя или 114,6 спирта въ 50% (58° по Тралесу).

100 частей ржи, какъ видно изъ анализа, содержатъ 55 ч. крахмала; но количество его въ ржаной мукѣ можетъ восходить до 70 ч., посему самое большее количество спирта, получаемого изъ этой муки, можетъ простираться до 80,2 частей въ 50% на 100 ч. муки; картофель, имѣя 20% крахмала, могла бы произвести 22,9 ч. спирта такой-же крѣпости; — но искусство винокурения не достигло этихъ предѣловъ, означенныхъ теоріею и опытами химиковъ; на лучшихъ заводахъ, по свидѣтельству Либига, получаютъ:

изъ 100 ф. ржаной муки 53 ф. спирта—изъ 1 чет. 6 в. 3 кв. кр. 50%

100 ф. пшен. муки 56,48. 6 в. 5 кв.

100 ф. ячменя. . . 51,8 6 в.

100 ф. картофеля . 20,2 2 в. 3 кв.

Количество крахмала въ картофелѣ уменьшается по времени такъ, что если картофель въ Октябрѣ содержалъ 17% крахмала, количество его въ Ноябрѣ уменьшится до 16%; въ Декабрѣ 15, въ Апрѣлѣ, если даже картофель хорошо сбереженъ, онъ содержитъ только 14%; и такъ отъ времени онъ можетъ потерять до 3% крахмала и, слѣдовательно, тогда даетъ менѣе водки.

Вообще картофель весьма скоро портится, трудно его сберечь цѣлый годъ; испорченный же, или цутившій ростки даетъ водку горькаго, непріятнаго вкуса. Г. Прехтль предлагаетъ раздавливать обмытой картофель между цилиндрами, потомъ вымывать его до тѣхъ поръ, пока вода не будетъ болѣе окрашиваться и промытую мякоть высушить на солнцѣ или въ сушильнѣ; чрезъ промываніе водою уносятся частицы, способствующія порчѣ. Изобрѣтатель этого способа могъ сберечь картофель 10 лѣтъ. Замѣтимъ, что если этотъ способъ и надеженъ, то винокурену прибавляется довольно труда къ его занятію. Хлѣбное вино, по вкусу, предпочитается картофельному: при броженіи картофельнаго затора образуется летучее масло непріятнаго запаха и сообщающее водкѣ дурной вкусъ.

Кромѣ крахмала въ мучныхъ зернахъ находится отъ 9 до 16% клейковины, бѣлка и масляныхъ веществъ,

которыя не подвергаются броженію, но остаются въ бардѣ, сообщая ей питательное свойство. Барда, собираемая у насъ на винокурняхъ, утучняетъ значительное количество рогатаго скота и свиней; картофель, содержа только отъ $\frac{1}{2}$ до $1\frac{1}{2}\%$ бѣлковой, доставляетъ барду слишкомъ мало питательную.

Никто несомнѣвается въ необходимости разведенія картофеля. Земля, находясь подъ картофелемъ, доставитъ эконому болѣе выгоды, и большую массу питательнаго вещества, нежели тоже самое количество земли засѣянной рожью. Сверхъ того, онъ можетъ обезпечить продовольствіе въ голодные годы.

Разочтемъ выгоды посѣва картофеля въ сравненіи съ посѣвомъ ржи на одной десятинѣ земли:

за вспашку земли (3 чел. и 3 лош. работ. сутки)	3 р.
за посѣвъ	3 р.
посѣяна 1 четверть ржи.	4 р.
косили 2 человѣка сутки	1 р. 40 к.
вязали 3 работницы.	1 р. 20 к.
за перевозку хлѣба	1 р. 50 к.
за вымолотъ	2 р. 40 к.

И того расхода на десятину 16 р. 50 к. ас.

Получено зерна, при среднемъ урожаѣ, изъ 12 копенъ на
одной десятинѣ 9 ч. по 4 р. 36 р.
соломы 12 копенъ по 30 к. 3 р. 60 к.

И того собрано на 39 р. 60 к.

За вычетомъ расхода. 16 р. 50 к.
остается прибыли 23 р. 10 к. ас.

При посѣвѣ картофеля на одной десятинѣ издерживается:
на вспашку 3 р.
на посѣвъ (2 чел. и 5 женщ.). 3 р.
посѣяно 15 четв. картофеля по 1 руб. 50 к. 22 р. 50 к.
пололи 15 женщ. одинъ день. 5 р. 25 к.
въ другой разъ 10 работницъ 3 р. 50 к.
копали 25 женщ. 8 р. 75 к.
за извозъ и складку. 4 р.

50 р. 00 к.

Получено среднимъ числомъ 80 чет. по 1 р. 50 к. 120 р.
за вычетомъ расхода 50 р.

Остается чистой прибылью 70 р.

И такъ выгоды посѣва картофеля и ржи находятся въ
пропорціи 71: 23 т. е. втрое болѣе. Въ 80 четв. (640 пуд.)
картофеля, собраннаго на десятинѣ земли, находится пита-
тельныхъ частицъ:

крахмала.	128,9 пуд.
бѣлковины.	8,3 —
сахара	5,7. —
Всего	143 пуда.

Изъ этихъ составовъ только бѣлковина содержитъ въ себѣ азотъ.

Въ 9 четв. (или 81 пуд.) ржи (или 61,5 ржаной муки) собранной также на одной десятинѣ, находится питательныхъ частицъ: крахмала 33,8 п., бѣлковины и клейковины 5,5 сахара 1,5, камеди 5,7 пуда, итого питательныхъ частицъ 46,5 пуд. въ числѣ ихъ азотныхъ составовъ (бѣлка и клейковины) 5,5 пудовъ. Изъ этого видно, что количество питательныхъ частицъ въ картофелѣ и ржи находится въ пропорціи 143: 46,5; но несоразмѣрность этой пропорціи значительно уменьшится, если мы обратимъ вниманіе на то обстоятельство, что степень питательности какого нибудь вещества зависитъ наиболѣе отъ количества азотныхъ составовъ, въ немъ находящихся и отъ разнообразія самаго состава.

Въ картофелѣ мы получаемъ на одной десятинѣ 8,3 бѣлка, но въ ржи находится бѣлковины и клейковины 5,5 пудовъ.

Картофель состоитъ почти изъ одного крахмала и воды; другія частицы находятся въ незначительномъ количествѣ, но ржаная мукѣ имѣетъ много камеди, сахара и азотныхъ составовъ; по этому, для утоленія голода, требуется гораздо менѣе ржаного хлѣба, нежели картофеля.

Нѣтъ сомнѣнія, что десятина, засѣянная картофелемъ, доставитъ болѣе выгоды эконому; но обратимъ вниманіе на рабочихъ и разочтемъ, сколько они приготовятъ себѣ пищи въ томъ и другомъ посѣвѣ; — на десятинѣ надъ рожью работаютъ 14 человѣкъ и 3 женщины (считая всю работу: вспашку, посѣвъ, уборку хлѣба), и надъ картофелемъ въ тоже время заняты 9 мужчинъ и 55 женщинъ; и если не будемъ брать въ счетъ различіе пола, то пропорція между рабочими будетъ какъ 17:64, слѣдовательно, для разведенія картофеля, требуется почти въ четыре раза болѣе рабочихъ рукъ или, иначе сказать, число рабочихъ, потребное для обработки одной десятины подъ картофелемъ можетъ обработать въ одинакое время $3\frac{13}{17}$ десятины ржи.

Изъ предъидущаго расчета видно, что десятина картофеля доставляетъ 143 пуд. питательныхъ частицъ, а $3\frac{13}{17}$ десятины ржи даютъ 175,4 пуд. питательныхъ частицъ, которыя имѣютъ питательныя свойства гораздо высшей

степени. Здѣсь еще не считаются отруби, отдѣляющіяся изъ ржаной муки; они содержатъ тоже нѣсколько питательныхъ частицъ и служатъ для корма домашнихъ животныхъ.

Изъ этого мы выводимъ заключеніе: тамъ, гдѣ народонаселеніе нѣтакъ значительно, разведеніе картофеля, не можетъ и должно быть распространено въ большомъ размѣрѣ, и у насъ, по этой-же причинѣ, картофель не можетъ служить для поддержанія винокуренія.

Сказанное до сихъ поръ приводитъ насъ къ слѣдующимъ заключеніямъ на счетъ выгоды винокуренія изъ ржаной муки.

1. Потребляется матеріалъ, котораго губернія можетъ производить въ наибольшомъ количествѣ и съ меньшимъ числомъ рабочихъ рукъ.

2. Что, при равномъ вѣсѣ обоихъ матеріаловъ т. е. ржи и картофеля, рожь доставляетъ спирта въ $2\frac{1}{2}$ раза болѣе; и если сравнить цѣнность ихъ и количество получаемого вина, то, и въ этомъ отношеніи, картофель не изгубитъ значительнаго преимущества.

3. Рожь оставляетъ въ бардѣ несравненно болѣе корма рогатому скоту и, какъ можно судить изъ расчета винокурения, барда составляетъ главную прибыль помѣщикамъ.

4. Изъ картофеля получается водка худшаго качества, съ примѣсью большого количества вонючаго масла. На нѣкоторыхъ Французскихъ винокурняхъ собирается это масло въ такомъ количествѣ, что имъ можно освѣтить заводъ.

Къ этому замѣтимъ еще, что, при картофельномъ винокурении, непременно нужно прибавлять солодъ, въ которомъ не имѣютъ надобности при нашемъ обыкновенномъ производствѣ, и еслибы хотѣли на нашихъ заводахъ употреблять картофель и получать такое же количество водки, какое теперь готовится, то нужно увеличить размѣръ посуды вдвое.

Франція, Англія и Германія, гдѣ картофельное винокурение распространено, находятся въ другихъ обстоятельствахъ; тамъ иная система сельскаго хозяйства и иная пропорція между народонаселеніемъ и количествомъ земли; хлѣбъ ржаной несравнено менѣе употребляется, большая часть земли засѣвается пшеницею, а остальная служить

для другихъ посѣвовъ и преимущественно для разведенія картофеля, какъ растенія, которое на меньшемъ количествѣ земли даетъ болѣе крахмала, и сравнительная цѣна во Франціи между картофелемъ и сѣменами ржи какъ 3:11 а если цѣнить и солому, то пропорція будетъ еще несо-размѣрнѣе, какъ 3:14, т. е. картофель въ четыре раза дешевле ржи и, слѣдовательно, тамъ находятъ выгоды при-готовлять вино изъ картофеля. Можетъ быть тоже можно сказать и о нѣкоторыхъ изъ нашихъ губерній, болѣе на-селенныхъ, или гдѣ земля менѣе способна къ хлѣбопа-шеству и гдѣ сравнительная цѣнность картофеля прибли-жается къ сказанной пропорціи.

Займемся теперь другимъ вопросомъ: въ какой степени совершенства находится у насъ искусство винокуренія, и довольно ли оно приноситъ выгодъ для края? Вѣрный расчетъ фабриканціи и анализъ продуктовъ ея могли бы рѣшить этотъ вопросъ; но намъ желательно показать, въ чемъ именно заключается достоинство или недостатки на-шего винокуренія? и, въ такомъ случаѣ, требуется разсмо-трѣть работу по частямъ.

Наиболѣе у насъ заботятся объ усовершенствованіи пере-гонныхъ снарядовъ, стараются соблюсти, при перегонкѣ,

экономію въ топливѣ и получить вино болѣе пріятнаго вкуса.

Дѣйствительно, отъ устройства сихъ снарядовъ зависитъ качество пѣннаго вина; зависитъ такъ же большее или меньшее количество сжигаемыхъ дровъ; но перегонкою отдѣляется только готовый спиртъ, и если заторъ и броженіе сдѣланы неудачно; тогда и самая лучшая перегонка не прибавитъ нисколько спирта.

Для составленія затора употребляется ржаная мукъ, какъ матеріалъ, выгоднѣйшій по нашимъ обстоятельствамъ; но невсегда онъ имѣетъ лучшія качества.

За недостаткомъ хорошихъ хлѣбныхъ магазиновъ, и за дурнымъ присмотромъ, она привозится въ винокурни съ начатками порчи; въ ней всегда почти находится молочная кислота; а это обстоятельство имѣетъ большое вліяніе на успѣхъ работы: количество кислоты въ заторной и бродильной кадахъ увеличивается на счетъ спирта; отъ качества хлѣба зависитъ получить вина въдромъ болѣе или менѣе на четверть муки.

Для затора употребляютъ одну мукъ ржаную, безъ примѣси другую хлѣба или солода. Черезъ прибавленіе солода можно бы улучшить заторъ; но тогда работа дѣлается

сложнѣе; нужно при винокуреньяхъ имѣть солодовни, — и помѣщики не находятъ въ этомъ выгоды. Вообще, при составленіи затора, прибавляютъ слишкомъ мало воды, дѣлаютъ его слишкомъ густымъ. Винокуры увѣряютъ, что, если заторъ дѣлать жиже, броженіе не удастся; сусло тогда бродитъ, такъ сказать, по частямъ, не вся поверхность покрывается пѣною; остаются нѣкоторыя мѣста голыми, и получается менѣе спирта. Это обстоятельство, безъ сомнѣнія, происходитъ отъ того, что въ жидкомъ суслѣ дрожжи падаютъ на дно, и какъ въ бродильной кадкѣ сусло не мѣшаютъ, то броженіе будетъ медленное; наружный воздухъ свободнѣе касается обнаженной поверхности; а чрезъ это кислота въ суслѣ умножится и, въ той же пропорціи, уменьшится и количество спирта.

Въ дѣлѣ винокуренья броженіе составляетъ весьма важный процессъ: отъ него зависитъ большая или меньшая прибыль спирта. Для успѣшнаго броженія нужны дрожжи лучшаго качества; нужна извѣстная степень теплоты, и что бы заторъ былъ достаточно разведенъ водою. Отъ разности этихъ обстоятельствъ броженіе идетъ скорѣе, или медленнѣе, удачно, или неудачно.

При медленномъ броженіи, образуется болѣе молочной кислоты, и спиртъ, окисляясь, превращается въ уксусъ

и, слѣдовательно, прибыль спирта будетъ меньшая. Когда сусло бродитъ слишкомъ скоро, и мы заранѣе прекратимъ броженіе, то часть затора теряется безъ пользы. Надобно въ этомъ дѣлѣ тихо поспѣвать. Впрочемъ, малая примѣсь кислоты въ суслѣ нисколько не должна заботить винокура, и не нужно удалять ее мѣломъ: спирта здѣсь потеряется не много, и даже кислота, при перегонкѣ, будетъ полезна тѣмъ, что поправитъ непріятный запахъ водки.

Совѣтуютъ производить броженіе въ кадияхъ, запертыхъ плотно. Можно предполагать, что угольная кислота, улетая, во время броженія, уноситъ часть спирта изъ сусла; но потеря эта, по многимъ опытамъ, оказалась ничтожною. Думаютъ такъ же, закрывая бродящее сусло, удержатъ доступъ воздуха и тѣмъ прекратить окисленіе спирта; но сусло, при броженіи, покрывается слоемъ углекислоты, припятствующимъ доступу воздуха; только подъ конецъ этого процесса, когда угольная кислота престанетъ отдѣляться, можетъ образоваться нѣсколько уксуса; прикрытіе кадей досками, особенно подъ конецъ броженія, можетъ быть полезно, какъ въ этомъ отношеніи, такъ и потому, что задерживаетъ теплоту въ суслѣ.

Броженіе, какъ извѣстно, зависитъ много отъ качества дрожжей и количества воды въ суслѣ. Дрожжи, приготовленныя на винокурняхъ нашихъ, безъ сомнѣнія, слабѣ пивныхъ дрожжей; но этотъ недостатокъ замѣняется количествомъ ихъ и еще тѣмъ, что въ заторѣ, нагрѣваемомъ до 50°Р. клейковины и бѣлокъ растительный находятся въ неизмѣненномъ состояніи и, слѣдовательно, могутъ помогать дѣйствію дрожжей. Полагая, что, при составленіи затора, у насъ слишкомъ мало берется воды и заторъ нагрѣвается недостаточно, я хотѣлъ убѣдиться въ этомъ на дѣлѣ и, благодаря благонамѣренному пожертвованію Харьковскаго помѣщика, И. С. Квитки, по моей просьбѣ, сдѣланъ былъ опытъ: на 9 четвертей ржаной муки и 1 четверть ячяго солода взято 500 вѣдеръ воды, т. е. на одну часть муки 5 частей воды, включая въ то число и воду, употребленную для охлажденія. Заторъ былъ нагрѣтъ съ частію воды до 70°, охлажденъ льдомъ и холодною водою до 18° (это было зимою), и прибавлены туда обыкновенныя винокуренныя дрожжи; но броженіе шло медленно: поверхность сусла покрылась мѣлкими пузырями и, не смотря на частое мѣшаніе его, броженіе не усиливалося; на третьи сутки, сусло начало окисать такъ, что, для избѣжанія дальнѣйшей потери, надобно было приступить къ перегонкѣ; вина получено

гораздо менѣе обыкновеннаго. Сказанное выше объясняетъ неудачу опыта: чрезъ нагрѣваніе до 70° бѣлокъ и клейковина измѣнились въ своихъ качествахъ, остались бесполезными для броженія и, слѣдовательно, не могли усилить дѣйствія слабыхъ дрожжей; употребляя пивныя дрожжи, можно бы помочь въ этомъ дѣлѣ, но тогда бы нужно имѣть пивоварню подлѣ каждой винокурни.

Въ западныхъ государствахъ Европы перегонка спирта дѣлается въ особенныхъ, сложныхъ снарядахъ, въ которыхъ, при сбереженіи топлива и времени, получается вино лучшихъ качествъ. Сообщаемъ здѣсь мнѣніе Журнала Мануфактуръ и Торговли (№ 10, 11 до 1845 года) объ одномъ изъ этихъ снарядовъ (Дерона), предполагаемомъ для введенія въ наши винокурни. — Находятъ слѣдующія невыгоды этого снаряда:

1. Онъ слишкомъ дорогъ: для перегонки сусла изъ 45-ти четвертей хлѣба, въ продолженіи 24 часовъ, аппаратъ стоить 45,000 рублей сереб. слѣдовательно, для большихъ заводовъ, гдѣ въ сутки перекуривается до 500 четвертей, аппараты должны стоить чрезмѣрно дорого.

2. По многосложности аппарата, при малѣйшемъ поврежденіи и засореніи, потребовалось бы много времени для разбора, чистки и сборки онаго.

3. Нужно поднимать насосомъ большое количество браги, до 70 вѣдеръ на каждую четверть затираемаго хлѣба.

4. Требуется особый движитель, какъ для подъема на верхъ браги, такъ и на вымѣшиваніе оной въ холодильномъ цилиндрѣ.

Прибавимъ къ этому, что, при винокурении въ огромномъ размѣрѣ, гдѣ потребовалось бы нѣсколько снарядовъ, они займутъ много пространства, и при томъ, можно еще сомнѣваться въ общаемой скорости перегонки. Этиже неудобства, въ большей или меньшей степени, можно найти въ снарядахъ Шосенно и Аллегра.

Въ Германіи употребителенъ снарядъ Писториуса, который позволяетъ соблюдать экономію въ топливѣ, и гдѣ часть перегонки совершается теплотою пара раки, теряющеюся при другихъ снарядахъ. — Онъ устроенъ просто: кубъ нагревается на голомъ огнѣ и можетъ служить вмѣсто казеннаго куба для перегонки раки.

Способъ перегонки и снаряды перегонные, употребляемые у насъ, можно считать выгоднѣйшими и болѣе соразмѣрными обширности нашихъ заводовъ. — Рабочій кубъ изъ сосноваго дерева стоитъ немного: за кубъ на 30 четвертей платятъ около 100 рублей серебромъ, и если

онъ сдѣланъ прочно, можетъ служить 10 лѣтъ. Перегонка дѣлается паромъ, проводимымъ въ самое сусло; работа идетъ вѣрно и всегда одинаково, относительно количества продукта и времени. Паровикъ расположенъ такимъ образомъ, что, въ одно время, нагрѣваетъ заторъ и рабочій кубъ. На многихъ заводахъ между рабочимъ кубомъ и холодильникомъ поставленъ прикубокъ деревянный, который долженъ замѣнить казенный кубъ. — Паръ раки изъ рабочаго куба проводится почти до дна прикубка и нагрѣваетъ находящуюся тамъ раку. Выгоднѣе бы было имѣть два прикубка, расположенные такимъ образомъ, чтобы паръ изъ 1-го прикубка переходилъ во 2-й и потомъ уже достигалъ холодильника; остатокъ же перегонки (рака) изъ 2-го прикубка долженъ, обратнымъ путемъ, переходить въ 1-й, а оттуда—въ рабочій кубъ. Эта переливка жидкости будетъ весьма удобна, если мы прикубки расположимъ такимъ образомъ, что бы 2-й прикубокъ стоялъ выше 1-го а этотъ—выше рабочаго куба. — Прикубки и рабочій кубъ должны быть соединены между собою трубками двухъ сортовъ: верхнія трубки должны служить для проведенія пара, а нижнія, имѣющія краны, для переливки раки и сусла.

Выгоды прикубковъ слишкомъ понятны: они замѣняютъ казенный кубъ, не требуя особой топки; водка получается

чище, потому что перегонка не дѣлается на голомъ огнѣ; прикубки вмѣстѣ съ тѣмъ помогаютъ холодильнику и, слѣдовательно, уменьшаютъ ту потерю спирта, которая слѣдуетъ неизбежно за недостаточнымъ охлажденіемъ.

Барда, получаемая какъ остатокъ перегонки, употребляется для корма рогатаго скота. Въ ней, кромѣ другихъ частицъ, находятся сахаръ, декстринъ и даже іодъ оказываетъ присутствіе крахмала явственно. Для узнанія, сколько отходитъ съ бардою частицъ, могущихъ доставить спиртъ, сдѣлано мною разложеніе барды изъ завода, гдѣ затирается 30 четвертей въ одинъ разъ. — Въ кубѣ, по отгонкѣ раки, оставалось 1200 вѣдеръ или 950 пудовъ барды. Въ 500 граммахъ ея найдено 19,85 гр. сахара, 3,916 декстрина и 1,63 крахмала. Во всей же бардѣ должно находиться 37,7 пуд. сахара, 7,44 декстрина и 309 крахмала. Причиною нахожденія крахмала можно считать катышки, которые образуются въ заторѣ, когда онъ недовольно тщательно размѣшанъ. Изъ этого потеряннаго количества сахара, декстрина и крахмала можно бы получить еще около 45 вѣдеръ водки въ 50° Трал., слѣдовательно, на одну четверть приходится потери до 1½ вѣдра пѣннаго вина. Эта потеря идетъ въ пользу рогатаго скота.

Весьма интересно знать, въ какой мѣрѣ производится у насъ винокурение, составляющее главную отрасль заводской промышленности губерніи, и отъ котораго зависитъ сбытъ хлѣба; свѣдѣніе это, кажется, тѣмъ необходимѣе, что теперь предстоитъ надобность замѣнить систему откуповъ акцизнымъ сборомъ. Въ губерніи нѣтъ ни одного завода, гдѣ бы заторъ былъ менѣе 8 четвертей, а на четырехъ заводахъ онъ восходитъ отъ 100 до 160 четвертей въ сутки; на большей части винокурень затираютъ отъ 10 до 20 четвертей въ одинъ разъ. Весьма немногіе заводы работаютъ полные 7 мѣсяцовъ; но обыкновенно работа оканчивается въ 6 мѣсяцовъ; а иногда въ 3—4 мѣсяца и, вмѣсто двухъ, дѣлаютъ одинъ заторъ въ сутки. Ходъ винокурень зависитъ отъ урожаявъ хлѣба, отъ лучшаго или худшаго сбыта вина и отъ капитала помѣщика; по этому весьма трудно опредѣлить годичное количество винокуреннаго вина, и притомъ, нѣтъ отчетовъ, гдѣ бы вѣрно были означены числа. Чтобы дать нѣсколько опредѣлительное понятіе о распространеніи винокурения по губерніи, мы заимствуемъ статистическія свѣдѣнія изъ вѣдомости, составленной Гг. Предводителями Дворянства, по случаю начертанія проекта объ акцизномъ сборѣ и питей въ 1846 году. Въ этой вѣдомости показаны 279 заводовъ, изъ которыхъ 49, въ послѣдніе два года, оставались въ бездѣйствіи.

Заводы распределены по уездам въ слѣдующемъ числѣ и размѣрѣ:

Названіе уѣздовъ.	Число заводовъ.	Затирають въ 1 разъ.	Производятъ вѣдеръ пѣнаго вина.
Въ Харьковскомъ. . .	30.	635.	476,713.
— Купянскомъ. . . .	11.	95.	67,291.
— Богодуховскомъ. .	35.	283.	186,589.
— Зміевскомъ	10.	112.	48,705
— Волчанскомъ	18.	272.	152,479.
— Сумскомъ	48.	583.*	570,716.
— Изюмскомъ	43.	460.	259,255.
— Ахтырскомъ. . . .	28.	570.	305,985.
— Валковскомъ. . . .	21.	229.	125,368.
— Лебединскомъ. . .	35.	246.	181,703.
И того. . .	279.	3,485.	2,374,804.

* Въ Сумскомъ уездѣ, по достовернымъ показаніямъ особъ, занимающихся винокурениемъ, затирають въ сутки до 2,000 четвертей.

Въ этомъ исчисленіи достовѣрно то, что вина приготовляется ни какъ не менѣе означеннаго количества.

Работа производилась на 230 заводахъ; остальные 49 были закрыты. — На 230 заводахъ затиралось 3,485 четвертей въ одинъ разъ, а на каждый заводъ приходится среднею мѣрою $12\frac{1}{2}$ четвертей затора; по этому надобно полагать, что остальные 49 заводовъ могли бы затирать 622 четверти и доставить вина, въ 6 мѣсяцевъ, 550,800 вѣдеръ, тогда бы губернія производила 2,925,604 вѣдра, дѣлая заторъ одинъ разъ въ сутки; но, предполагая, что заторъ дѣлается ежедневно 2 раза, изъ 8,214 затираемыхъ четвертей хлѣба можно бы получить 7,392,600 вѣдеръ пѣннаго вина:—это количество есть самое большее, какое губернія можетъ производить, судя по силѣ заторовъ.

Изъ показанныхъ въ вѣдомости 2,374,804 ведеръ потреблено въ губерніи 1,670,650, отправлено въ другія мѣста 689,467 вѣдеръ.

Считая жителей въ губерніи, въ 1836 году, 1,454,960 душъ обоого пола, на cadaго жителя приходится 1 вѣдро 8 кв. выкуриваемаго вина, а потребляемаго 1 вѣдро $1\frac{1}{2}$ кварты.

Если назначить вину среднюю цѣну 45 к. сереб. за вѣдро, годовой продуктъ винокурения можно оцѣнить въ 1,068,660 р.

сер. Около половины всего хлѣба, потребляемаго на винокурняхъ, привозится изъ Курской губерніи.

Когда винокурениѣ еще не столько распространилось, искусство было менѣе развито; заводы винокуренные доставляли значительные доходы владѣльцамъ, не смотря на то, что изъ четверти хлѣба едва можно было получить 2 или 3 вѣдра; но когда каждый почти помѣщикъ устроилъ у себя заводъ; когда появились винокурни на 50 четвертей затора, при сильномъ соперничествѣ, цѣны на хлѣбное вино упали, трудъ остается ненагражденнымъ, и помѣщикъ имѣетъ только ту выгоду, что въ винѣ продаетъ свой хлѣбъ, который, безъ этого, оставался бы на долго въ его магазинахъ.

О доходѣ отъ винокурениѣ можно судить по слѣдующему расчету:

Постройка деревянной винокурни со всѣми принадлежностями стоитъ 7000 р. сер.; 10% процентовъ изъ этаго капитала въ годъ. 700 р. с.

Въ сутки на заторъ потребляется 60 четвертей, въ мѣсяцъ 1,800, въ шесть мѣсяцовъ 10,800 по $1\frac{1}{2}$ р. сер. за четверть 16,200 р. с.

Топливо: полагая на четверть муки возъ соломы, по 10 к. сер. съ извозомъ 1,080 р. с.

(Если, вмѣсто соломы, употреблять хворостъ, полученный съ очистки лѣсовъ, и считать $\frac{1}{3}$ сажня на четверть муки, то топливо будетъ стоить не много дороже, полагая сажень по 45 к. а 3600 саженей будутъ стоить 1,260 р. с.)

Рабочихъ: 16 истопниковъ, на 6 мѣсяц. 175 р. с.

12 заторщиковъ, по 20 р. с. 240 р. с.

6 мальчиковъ, по 7 р. . . 42 р. с.

3 мастера, по 30 р. . . . 90 р. с.

И того, рабочіе, съ прокормленіемъ, стоѣтъ. 547 р. с.

Главный мастеръ и распорядитель на винокурни не считается.

10% съ капитала, употребляемаго на покупку хлѣба, на топливо, на рабочихъ (17,827). . . . 1782 р. с.

Потеря на посудѣ:

Заторная кадъ, съ приводомъ, стоѣтъ 150 руб. хорошо устроенная служить 10 лѣтъ.

Слѣдовательно, потеря въ годъ. . . 15 р. с.

20 Бродильныхъ кадей, считая за кадь 60 р. с.,
стоятъ 1200 р. могутъ служить 15 лѣтъ; потеря
въ годъ 80 р. с.

Рабочій кубъ 100 р. с. хорошо сдѣланный мо-
жетъ служить 8 лѣтъ; потеря въ годъ 12 р. с.

Казенный кубъ мѣдный 1200 руб. на 20 лѣтъ;
потеря въ годъ 60 р. с.

Паровикъ на 10 лѣтъ 1600 руб. потеря въ
годъ 160 р.

И того, потери на посуду . 327 р. с.

Прибавляя къ этой суммѣ ежегодной под-
чинки на 50 р. с., весь расходъ на посуду со-
ставить 377 р.

Всего же расхода на винокурение 20,686 р.

П р и х о д ъ.

Предполагая, что вина выкуривается 5 вѣдеръ изъ четверти,
получится всего вина изъ 10,800 четвертей 54,000 вѣдеръ.

Изъ этого числа надобно вычесть усышку и утечку въ
бочкахъ, которая бываетъ отъ $\frac{1}{2}$ до цѣлой кварты на
вѣдро; если считать меньшую потерю $\frac{1}{2}$ квар. то всего
усохнетъ 2700

И того вина поступить въ продажу . . . 51,300 в.

Можно назначить среднюю цѣну пѣнному вину 45 к. с.
и тогда весь продуктъ винокурения оцѣнится въ 23,085 р. с.
вычѣтши расходъ 20,688 р. с.*

Остается прибыли 2,397 р. с.

Въ число дохода надобно еще включить и барду. Одна четверть затора доставляетъ количество барды, достаточное для прокормленія 10 штукъ скота, а 60 четвертной заторъ можетъ служить для прокормленія 600 штукъ скота; полагая со штуки 3 р. 50 к. сер., всего дохода будетъ 2100 р. но, по множеству винокурень, рѣдко удастся прокормить и половинное количество скота.

Размѣръ завода дѣлаетъ весьма немного разницы въ фабричномъ расчетѣ равно какъ и матеріалъ, употребляемый вмѣсто топлива: выборъ соломы или хворосту зависитъ отъ мѣстныхъ обстоятельствъ. Дороговизна хлѣба не прибавляетъ дохода за винокурение; но настоящій выигрышъ заводчика будетъ, когда онъ получитъ возможно большее количество вина изъ четверти хлѣба: предполагая, что онъ приготовитъ изъ четверти круглымъ числомъ 6 вѣдеръ, то 10,800 четвертей дадутъ 64,800 вѣдеръ; за вычѣтомъ 5% уступки, остается 61,560; расходъ тотъ же

* По этому расчету на вѣдро вина полагается расхода $40\frac{1}{3}$ к. с.

т. е. 20,686 и тогда вѣдро стоитъ помѣщику $33\frac{1}{10}$ к. с., а продается 45 к.—выгоды въ такомъ случаѣ довольно значительны.

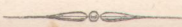
Обыкновенно изъ заводовъ отпускается пѣнное вино въ $44\frac{1}{4}^{\circ}$ по Траллесу; хотя на тѣхъ же заводахъ можно имѣть трехъ-пробное и двойной спиртъ. Пѣнное вино, имѣющее не весьма пріятный запахъ, употребляется безъ всякаго очищенія. У нѣкоторыхъ изъ помѣщиковъ, для домашняго употребленія, перегоняютъ спиртъ въ небольшихъ алембикахъ; часто, съ прибавленіемъ ароматныхъ травъ, готовятъ ликеры; другіе же, за не имѣніемъ алембика, настаиваютъ пѣнникъ на горькихъ травахъ и припояхъ, которыя скрываютъ непріятный вкусъ и запахъ водки.

Въ Харьковской губерніи считается два ликерныхъ завода: Одинъ, принадлежащій помѣщику А. А. Скалону, теперь закрытъ; на немъ приготовлялся спиртъ изъ свекловичносахарной патоки и служилъ большею частію для дѣланія одеколона. Для перегонки его устроенъ ректификаторъ съ тарелками.

Другой заводъ, находящійся въ губернскомъ городѣ, принадлежитъ откупу: въ немъ, для перегонки спирта, имѣются два обыкновенные куба съ возвышенною шейкою и колпакомъ: одинъ въ 125, а другой въ 100 вѣдеръ вмѣстимости.

Пѣнное вино разводится прежде водою до полугара, на-
ставляется на липовомъ углѣ нѣсколько дней, потомъ пе-
регоняется въ кубъ медленнымъ огнемъ. Первое коли-
чество перегона служитъ для приготовления ликеровъ;
слѣдующій же за тѣмъ спиртъ, менѣе чистый, потреб-
ляется на травные настои.

Для очищенія спирта и для приготовления ликеровъ мо-
жно бы рекомендовать сложные снряды Шоссено, Дерона,
Аллегра, Корти; но потребление этого вина слишкомъ не-
значительно въ Харьковской губерніи.



ПІВОВАРЕНІЕ.

Пиво составляет хмѣльный и питательный напитокъ. Спирта въ немъ слишкомъ мало, чтобы онъ могъ произвести опьяненіе и разгоряченіе въ такой степени, какъ дѣлаетъ вино, и, слѣдовательно, употребленіе его рѣдко преступаетъ мѣру діететическую. Крѣпкое пиво и портеръ содержатъ отъ 4 до 8% алкоголя; самое слабое пиво имѣетъ его не менѣе 1%. Сахаръ и камедь, находящіеся въ немъ, сообщаютъ ему питательность; мы находимъ въ пивѣ еще угольную кислоту и горечь хмеля, которыя, въ медицинскомъ отношеніи, разсматриваются какъ приности, способствующія пищеваренію. Питье, соединяющее въ себѣ столько полезныхъ свойствъ, безъ сомнѣнія, должно найти многихъ потребителей и обратить на себя

вниманіе и искусство фабрикантовъ. Къ сожалѣнію, этотъ напитокъ въ нашемъ краѣ рѣдко требуется: въ Харьковѣ, гдѣ считаютъ болѣе 50,000 жителей, продаютъ до 8,000 вѣдеръ; на одного жителя приходится около 2 бутылокъ въ годъ. Въ уѣздахъ и селеніяхъ, не смотря на дешевизну, пиво потребляется еще въ меньшей пропорціи. Цѣна ему, въ обыкновенные урожайные годы, 30—40 к. сер. за вѣдро. Въ губерніи есть нѣсколько пивоваренъ, устроенныхъ въ маломъ размѣрѣ; на нихъ въ 1846 году приготовлено пива 74,400 вѣдеръ. Чугунный котелъ, нѣсколько кадей и бочекъ, запертыхъ въ плетенномъ сараѣ, составляютъ то, что называется у насъ пивоварнею.

Обыкновенно пивоварни соединены съ солодовнею. Не многія изъ нихъ готовятъ пива на 6,000 руб. с. иногда же все производство цѣнится только въ 150 р. сер. При такомъ незначительномъ потребленіи, заводчики мало поощрены и не находятъ выгодъ вложить капиталъ на устройство порядочныхъ заведеній. Пиво, приготовляемое на пивоварнѣ кушца Смирнова, которая считается лучшею въ губерніи, имѣетъ 1,055 от. в. содержитъ 1,9% спирта; 100 частей его, будучи выпарены, оставляютъ 12 частей сухаго экстракта, состоящаго изъ сахара, декстрина и проч.

Излишне бы было приводить здѣсь въ примѣръ Англійскія и Баварскія пивоварни съ ихъ колоссальнымъ устройствомъ, гдѣ умѣнію дѣла помогаетъ дорогой механизмъ; подобныя заведенія у насъ не могутъ существовать; но нужнымъ считаю указать недостатки нашего производства, описать нѣкоторые улучшения, доступныя для насъ и не требующія особенныхъ издержекъ.

Солодъ, у насъ приготовляемый, не имѣетъ дурныхъ качествъ. Доброта его, какъ извѣстно, зависитъ отъ качества зерна и хорошаго способа приготовленія. Тотъ ячмень считается годнымъ, который въ водѣ падаетъ на дно; будучи смоченъ, наиболѣе разбухаетъ и много всасываетъ воды. 100 мѣръ ячменя, послѣ намочиванія, даютъ отъ 110 до 183 мѣръ. Въ Англіи считаютъ ячмень хорошимъ, если онъ, послѣ намочиванія, увеличиваетъ свой вѣсъ въ $1\frac{1}{2}$ раза.

Кромѣ солода, въ составъ пива входитъ еще хмѣль; извѣстно, что хмѣль прибавляется къ пиву—съ цѣлю—сообщить ему горькій—пряный вкусъ, просвѣтлить его и сдѣлать болѣе удобнымъ къ сбереженію. Итакъ выборъ хмѣля имѣетъ большое вліяніе на доброту пива. Хорошій хмѣль имѣетъ золотистый цвѣтъ, въ большихъ шишкахъ, съ сильнымъ ароматнымъ запахомъ и очень горькимъ вкусомъ. — Суще-

ственную и наиболѣе дѣйствительную часть въ хмѣлѣ составляетъ желтый порошокъ, которымъ покрыты листочки его, и, по количеству этого порошка, можно безошибочно судить о добротѣ хмѣля. При выборѣ его, руководствуются у насъ наружнымъ видомъ шишекъ; дѣлаютъ также настой съ холодною водою и по цвѣту, вкусу и запаху настоя опредѣляютъ качество хмѣля. Въ нашемъ краѣ не занимаются разведеніемъ хмѣля; его привозятъ къ намъ изъ Рязанской губерніи и онъ много терпитъ отъ дурной укладки и неумѣнія сберегать его.

Намочиваніе ячменя, ращеніе, равно какъ и сушка производятся у насъ простѣйшимъ образомъ. Здѣсь не нужно особенное искусство, но болѣе требуется хорошій присмотръ и хорошая сушильня. Солодъ, крупно измолотый, поступаетъ въ пивоварню, и прежде въ заторникъ, гдѣ онъ вымочивается горячею водою въ четыре пріема: на 10-ть четвертей солода наливаютъ 40 вѣд. кипячей воды, затираютъ лопатами, мѣшая непрерывно въ продолженіи $\frac{1}{2}$ часа; потомъ даютъ стоять въ покоѣ часъ подъ присышкою; въ другой разъ, подливши до 20 вѣд. горячей воды, вновь мѣшаютъ $\frac{1}{4}$ часа и опять оставляютъ въ покоѣ на $\frac{3}{4}$ часа; — въ третій разъ подливаютъ также 20 вѣдеръ и поступаютъ подобнымъ же образомъ; наконецъ,

въ четвертый — приливается до 100 вѣдеръ воды и тогда весь настой солода поступаетъ въ казанъ для отвариванія; переливка дѣлается черпаками, а солодъ, остающійся на днѣ заторной кади, перебрасываютъ въ деревянный чанъ, подлѣ стоящій. Въ этомъ чанѣ около дна есть отверстіе съ краномъ, чрезъ который спускается настой, оставшійся въ солодѣ; а для того, чтобы настой лучше отдѣлится отъ солода, передъ краномъ кладется солома. Весь заторъ оканчивается въ 6-ть часовъ.

Настой солода, называемый *суломъ*, варится 3 часа въ особомъ казанѣ чугунномъ или мѣдномъ, на голомъ огнѣ; отваръ, еще горячій, спускается на вымоченный солодъ, вѣроятно, съ тою цѣлю, чтобы извлечь изъ солода оставшіяся въ немъ растворимыя частицы; при этомъ солодъ всплываетъ на верхъ и мѣшаетъ охлажденію сусла. Послѣ двухъ часовъ настоиванія, сусло поступаетъ вновь въ казанъ; къ нему прибавляютъ тотчасъ хмѣль, размѣшиваютъ жидкость, стараясь погрузить хмѣль на дно. Отваръ считается готовымъ, когда проба, взятая въ стаканъ, скоро просвѣтлится и мутность оседетъ на дно. Обыкновенно два часа для этого достаточны. Готовый отваръ черпаками перебиваютъ въ холодильникъ, и тогда онъ получаетъ названіе *сусла*.

Изъ вымоченнаго солода, въ которомъ остались еще растворимыя частицы, готовятъ вторыи настой: на его наливаютъ 100 вѣдеръ кипячей воды разомъ, настаиваютъ 2 часа, потомъ настой переходитъ въ казанъ; тамъ онъ варится съ хмѣлемъ около 5-ти часовъ, и это второе сусло въ холодильникѣ смѣшивается съ первымъ. Хмѣля берется на оба сусла по 10 фунтовъ, всего же 20 фунтовъ на 10 четвер. солода. Горячее сусло въ холодильникѣ должно остынуть до теплоты парнаго молока, тогда въ него запускаютъ *приголовокъ*; жидкость скоро приходитъ въ броженіе, часть дрожжей всплываетъ на поверхность;—эту дрожжу, называемую *плѣшкою*, во время броженія, стараются сдвигать на сторону; большая же часть дрожжей падаетъ на дно.

Въ холодильникѣ, который замѣняетъ мѣсто бродильной кади, сусло бродитъ только одни сутки и пиво, еще мутное, переливаютъ въ бочки, гдѣ оно продолжаетъ играть около четырехъ сутокъ, въ это время оно отстаивается. Его не сливаютъ съ отстоя въ другія бочки, но обыкновенно въ такомъ видѣ отпускаютъ изъ завода.—Приголовокъ составляется слѣдующимъ образомъ: берутъ пригоршню дрожжей съ холодильника, наливаютъ на нихъ 10 черпаковъ сусла и, по мѣрѣ развивающагося броженія, сусло

подливаютъ до тѣхъ поръ, пока составитъ около 10 вѣдеръ бродящей жидкости. Черезъ 12 часовъ приголовокъ готовъ, и тогда его можно прибавлять къ суслу, чтобы возбудить въ немъ броженіе.

Пиво отличается отъ полпива тѣмъ, что оно жиже. На одну четверть солода, для приготовленія пива, берутъ до 6-ти вѣдеръ болѣе воды. Изъ остающихся вымочекъ солода готовятъ иногда квасъ, но обыкновенно онѣ идутъ въ кормъ рогатому скоту и свиньямъ.

Относительно нашего пивоваренія можно сдѣлать слѣдующія замѣчанія:

Переливка сусла, равно какъ и сусла у насъ дѣлается черпаками; разумѣется, что, при этомъ, жидкость всегда будетъ мутна: частицы солода и хмѣля будутъ къ ней примѣшаны. Работа была бы гораздо проще, если бы у насъ, не прибѣгая даже къ особенному устройству посуды, болѣе сложному, придѣлали къ калямъ и къ котлу краны, съ рѣшетками внутри, и расположили бы посуду такимъ образомъ, чтобы заторникъ стоялъ выше котла и, слѣдовательно, сусло прямо бы въ него стекало; котелъ опять долженъ стоять выше холодильника, для удобнѣйшей переливки сусла.

Этимъ замѣняется лишній трудъ и отдѣленіе жидкости отъ нерастворимыхъ частицъ будетъ гораздо совершеннѣе.

Намъ непонятны причины, для чего отваръ изъ котла верочается опять на вымоченный солодъ и первое сусло варится два раза.—Кажется, лучше бы было сусло сварить въ одинъ разъ, подъ конецъ отвариванія прибавить хмѣль и потомъ, изъ остатка солода приготовить второе сусло, обливши его горячею водою.

Сусло варится въ котлѣ съ хмѣлемъ не менѣе двухъ часовъ; при вареніи свертывается бѣлокъ или онъ дѣлается нерастворимымъ, соединяясь съ дубильнымъ началомъ хмѣля и осѣдаетъ; отваръ чрезъ это дѣлается свѣтлымъ. Пивовары достигаютъ здѣсь двойкой цѣли: просвѣтляютъ сусло и извлекаютъ изъ хмѣля горькія ароматныя частицы; но для этого требуется, чтобы хмѣль прибавленъ былъ въ достаточномъ количествѣ, и чтобы, при нагрѣваніи, летучія ароматныя частицы хмѣля не были потеряны. Потребители пива у насъ не любятъ въ немъ горькаго вкуса, и потому пивовары принуждены уменьшать пропорцію хмѣля, хотя, чрезъ это, продуктъ ихъ долженъ терпѣть: пиво дѣлается не прочнымъ и недостаточно свѣтлымъ. На 10 четвертей солода, какъ уже сказано, берутъ до 20 фунтовъ хмѣля;

но обыкновенно его берется гораздо меньше. Во Франціи на это же количество солода прибавляется 23 фунта хмѣля, а въ Англіи употребляютъ его еще болѣе, до 35 фун., а для крѣпкаго пива и портера—отъ 51 до 65 фун. — Дабы сберечь летучія части хмѣля, котель, въ которомъ варится сусло, надобно прикрывать крышкою,—или даже варятъ въ особенныхъ цилиндрахъ, имѣющихъ форму паровиковъ, плотно запертыхъ.

Сусло на пивоварняхъ нашихъ охлаждается въ холодильникѣ изъ соснового дерева; и, по охлажденіи до известной степени, его не сливаютъ отъ осадка въ другую кадь; но въ томъ же холодильникѣ оно подвергается броженію, и это обстоятельство можетъ быть причиною нѣкоторыхъ недостатковъ въ пивѣ.

Степень охлажденія сусла имѣетъ большое вліяніе на процессъ броженія; наши пивовары даже не употребляютъ термометра, но считаютъ сусло довольно охлажденнымъ, если оно зимою имѣетъ теплоту парнаго молока; лѣтомъ же пивоварни остаются закрытыми. Отъ степени охлажденія зависятъ скорость броженія и особенныя качества пива; на этомъ основано различіе между медленнымъ и скорымъ, поддоночнымъ (Untergährung) и поверхностнымъ (Obergäh-

tung) броженіемъ. — Преимущества медленнаго броженія мы находимъ въ Баварскомъ пивѣ.

Г. Либигъ слѣдующимъ образомъ объясняетъ броженіе Баварскаго пива:

Пива Французскія, Англійскія и большая часть Нѣмецкихъ, при доступѣ воздуха, превращаются въ уксусъ; пиво Баварское не окисаетъ, если даже бочка только до половины будетъ наполнена имъ. Это драгоцѣнное свойство зависитъ отъ особеннаго способа броженія — подночного (Untergähung). Послѣ обыкновеннаго броженія, поверхностнаго, пиво удерживаетъ въ себѣ растворимую клейковину, которая имѣетъ, въ высокой степени, свойство притягивать кислородъ изъ атмосфернаго воздуха и способствуетъ чрезъ то окисленію спиртныхъ частицъ, т. е. превращенію ихъ въ уксусъ, и только когда клейковина совершенно будетъ удалена, пиво теряетъ свойство окисать.

Въ Баваріи вливаютъ сусло, отваренное съ хмѣлемъ, въ резервуары открытые, широкіе, но не глубокіе. Они стоятъ въ прохладномъ мѣстѣ, ни какъ не теплѣе 8° Р. здѣсь медленное броженіе пива продолжается 3–4 недѣли: углекислый газъ отдѣляется не большими пузырями, образуя густую пѣну, какъ это обыкновенно бываетъ, но мѣлкими пузырьками, которые скоро трескаются подобно тому, какъ это

замѣчается въ минеральной водѣ или—какъ въ пѣнистомъ винѣ; поверхность сусла едва покрывается пѣною и вся дрожжа садится на дно въ видѣ нѣжнаго вязкаго ила.

Извѣстно, что окисленіе пива зависитъ отъ клейковины и кислорода воздуха; при температурѣ отъ 6 до 8° Р. окиснетъ одна только клейковина и будетъ падать на дно въ видѣ поддоночныхъ дрожжей (*Unterhefe*); но спиртныя частицы при этомъ непревратятся въ уксусъ, и какъ броженіе здѣсь идетъ медленно въ открытомъ и широкомъ ящикѣ, въ прохладномъ мѣстѣ, то вся клейковина будетъ имѣть время, чтобы отдѣлиться отъ пива, а вмѣстѣ съ нею, будетъ удалена одна изъ причинъ, способствующихъ окисанію пива. При скоромъ броженіи пива, дрожжи уносятся съ пѣною на поверхность; сусло закрыто пѣною, и чрезъ то клейковина не можетъ окислиться, сдѣлаться нерастворимою, но, оставаясь въ пивѣ, располагаетъ его къ окисанію.

Изъ этого можно судить, что, во всякомъ случаѣ, медленное броженіе должно предпочитать скорому. Когда хотятъ приготовить прочное пиво, то охлаждають сусло сильнѣе и неприбавляютъ лишнихъ дрожжей. Можно принять за правило, что броженіе въ кадахъ не должно окончиться прежде 6–8 дней, если хотимъ имѣть прочное пиво.

Когда пѣна спадетъ, пиво переливаютъ въ большія бочки, оставляя воронки открытыми; въ бочкахъ оно продолжаетъ еще бродить и пѣна вмѣстѣ съ дрожжами вытекаетъ чрезъ воронку; *отъ времени до времени дополняютъ бочку пивомъ. Послѣ 2-6 недѣль броженіе считается совершенно конченнымъ; тогда его нужно перелить въ обыкновенныя бочки, въ которыхъ оно поступаетъ въ продажу. У насъ же обыкновенно пиво изъ бродильной кади прямо переливается въ бочку и отпускается тотчасъ для потребленія. — Разумѣется, что это пиво, несовершенно выбродившее, скоро портится, дѣлается мутнымъ и весьма трудно перевозить его въ мѣсто, хотя нѣсколько отдаленное, а особливо въ теплую погоду.

