II. 74.069

КУЛЬТУРА СѢМЯНЪ

САХАРНОЙ СВЕКЛОВИЦЫ

въ примѣненіи къ условіямъ Юго-Западной Россіи.

Ф. А. Гавронскаго,

агронома, д. ч. кіевскаго общества сельскаго хозяйства и сельско-хозяйственной промышленности.

КІЕВЪ.
Типографія К. Н. Милевскаго, Прорѣзная улица, д. № 7.
1883.

КУЛЬТУРА СѢМЯНЪ

САХАРНОЙ СВЕКЛОВИЦЫ

въ примѣненіи къ условіямъ Юго-Западной Россіи.

Ф. А. Гавронскаго,

агронома, д. ч. кіевскаго общества сельскаго хозяйства и сельско-хозяйственной промышленности.

КІЕВЪ.
Типографія К. Н. Милевскаго, Прорѣзная улица, д. № 7.
1882.

Печатано по распоряженію Предсѣдателя Кіевскаго Общества,
Сельскаго Хозяйства князя Н. В. Репнина.

BIBLIOTEKA NARODOWA

II 74.069

1949 K 92/1

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Настоящій трудъ составляетъ только дополненіе къ многимъ произведеніямъ, вышедшимъ до настоящаго времени и имѣющимъ цѣлью выясненіе правилъ и пріемовъ культуры сахарной свекловицы въ примѣненіи къ особенностямъ Юго-Западнаго края.

Занимаясь лично очень продолжительное время культурой сахарной свекловицы въ Юго-Западномъ краѣ въ обширныхъ размѣрахъ и, рядомъ съ этимъ, провѣряя опыты, произведенные французскими и нѣмецкими учеными касательно различныхъ вопросовъ, относящихся къ ея культурѣ, я рѣшился воспользоваться добытымъ матеріаломъ для настоящаго моего труда. Насколько я достигъ этой цѣли, это дѣло просвѣщеннаго суда читателей. Скажу только, что, принимая во вниманіе сильное распространеніе сахарной промышленности въ нашемъ краѣ, благопріятныя климатическія условія, способствующія скорому облагораживанію свеклы, наконецъ, пробѣлы по этому предмету въ нашей спеціальной литературѣ, трудъ мой не будетъ лишнимъ, а, можетъ быть, даже принесетъ нѣкоторую пользу.

Считаю долгомъ выразить при этомъ искреннюю благодарность агроному М. П. Држевецкому, который съ дружескимъ участіемъ занялся пересмотромъ моего труда, пополнилъ въ немъ нѣкоторые недостатки и пробѣлы, а въ особенности вычисленія, относящіяся къ опредѣленію объема свекловичнаго корня различныхъ формъ свекловицы и ихъ взаимнаго соотношенія.

Ф. А. Гавронскій.

д. Москва, Подольской губ.,
Ямпольскаго уѣзда.

ВВЕДЕНІЕ.

„Nur das Gute kann Gutes und
das Bessere Besseres erzeugen".
Fühling.

Благопріятныя условія Юго-Западнаго края для свеклосахарнаго производства, благопріятныя болѣе, чѣмъ гдѣ бы то ни было въ Европѣ, вызвали у насъ быстрое развитіе этой промышленности, но, въ силу условій, о которыхъ я скажу ниже, также скоро способствовали тому, что немалое число нашихъ заводовъ прекратило свое существованіе, а многіе изъ оставшихся далеко не даютъ тѣхъ выгодныхъ результатовъ, какихъ должно было бы ожидать при существующихъ экономическихъ, климатическихъ и почвенныхъ условіяхъ.

Объясню́сь. Благопріятныя условія свеклосахарнаго производства въ Юго-Западномъ краѣ побудили массу спекуляторовъ, людей безъ всякихъ знаній, броситься на эту отрасль производства съ единственной цѣлью хищничества, легкой наживы, почему само собою прочныхъ основаній своему дѣлу дать они не могли.

Въ свою очередь свекловичныя хозяйства частныхъ плантаторовъ изо всѣхъ силъ спѣшили исполнять заказы заводчиковъ, мало или совершенно не обращая вниманія на сколько-нибудь правильное веденіе своихъ хозяйствъ и качество добываемаго ими сыраго матеріала, стремясь лишь добыть его больше въ массѣ.

Въ виду такого отношенія къ дѣлу добыванія сыраго матеріала, свекловичныя хозяйства, въ особенности призаводскія, служатъ гнилой подпорой тѣмъ же заводамъ, доставляя туда грузкій, но пустой матеріалъ. Въ настоящее время заводы, имѣя полную возможность обезпечивать себя свекловицей со стороны, съуживаютъ свои хозяйства; между тѣмъ, по нашему крайнему разумѣнію, пока пріемъ ея въ заводахъ бу-

детъ производиться на выше упомянутыхъ началахъ и отъ частныхъ плантаторовъ, дѣло это не можетъ стать на прочномъ основаніи, и, я думаю, что единственное спасеніе заключается въ разведеніи заводами своихъ плантацій, такъ какъ не могутъ помочь имъ никакіе усовершенствованные аппараты и утонченные способы добыванія сахара, если свекла, получаемая на заводы, будетъ плохая, малосахаристая. На улучшеніе же свеклы посторонними плантаторами при настоящемъ порядкѣ вещей нечего разсчитывать, такъ какъ все вниманіе господъ плантаторовъ обращено на сдачу въ заводъ возможно большей массы свеклы и устраненіе себя отъ разныхъ случайностей при сдачѣ, нисколько не заботясь о качествѣ сдаваемаго матеріала.

И такъ, при настоящей обстановкѣ дѣла, инициатива улучшенія качества свеклы должна принадлежать заводу. Заводамъ слѣдуетъ не съуживать, а расширять свои хозяйства, стараясь сдѣлать таковыя болѣе самостоятельными единицами въ общемъ дѣлѣ своего производства. При томъ, хозяйства эти не должны быть обременены посѣвами свеклы на чрезмѣрно большихъ пространствахъ, какъ это имѣетъ мѣсто въ настоящее время, а главное, вниманіе и трудъ хозяевъ долженъ быть обращенъ на полученіе урожаевъ высшей интензивности какъ по количеству добываемаго матеріала съ одной десятины, такъ и по процентному содержанію сахара при высшей чистотѣ сока. Только по осуществленіи указанныхъ задачъ, заводы станутъ на болѣе прочномъ основаніи, будутъ болѣе обезпечены въ дѣлѣ своего существованія, а производительность ихъ дастъ болѣе равномѣрные результаты, чѣмъ главнымъ образомъ они и охранятъ себя отъ вреднаго вліянія неблагопріятныхъ случайностей.

Одно изъ важныхъ условій въ дѣлѣ полученія хорошей свеклы, понятно, есть доброкачественность высѣваемыхъ сѣмянъ, способъ добыванія которыхъ я и хочу изложить въ настоящемъ моемъ трудѣ, съ цѣлью облегчить труды и изысканія хозяевъ въ данномъ направленіи.

ГЛАВА I.

Прежде чѣмъ перейдемъ къ агрономическимъ условіямъ и пріемамъ культуры сѣмянъ сахарной свекловицы, этой чрезвычайно важной отрасли производства Юго-Западнаго края, обратимъ прежде всего наше вниманіе на нѣкоторые вопросы, тѣсно связанные съ культурой свекловичныхъ сѣмянъ, и попытаемся разрѣшить ихъ на основаніи мѣстныхъ и климатическихъ условій нашего края.

Имѣя въ виду обширную торговлю у насъ заграничными сѣменами свеклы и неумалкаемыя, громкія рекламы о высокой сахаристости свеклы фирмъ Вильморена, Кнауера, Депре, Симонъ-Легранда и др. спеціалистовъ по культурѣ свекловичныхъ сѣмянъ, невольно приходится задать себѣ вопросъ: *слѣдуетъ ли намъ выписывать сѣмена свеклы изъ заграницы, или же разводить таковыя у себя въ болѣе широкихъ размѣрахъ?*

Какъ извѣстно, у насъ сѣютъ свеклу или сами заводчики для переработки ея на собственномъ заводѣ, или посторонніе заводу хозяева, такъ называемые, плантаторы. Какъ тѣ, такъ и другіе пріобрѣтаютъ сѣмена свеклы для посѣвовъ двоякимъ путемъ: 1) покупкой посредствомъ внутренней торговли, т. е. продуктовъ мѣстнаго разведенія, и 2) покупкой заграничныхъ сѣмянъ.

Начнемъ съ перваго. Въ центрѣ района свеклосахарной промышленности (Кіевская губернія) торговля эта почти всецѣло находится въ рукахъ евреевъ. Смѣла, Шпола, Черкассы переполнены торговцами, имѣющими плантаціи едва по нѣсколько десятинъ, между тѣмъ ведущими торговлю въ количествѣ тысячи пудовъ. Легко понять, что ихъ собственныя, кро-

шечныя плантаціи служатъ только вывѣской честности въ ихъ торговыхъ операціяхъ, въ сущности же они продаютъ не свои сѣмена. Главными производителями являются здѣсь мелкіе землевладѣльцы и арендаторы, привлеченные прибыльностью сбыта. Разводятъ они сѣмена свекловицы по огородамъ, старымъ загонамъ, гумницамъ и вообще по мѣстамъ скопленія хлѣбнаго навоза, нисколько не заботясь о качествѣ и чистотѣ породы, такъ какъ про эти достоинства спрашиваютъ только ради формы, да и станутъ ли заботиться объ этомъ оптовые скупщики, гоняющіеся исключительно за наживою? Чтобы составить себѣ хотя сколько нибудь вѣрное понятіе о томъ, какого качества сбываются сѣмена этими спекуляторами, нужно вспомнить только слѣдующее: нѣтъ почти ни одного плантатора, у котораго не было бы небольшаго запаса свекловичныхъ сѣмянъ на случай уничтоженія всходовъ вредными насѣкомыми; такимъ образомъ изъ года въ годъ собираются неизрасходованные остатки сѣмянъ разнаго качества, сорта и времени, сбываемые съ охотой и за безцѣнокъ скупщикамъ, которые, въ свою очередь, продаютъ ихъ въ годы неурожая отъ 4 до 10 руб. за пудъ. Къ этому нужно еще прибавить, что сбываютъ у насъ и такія сѣмена, которыя получаются съ годовалыхъ растеній въ томъ случаѣ, когда свекла выкидываетъ стрѣлку на первомъ же году.

Послѣдствія такого состоянія вещей, очевидно, плачевны. Сколько разъ приходится разыскивать причины неровности, неодновременности всходовъ, сколько разъ приходится недоумѣвать по поводу того, что свекла выкидываетъ стрѣлку на первомъ году, хотя сѣмена были куплены отъ почтенной фирмы, имѣющей свои собственныя плантаціи? Ясно, что подобный путь пріобрѣтенія сѣмянъ не отвѣчаетъ самымъ существеннымъ потребностямъ ни производителей-плантаторовъ, ни потребителей-заводчиковъ.

Второй путь пріобрѣтенія нами сѣмянъ свеклы—это заграничная торговля. Какихъ результатовъ достигаемъ мы въ этомъ случаѣ, я постараюсь объяснить. Мы привыкли вѣрить на слово, что заграничныя сѣмена фирмъ Вильморена, Imperial

и Electoral самые высокіе, облагороженные сорта (чему мы до нѣкоторой степени не противорѣчимъ), и, въ силу этого, стали выписывать ихъ громадными партіями, забывая то важное обстоятельство, что плантаціи Вильморена, Кнаеура и др.,— плантаціи слишкомъ ограниченныхъ размѣровъ, почти огородныя, и, слѣдовательно, предлагая имъ большіе заказы, мы получаемъ подъ именемъ ихъ фирмъ сѣмена заурядныхъ плантацій Франціи и Германіи. Не зѣваютъ при этомъ и посредники торговцы, которые скупаютъ сѣмена у насъ же, пересыпаютъ въ мѣшки съ заграничными клеймами и продаютъ затѣмъ, какъ настоящія заграничныя. Впрочемъ, подобные факты имѣютъ мѣсто и заграницей. Вотъ почему Фюлингъ (Der prakt. Rübenbauer.) совѣтуетъ покупать сѣмена изъ плантацій, видѣнныхъ собственными глазами, или по рекомендаціямъ, на которыя можно вполнѣ полагаться и во всякомъ случаѣ избѣгать посредничества (ohne Unterhändler). Намъ лично извѣстны случаи, подобные указаннымъ, со стороны лучшихъ коммисіонерствъ, выславшихъ заказчикамъ сѣмена разныхъ сортовъ, разной степени зрѣлости, прозябательная сила которыхъ не превышала десяти процентовъ, въ чемъ мы неоднократно убѣдились опытами, производимыми лично. Но это лишь внѣшняя сторона затронутаго нами вопроса; рѣшающее же значеніе здѣсь, по нашему мнѣнію, имѣютъ слѣдующіе два фактора: *почва* и *климатъ*.

Наука указываетъ, что въ дѣлѣ культуры свеклы почва должна обладать въ извѣстной степени свойствомъ влагоемкости, рано весной лишаться излишней влаги, имѣть глубокую подпочву, удобопроницаемую для влаги, и сколько возможно ближе приближающуюся по свойствамъ своимъ къ пахатному слою. Съ другой стороны, наука констатируетъ и тотъ фактъ, что скопленіе сахара въ свеклѣ обусловливается соотношеніемъ тепла и влаги. Фюлингъ по этому случаю говоритъ слѣдующее: «Во время посѣва въ почвѣ должна изобиловать влага зимняго періода; поэтому, сухіе мартъ и апрѣль не благопріятны для посѣвовъ. Въ періодъ всходовъ должно быть тепло и умѣренные дожди. Первая половина лѣта, періодъ роста,

должна быть прохладна съ очень умѣренною влажностью; въ остальную же часть лѣта и въ началѣ осени, періодъ созрѣванія, должно быть тепло и безъ дождей. Октябрь—сухой и прохладный. Согласно состоянію атмосферы, въ осенніе мѣсяцы начинается быстрое скопленіе сахара въ свеклѣ».

По опытамъ д-ра Баллинга, свекла содержитъ сахара:

29-го марта	. .	9,13%.
15-го сентября	.	11 »
30-го » »	.	13,07 »

Что же касается климата, то, какъ извѣстно, наиболѣе соотвѣтственнымъ поясомъ для культуры свеклы считается средняя Европа: часть Германіи, Силезія, Моравія, Венгрія, Богемія, Польша, откуда понижается на югъ и достигаетъ самой высокой степени на черноземной возвышенной равнинѣ, обнимающей губерніи Волынскую, Подольскую, Кіевскую, Харьковскую и Курскую. Впрочемъ, послѣднія двѣ губерніи, какъ расположенныя на окраинѣ пояса, находятся въ менѣе благопріятныхъ условіяхъ. Если мы возьмемъ теперь, по сравненію съ только-что перечисленными особенностями почвы и климата, напримѣръ, Францію, гдѣ климатъ, какъ и вообще на западѣ Европы, морской, а почва въ среднемъ песчанисто-известковая, между тѣмъ какъ Юго-Западный край представляетъ какъ по отношенію къ климату, такъ и по свойствамъ почвы самыя лучшія условія, то станетъ болѣе чѣмъ ясно, откуда должны мы получать сѣмена свекловицы и кто у кого долженъ ихъ выписывать. Условія нашей мѣстности настолько благопріятны для культуры свеклы, что одинъ и тотъ же сортъ ея получается у насъ на 2 и 3 процента сахаристѣе, чѣмъ въ другихъ странахъ. Чтобы подтвердить вышесказанное, приводимъ числовыя данныя изъ результатовъ опыта, произведеннаго въ Лобозитцѣ, въ Богеміи, для опредѣленія сахаристости свеклы туземныхъ сортовъ, сопоставляя таковыя съ тѣми же сортами, акклиматизированными въ Кіевской и Подольской губерніяхъ.

	% сахара.	% несахара.
Вильморенъ Schwarzenberg съ ворот. розов.	15.57	0.42
» » » сѣрымъ	17·12	0.68
Вильморенъ Ольховецъ (Кіевской губер.)	16.30	0.79
» Уладовка (Подольской губер.)	19·02	1.07
Кведлинбурская Borchau. . . .	14.90	1.60
» » Ольховецъ . . .	16.48	0·41
Силезская изъ окрестн. Галиціи . .	15.39	1·80
» Ytzenplitz	15.67	1.22
» Ольховецъ	16.57	1·22
» Уладовка	17·48	0·71*

Мы думаемъ, что эти цифры слишкомъ много говорятъ сами за себя, а потому и не станемъ о нихъ распространяться.

Изъ всего вышесказаннаго по этому вопросу можно сдѣлать слѣдующія заключенія:

1) Вслѣдствіе значительнаго развитія у насъ свеклосахарной промышленности, очутившейся уже сегодня въ менѣе благопріятныхъ условіяхъ, въ силу увеличившихся расходовъ по веденію хозяйствъ, необходимо воспитаніе свекловичныхъ сѣмянъ поднять на степень сознательной и на прочныхъ научныхъ основаніяхъ покоющейся культуры. Только при этихъ условіяхъ хозяева достигнутъ высшихъ результатовъ въ дѣлѣ своего производства и освободятся отъ тягостной монополіи евреевъ, въ настоящее время почти единственныхъ поставщиковъ свекловичныхъ сѣмянъ большими партіями.

2) Плантаторы, обсѣменяющіе большія пространства выписанными сѣменами, особенно французскими, поступаютъ не

*) Нельзя пройти молчаніемъ, что указанныя цифры не могутъ быть разсматриваемы какъ исключительныя, такъ какъ сахаристость нашей свеклы доходитъ до 19,54% (Записки Кіев. Отдѣл Имп. Русс. Техн. Общест. Сентябрь и и октябрь. Технич. Листокъ, ст. 80). Прим. автора.

только нераціонально, но даже легкомысленно, такъ какъ тѣмъ самымъ игнорируютъ всю разницу климатическихъ условій данныхъ мѣстностей. А между тѣмъ перемѣна условій, выражающаяся въ измѣненіи времени посѣва, произрастанія, степени влажности почвы и т. д., необходимо вызоветъ ненормальности въ жизнедѣятельности растенія, а все это составитъ довольно явственную сумму неблагопріятныхъ условій, ставящихъ плантатора въ затруднительное положеніе. Поэтому французская свекла, особенно Вильморена, съ иными періодами роста и созрѣванія, имѣетъ, въ первые годы аклиматизаціи, наклонность къ вырожденію, а также гніенію въ кучахъ (кагатахъ) при сохраненіи на зиму.

3) Разница въ климатѣ Юго-Западнаго края и Франціи или даже Германіи указываетъ на два пути, которые слѣдуетъ избрать намъ при разведеніи сѣмянъ: a) *аклиматизація* чистаго сорта наиболѣе соотвѣтственна извѣстнымъ мѣстнымъ условіямъ; b) *скрещиваніе* для извѣстныхъ мѣстныхъ цѣлей и и разсчетовъ. За аклиматизацію стоитъ Опперманъ (Jahrbücher für Zuckerfab. D. Stammer. IX. 69), который, опираясь на опыты, утверждаетъ, что аклиматизированная свекла не только даетъ жатву больше, чѣмъ выписная того же сорта, но и качество ея будетъ гораздо выше.

4) Выписныя сѣмена нѣмецкихъ фирмъ: Имперіаль, Электораль, Кведлинбургскія и Силезскія болѣе способны примѣняться къ нашимъ условіямъ.

Принимая во вниманіе все вышесказанное нами по этому вопросу, мы, кажется, имѣемъ полное право утверждать, что *не мы должны выписывать сѣмена изъ заграницы, а, скорѣе, заграничныя фирмы у насъ.*

ГЛАВА II.

Какія породы свеклы и при какихъ формахъ корня принять исходными при культивированіи сѣмянъ сахарной свекловицы?

Не беремъ на себя труда мирить заинтересованныя стороны въ этомъ вопросѣ, а переходимъ прямо къ дѣлу.

При выборѣ породы для разведенія сѣмянъ сахарной свеклы нужно имѣть въ виду слѣдующія главныя положенія:

1) *Стойкость породы въ свойствахъ и качествахъ.*

2) *Форму свекловичнаго корня.*

3) *Сахаристость соковъ.*

4) *Способность къ значительнымъ урожаямъ.*

5) *Достаточную акклиматизацію сорта.*

Чтобы составить себѣ ясное понятіе о достоинствѣ нѣкоторыхъ главнѣйшихъ породъ и, не блуждая въ хаосѣ цифръ, прійти къ извѣстнымъ опредѣленнымъ заключеніямъ, приводимъ здѣсь подробно одно изъ обширнѣйшихъ и точнѣйшихъ изысканій д-ра Ганеманна, директора опытной станціи въ Лобозитцѣ (Богеміи), преимущественно потому, что оно обнимаетъ собой наибольшее количество сортовъ, подвергнутыхъ критическому анализу *).

№	Названіе сорта.	Откуда присланы.	Урожайность съ единицы пространства	% сахара.	% несахара.	Доброкачественность.
1	Вильморенъ. Бѣлая съ зелен. воротникомъ. .	Vilmorin Andriex. Парижъ.	119	16,39	0,56	96,1
2	„ „ розовымъ		127	16,57	0,42	97,5
3	„ „ сѣрымъ .		132	17,12	0,68	96,1
4	бѣлая нѣмецкая		121	15,94	1,05	93,7
5	улучшенная . .		100	19,47	0,52	97,3
6	Вильморенъ аклимат.	Gr. Seilern Prilep. Мор .	114	16,75	0,54	96,8
7	„ „	Berg. Edelenp. Венгрія .	110	16,39	1,30	92,6
8	„ „	Ольховецъ, Кіевск. губ.	103	16,30	0,79	95,3
9	„ „	Уладовка, Подольск. губ.	95	19,02	1,07	94,6
10	Koppy	Bar. Koppy, Силезія . .	90	16,30	1,39	92,1
11	Bestehorn	Aschersleben	74	17,94	0,36	98,0
12	Büchner	Эрфуртъ	101	14,13	2,06	87,2

*) Таблица эта позаимствована у Фюлинга (Der prakt. Rübenbauer. 3-е изд. Боннъ. 1877 г. ст. 31).

№	Названіе сорта.	Откуда присланъ.	Урожайность съ единицы пространства.	% сахара.	% несахара.	Доброкачественность.
13	Магдебургская . .	Stechau, Магдебургъ . .	97	14,94	1,75	89,5
14	Электораль . . .	Knauer, Gröbers . . .	102	14,58	2,01	87,8
15	Price Nursery . .	Frommer, Пестъ . . .	90	18,47	122	93,8
16	Имперіаль настоящ.	Knauer, Gröbers . . .	101	14,67	1,82	88,9
17	„ облагорож.	Ольховецъ, Кіевской губ.	101	16,48	0,41	97,5
18	Кведлинбург. настоящ.	Umrath, Прага	98	16,12	0,87	94,8
19	„ бѣлая .	Frommer, Пестъ . . .	100	17,03	1,37	92,5
20	Силез. бѣлая настоящ.	Rimpau, Schlanstedt . .	112	15,76	1,73	90,0
21	„ акклиматиз.	Ольховецъ, Кіевской губ.	103	16,57	0,22	93,1
22	„ „	Уладовка, Подольск. губ.	100	17,48	1,71	96,0
23	Бѣлая тарелкообраз.	Anbock, Вѣна	112	13,04	1,65	88,7
24	Желт.сибир. плоская	Märkel, Вѣна	114	14,76	1,23	92,3
25	Розовая „	„ „	116	15,58	1,42	91,6
26	Длинная розовая .	van Celst, Брюксель . .	68	15,76	1,93	89,0
27	„ „ египетская	„ „	94	9,96	2,53	79,7

Для удобства въ выборѣ свеклы желаемаго качества, расположимъ приведенные сорта нижеслѣдующимъ образомъ:

I. Урожайность на единицу пространства.

II. Поляризація, или процентное содержаніе сахара.

III. Общее количество сахара, производимаго съ единицы пространства.

IV. Чистота сока или процентное содержаніе несахара.

V. Доброкачественность.

VI. Общее достоинство каждаго сорта.

№	I. Классификація по урожайности.	Центнеровъ.
1	Вильморенъ съ сѣрымъ воротникомъ . .	122
2	» » розовымъ » . . .	127
3	» » зеленымъ » (нѣмецкая)	121
4	» » » » . . .	110
5	Розовая сибирская	116
6	Желтая сибирская	114
7	Вильморена, Priep	114
8	Настоящая бѣлая силезская Rimpau . .	114
9	Розовая тарелкообразная	112
10	Вильморена, Edeleny	110
11	» Ольховецъ	103
12	Силезскіе Ольховецъ	103
13	Электораль	102
14	Büchner	101
15	Русская облагороженная	101
16	Имперіаль	101
17	Настоящая силезская, Уладовка . . .	100
18	Бѣлая кведлинбургская	100
19	Вильморенъ улучшенная	100
20	Кведлинбургская, Umrath	98
21	Магдебургская	97
22	Длинная розовая, египетская . . .	94
23	Вильморена, Уладовка	90
24	Koppy	90
25	Price Nursery	90
26	Bestehorn	74
27	Длинная розовая	68

№	II. Классификація по %-му содержанію сахара.	% сахара
1	Вильморена улучшенная	19,47
2	» Уладовка	19,02
3	Price Nursery	18,47
4	Bestehorn	17,93
5	Настоящая силезская Уладовка . . .	17,48
6	Вильморена съ сѣрымъ воротникомъ . .	17,12
7	Бѣлая кведлинбургская	17,03
8	Вильморена Prilep	16,75
9	» съ розовымъ воротникомъ . .	16,57
10	Настоящая силезская Ольховецъ . . .	16,57
11	Русская облагороженная	16,48
12	Вильморена съ зеленымъ воротникомъ . .	16,39
13	» Edeleny	16,39
14	» Ольховецъ	16,30
15	Koppy	16,30
16	Кведлинбургская	16,12
17	Вильморена нѣмец. съ зеленымъ воротникомъ	15,94
18	Настоящая силезская Schlanstedt . . .	15,76
19	Розовая длинная	15,76
20	» сибирская	15,58
21	Магдебургская	14,94
22	Желтая сибирская	14,76
23	Имперіаль	14,76
24	Электораль	14,58
25	Büchner	14,13
26	Розовая тарелкообразная	13,04
27	Бѣлая длинная египетская	9,96

№	III. Классификація по общему количеству сахара, получаемаго съ единицы пространства.	Фунтовъ.
1	Вильморена съ сѣрымъ воротниковъ . .	2259
2	» розовымъ	2104
3	» зеленымъ	1950
4	» улучшенная . . .	1947
5	» нѣм. съ зеленымъ воротникомъ	1928
6	» Prilep	1909
7	Розовая сибирская	1806
8	Вильморена, Edeleny.	1802
9	Бѣлая силезская, Schlanstedt . . .	1765
10	» Уладовка . . .	1748
11	Вильморена, Уладовка	1711
12	Бѣлая силезская, Ольховецъ . . .	1706
13	» кведлинбургская. . .	1703
14	Желтая сибирская	1682
15	Вильморена, Ольховецъ	1678
16	Русская облагороженная	1664
17	Price Nursery	1662
18	Кведлинбургская	1580
19	Электораль	1487
20	Имперіалъ	1481
21	Корру	1467
22	Розовая тарелкообразная . . .	1460
23	Магдебурская	1449
24	Büchner	1427
25	Bestehorn	1255
26	Розовая длинная	1171
27	» египетская . . .	936

№	IV. Классификація по чистотѣ сока.	% несахара.
1	Bestehorn	0,36
2	Русская облагороженная	0,41
3	Вильморена съ розовымъ воротникомъ .	0,42
4	» улучшенная . . .	0,52
5	» Prilep	0,54
6	» съ сѣрымъ воротникомъ .	0,68
7	Настоящая бѣлая силезская, Уладовка. .	0,71
8	Настоящая бѣлая силезская . . .	0,79
9	Вильморена, Ольховецъ.	0,87
10	Кведлинбургская, Umrath . . .	1,05
11	Вильморена, нѣмецкая съ зеленымъ воротник.	1,07
12	» Уладовка	1,22
13	Настоящая силезская, Ольховецъ . .	1,22
41	Price Nursery	1,23
15	Желтая сибирская	1,30
16	Вильморена, Edeleny	1,37
17	Бѣлая кведлинбургская	1,39
18	Корру	1,42
19	Розовая сибирская	1,56
20	Вильморена съ зеленымъ воротникомъ .	1,65
21	Розовая тарелкообразная	1,73
22	Настоящая силезская Schlanstedt . .	1,75
23	Магдебургская	1,82
24	Длинная розовая	1,93
25	Электораль	2,01
26	Büchner	2,06
27	Розовая длинная египетская . . .	2,53

№	V. Классификація по доброкачественности.	Доброкачественность.
1	Bestehorn	98,0
2	Вильморена съ розовымъ воротникомъ .	97,5
3	Русская облагороженная	97,5
4	Вильморена улучшенная	97,3
5	Вильморена Prilep	96,8
6	» съ зеленымъ воротникомъ .	96,1
7	» съ сѣрымъ » » .	96,1
8	Настоящая силезская, Уладовка . .	96,1
9	Вильморена, Ольховецъ	95,3
10	Кведлинбургская, Umrath . . .	94,8
11	Вильморена, Уладовка	94,6
12	Price Nursery	93,8
13	Вильморена, нѣмецкая съ сѣрымъ воротникомъ	93,7
14	Настоящая силезская, Ольховецъ . .	93,1
15	Вильморена, Edeleny	92,6
16	Бѣлая кведлинбургская	92,5
17	Желтая сибирская	92,3
18	Koppy	92,1
19	Розовая сибирская	91,6
20	Бѣлая силезская, Schlanstedt . . .	90
21	Магдебургская	89,5
22	Длинная розовая	89,0
23	Имперіаль	88,9
24	Розовая тарелкообразная	88,7
25	Электораль	87,8
26	Büchner	87,2
27	Длинная розовая, египетская . . .	79,7

*

№	VI. Классификація по общему достоинству свеклы.	Позиція.
1	Вильморенъ съ розовымъ воротн., коронка листьевъ выровненная, переростающій корень . . .	19,0
2	» съ сѣрымъ воротн., неровная, съ розовой примѣсью. Корень неправильной формы и раздвоенный .	21,0
3	» Prilep. Немного приподымается надъ поверхностью земли, корень грушевидный	30,0
4	» улучшенная. Корень ровный, гладкій, съ длиннымъ хвостомъ .	31,0
5	» съ зеленымъ воротн. Корень длинный, трудно выкапывается и подымается надъ поверх. земли. Листва съ оттѣнками разныхъ колеровъ	45,0
6	Русская облагороженная. Хвостъ длинный, трудно выкапывается . .	46,5
7	Бѣлая силезская, Уладовка	47,5
8	Вильморена нѣмецкая съ зеленымъ воротникомъ. Хорошій корень съ гладкой кожицей	48,0
9	Bestehorn. Невыровненная	57,0
10	Вильморенъ, Ольховецъ. Небольшая свекла.	58,0
11	» Уладовка. Корень хорошей формы; богата листвой . . .	59,0
12	Бѣлая силезская, Ольховецъ. Хорошей формы, головка небольшая . .	59,5
13	Вильморенъ, Edeleny. Сходна съ предыдущей, корень ровный . . .	60,5
14	Price Nursery. Голова большая, мясистая, корень нѣсколько большой, выдается надъ поверхностью земли .	68,5

15	Розовая сибирская. Мало заслуживаетъ вниманія.	69,0
16	Бѣлая кведлинбургская. Хорошей формы, трудно копается	70,0
17	Кведлинбургская. Неровная; голова большая, трудно копается . . .	73,0
18	Желтая сибирская. Мало достойна вниманія.	73,5
19	Бѣлая силезская, Schlanstedt. Бѣлая и розовая, корни различной величины .	77,0
20	Корру. Неровная, трудно копается, корень изогнутый	94,0
21	Розовая тарелкообразная. Мало заслуживаетъ вниманія.	100,5
22	Имперіалъ. Форма не установившаяся, корень вертикальный.	104,0
23	Электораль. Бѣлая и розовая, средней величины, голова небольшая . .	106,0
24	Магдебургская. Трудно копается, мясистая .	108,0
25	Büchner. Голова небольшая, неровная, легко копается	116,0
26	Длинная розовая	117,5
27	« египетская	130,0

Это обстоятельное изслѣдованіе представляетъ, по нашему мнѣнію, очень много интересныхъ указаній для хозяевъ практиковъ и слишкомъ ярко характиризуетъ достоинство каждой породы, что, понятно, не можетъ нравиться господамъ Кнауерамъ и подобнымъ имъ.

Взявши за основаніе въ своихъ дальнѣйшихъ разсужденіяхъ вышеприведенныя таблицы, постараемся, по мѣрѣ возможности, ясно отвѣтить на поставленной нами вопросъ.

Многія изъ пишущихъ о сах. свекловицѣ, а еще чаще практики, какими бы соображеніями не руководились при выборѣ

породы свеклы, всегда мало обращаютъ вниманіе на *стойкость породы,* между тѣмъ какъ именно это свойство имѣетъ громадный практическій смыслъ. Молодая, такъ сказать, свѣже-созданная порода, съ неустановившимися качествами, всегда склонна къ вырожденію, къ стремленію вновь воспроизводить устраненныя особенности,—все это вещи далеко не отрадныя для каждаго плантатора, стремящагося достигнуть одной опредѣленной цѣли.

Поэтому, при выборѣ облагороженныхъ и стойкихъ породъ для разведенія свекловичныхъ сѣмянъ, нужно имѣть въ виду слѣдующее правило: *выбирая сорта для раціональнаго разведенія сѣмянъ, надо отдать преимущество такимъ, которые временемъ своего существованія превосходятъ остальные сорта,* такъ какъ болѣе долгій періодъ существованія какого нибудь сорта даетъ вѣрное ручательство въ закрѣпленіи извѣстныхъ, конечно, хорошихъ его качествъ. При томъ, сортамъ странъ, болѣе сходныхъ по климатическимъ условіямъ, нужно отдать предпочтеніе, если, понятно, и качество даннаго сорта удовлетворяетъ требованіямъ.

Мы говорили раньше, что общая сумма воспроизведеннаго свекловицей сахара зависитъ не только отъ сахаристости ея, но также отъ формы корня и способности къ большей урожайности. На это обстоятельство у насъ не обращали достаточно серьезнаго вниманія, и не только у насъ, но и въ западно-европейскихъ государствахъ. (Впрочемъ, на долю Германіи выпала часть успѣха въ этомъ смыслѣ: Гейнеманъ первый вывелъ въ Эрфуртѣ свеклу цилиндрической (мѣшкообразной) формы (Valzenrübe), которая отличается невзыскательностью въ отношеніи къ свойствамъ почвы, большой урожайностью и способностью легко выниматься изъ земли).

Мотивы, обусловливающіе выборъ формы корня сахарной свекловицы при нашихъ условіяхъ, должны быть одинаково благопріятные, какъ для земледѣльца, такъ и для сахарозаводчика: форма свекловицы, дающая найболѣе массы, можетъ давать вмѣстѣ съ тѣмъ и найболѣе сахара.

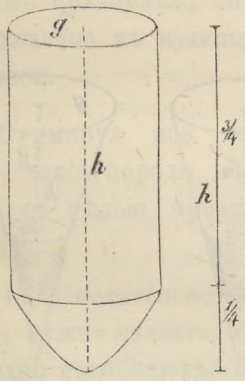
Свекла по формѣ корня можетъ подходить къ слѣдующимъ геометрическимъ тѣламъ: цилиндру, параболоиду, конусу и неилоиду. Первая форма встрѣчается и только возможна съ осложненіемъ формой котораго нибудь изъ указанныхъ геометрическихъ тѣлъ; остальныя же формы возможны, какъ таковыя, и безъ комбинаціи между собой. Объемы этихъ тѣлъ, а слѣдовательно и массы, при одинаковыхъ площадяхъ основанія, равныхъ положимъ величинѣ g, и высотахъ, равныхъ величинѣ h, выразятся:

Цилиндръ $= g \times h$. Конусъ $= g \times \frac{h}{3}$

Параболоидъ $= g \times \frac{h}{2}$. Неилоидъ $= g \times \frac{h}{4}$

Иными словами, массы этихъ тѣлъ будутъ относиться между собой, какъ числа 12: 6: 4: 3. Какъ мы уже упомянули, свекла можетъ подходить къ формѣ цилиндра, только осложненнаго другой какой нибудь формой, чаще всего параболоидомъ. Предположимъ (Рис. 1), что свекла до $^3/_4$ h имѣетъ форму цилиндра и раньше на $^1/_4$ h форму параболоида; въ такомъ случаѣ объемъ или масса ея выразится такимъ образомъ:

Рис. 1.

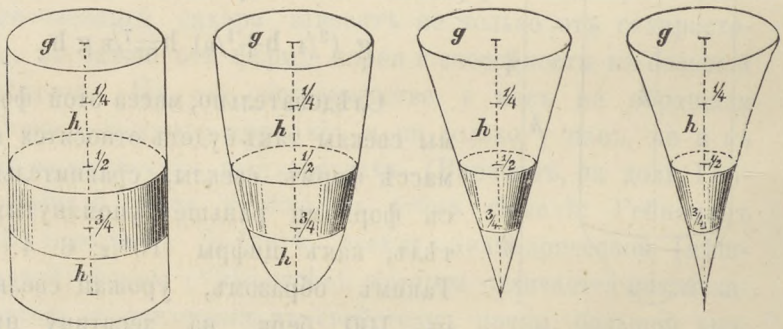


$$g\ (^3/_4\ h + ^1/_8)\ h = ^7/_8\ g\ h$$

Слѣдовательно, масса этой формы свеклы такъ будетъ относится къ массѣ формъ свеклы, сравнительно съ формами раньше упомянутыхъ тѣлъ, какъ цифры $10^1/_2$: 6: 4: 3. Такимъ образомъ, урожай свелкы въ 100 берк. на десятину при наичаще встрѣчающейся рѣпообразной формѣ, подходящей ближе всего къ формѣ неилоида, переходя въ форму конуса, при той же величинѣ основанія и высоты, дастъ урожай въ $133^1/_3$ берк.; при формѣ параболоида 200 берк. и при принятой нами формѣ цилиндра, ослож-

неннаго параболоидомъ—349½ берк. на десятинѣ. Цифры эти настолько ясны и убѣдительны, что не оставляютъ никакого сомнѣнія относительно выбора формы корня свекловицы. Вышесказанное относилось къ выгодамъ плантаровъ; выгоды же сахарозаводчиковъ отъ правильнаго выбора формы корня еще значительнѣе. Извѣстно, что самое значительное содержаніе сахара въ свекловицѣ находится на двухъ третяхъ высоты отъ короны; слѣдовательно, раздѣливъ свеклу по высотѣ на четыре равныя части и взявъ третью отъ коронки, получимъ соотвѣтственные каждой формѣ тѣлъ отрѣзки, объемы которыхъ, при равныхъ основаніяхъ и высотахъ тѣлъ, будутъ относится между собою какъ цифры 1: 2½: 6½: 17, т. е. отрѣзокъ неилоида будетъ въ 2⅓ раза меньше отрѣзка соотвѣтственныхъ размѣровъ конуса, въ 6½ разъ меньше пораболоида и въ 17 разъ цилиндра. Такимъ образомъ, сахароваръ получитъ сахаристыхъ частей корня при мѣшкообразной формѣ, подходящей къ цилиндру почти въ 17 разъ, при параболической въ 6½ и при конической въ 2½ раза болѣе, чѣмъ при рѣповидной, подходящей къ неилоиду, формѣ. (Рис. 2).

Рис. 2.



Въ стремленіи къ достиженію экономически выгодной формы свекловичнаго корня играетъ главную роль *облагороживаніе породы*; остальные же естественные и механическіе факторы слѣдуетъ считать только средствами вспомогательными.

Найболѣе опредѣленнымъ вліяніемъ на выборѣ породы должно быть условіе ея полной аклиматизаціи; поэтому, плантаторъ долженъ всегда строго помнить важное вліяніе климатическихъ условій на образованіе признаковъ породы и индивидуальныхъ особенностей.

Съ нашей стороны, мы можемъ рекомендовать такіе сорта свеклы: a) *стойкіе относительно приморозковъ*, какъ весеннихъ, такъ и осеннихъ и b) *легко сохраняющіеся на зиму*. Извѣстно, что французская свекла не отвѣчаетъ у насъ этому послѣднему условію. Это зависитъ отчасти отъ того, что народинѣ свекла сохраняется при совсѣмъ другихъ условіяхъ, отчасти же по той причинѣ, что во Франціи свекла созрѣваетъ въ ноябрѣ, тогда какъ у насъ къ концу октября она должна быть уже въ кагатахъ; поэтому, понятно, кто сѣетъ Vilmoren, тотъ копаетъ свеклу незрѣлую, вслѣдствіе чего зимою она портится.

Породамъ, раньше созрѣвающимъ, нужно отдавать преимущество предъ поздно созрѣвающими не только по выше указаннымъ причинамъ, но и потому, что таковыя породы не вводятъ хозяина въ излишнія опасенія по поводу опаздыванія съ выкопкой.

Суммируя все вышесказанное, легко прійти къ заключенію, какія породы можно рекомендовать какъ для воздѣлыванія, съ цѣлью продажи на заводы, такъ и для воспитанія сѣмянъ.

1) Относительно французскихъ породъ, а осооcобенно Vilmoren нужно сказать, что вообще онѣ трудно аклиматизируются и поздно созрѣваютъ, почему въ нашихъ мѣстныхъ условіяхъ чувствительны къ приморозкамъ и трудно сохраняются.

2) Въ климатическомъ отношеніи слѣдовало бы отдать преимущество сортамъ свеклѣ Кнауэра (Имперіаль, Электораль и Ванцлебенеръ), которые, впрочемъ, между свеклой, разводимой въ черноземной полосѣ, не отличаются особенно хорошими признаками, но превосходятъ, однако, французскія породы своею

способностью примѣняться къ климатическимъ условіямъ нашихъ мѣстностей. Опыты Ганнемана въ Лобозитцѣ не говорятъ въ ихъ пользу.

3) Кведлинбургская порода разводится въ окрестностяхъ Магдебурга и принадлежитъ къ однимъ изъ лучшихъ, хотя, къ сожалѣнію, въ нашихъ плантаціяхъ ее трудно встрѣтить. Она требуетъ почвы небогатой, ростетъ въ глубь, не подымаясь на поверхность земли; рано созрѣваетъ и отлично сохраняется до весны; сахаристостью же и урожайностью не уступаетъ прочимъ породамъ. Слѣдуетъ прибавить ко всему. этому еще то, что это одна изъ самыхъ давнихъ породъ, на установившіеся признаки которой можно вполнѣ полагаться.

4) Самаго большаго вниманія для нашего климата заслуживаетъ *бѣлая силезская* свекла съ разновидностями—съ розовымъ и зеленымъ воротниками. Порода эта служила прототипомъ цѣлаго ряда разновидностей. Мясо ея бѣлое, хрупкое; кожа шероховатая, сѣраго цвѣта; форма грушевидная. Не уступаетъ почти ни въ чемъ французскимъ породамъ, нѣмецкія же превосходитъ какъ по урожайности, такъ и по сахаристости и чистотѣ сока. Кромѣ того, ткань ея вынослива относительно мороза и вообще относительно атмосферическихъ вліяній, легко сохраняется и цѣнится сахароварами за свойство легко переработываться. Силезская свекла, разводимая въ Уладовкѣ (Подгуб.), содержала 17,98% сахара, 0,71% несахара, что даетъ доброкачественность 96,0. Качество, не требующее желать ничего лучшаго.

5) Свекловица украинская, коническая, можетъ считаться одной изъ видовъ силезской; отъ прототипа отличается только болѣе широкой головой и воротникомъ. Урожайность удовлетворительная: отъ 90 до 160 бер. на десят. Изъ всѣхъ перечисленныхъ породъ эта послѣдняя, какъ усвоившая всѣ мѣстныя условія, заслуживаетъ вниманія, какъ матеріалъ для разведенія лучшихъ сортовъ.

Остается упомянуть еще о породѣ свеклы Гейнемана изъ Эрфурта съ цилиндрической и мѣшкообразной формой. Свекла эта по своей формѣ даетъ самое большое количество массы и, вь силу этого, самое большое абсолютное количество сахара.

Такъ какъ въ зародышѣ каждаго сѣмени лежатъ всѣ особенности извѣстной породы, то отсюда ясно, какое громадное значеніе, какъ для плантаторовъ, такъ и для заводчиковъ, имѣетъ хорошо культивируемыя и, соотвѣтственно, хорошей породы сѣмена. Поэтому, раціональное разведеніе сѣмянъ не должно ограничиваться только результатами уже добытыми въ этомъ дѣлѣ, а идти все впередъ, примѣняясь къ экономическимъ требованіямъ нашей сельско-хозяйственной и заводской промышленности.

ГЛАВА III.

Какой величины выводить свекловичныя сѣмена?

Какъ въ области науки, такъ и въ области практики относительно этого вопроса существуютъ различныя мнѣнія. Теэръ утверждаетъ, что мелкія сѣмена хотя способны развиваться, но даютъ растенія, подверженныя болѣзнямъ, прибавляя при этомъ, что зерно не совсѣмъ зрѣлое всходитъ лучше и скорѣе, чѣмъ перезрѣлое и несвѣжое. Розенбергъ-Липинскій (Der prakt. Ackerbau. II. 568.) положительно утверждаетъ что мелкія сѣмена пригодны на посѣвъ.

Д-ръ Марксъ, изслѣдуя вліяніе, какое производитъ величина и относительный вѣсъ зерна на жизнь растенія, подвергъ анализу двѣ группы зеренъ, для отысканія соотношенія существенныхъ частей зеренъ. Принявъ въ крупныхъ сѣменахъ за единицу вѣсъ каждой отдѣльной части, нашелъ слѣдующее соотношеніе:

	Сѣмена крупныя.	*Сѣмена мелкія.*
Зародышъ . . .	1 . . .	0,42.
Кожистая оболочка	1 . . .	0,45.
Сѣмядоли . . .	1 . . .	0,33.

Какъ видно изъ этого, вѣсъ зародыша и оболочки въ мелкихъ въ 2, 2 раза меньше, чѣмъ въ крупныхъ; сѣмядоли же въ 3 раза менѣе. Кожица, охраняя только сѣмя, не имѣетъ особенно важнаго значенія при прорастаніи; за то незначительная величина сѣмядолей играетъ важную роль въ нормальномъ развитіи растенія въ первый періодъ его жизни. Отсюда легко заключить, *что тѣ зерна будутъ лучше, въ которыхъ полезныя для него составныя части болѣе развиты, и наоборотъ.* Изслѣдованія касательно удѣльнаго вѣса показали, что мелкія зерна часто были пусты, тогда какъ крупныя были тяжелы и заключали полезныя для растенія части, значительно развитыя.

Не принимая во вниманія господствующаго предубѣжденія противъ крупныхъ сѣмянъ, якобы культивируемыхъ на навозныхъ огородахъ, старыхъ загонахъ или сырыхъ долинахъ (что, впрочемъ, въ настоящее время имѣетъ свою долю основанія),—за нихъ говоритъ наука и практика. Не менѣе важно для нашихъ сельскихъ хозяевъ и то обстоятельство, что разница въ вѣсѣ урожая говоритъ въ пользу крупныхъ сѣмянъ, именно:

Средній урожай изъ круп. зеренъ	=45470 kilo	разница
» мелк. »	=38940 »	+5530 kilo

Съ цѣлью выяснить, какимъ сѣменамъ слѣдуетъ отдать предпочтеніе, были сдѣланы Vivien'омъ сравнительные анализы. Опыту были подвергнуты сѣмена Deprez, въ которыхъ заключалось на 100 кило:

	Сѣмена крупныя.	*Сѣмена мелкія.*
Жира	7,682	6,378.
Сахара и глюкозы.	0,000	0,000.
Клѣтчатки и пекатозы	28,236	16,304.
Бѣлка	10,181	14,700.
Древесины. . .	43,289	49,630.

Кали	1,491	. .	1,590.
Натрія			
Магнезіи . . .			
Извести . . .	8,279	. .	10,284.
Окиси желѣза. .			
Хлора и сѣрн. кис.			
Фосфорной кислоты.	0,842	. .	1,114.

На основаніи сдѣланнаго анализа, Vivien положительно говоритъ въ пользу крупныхъ сѣмянъ.

Интересныя въ этомъ отношеніи даннныя находимъ мы у H. Briem (Zeitschrift für Büben z. ind. № 24. 1878 г.), что лучше всего видно изъ прилагаемыхъ таблицъ:

Величина зерна.	Вѣсъ 100 зеренъ въ граммахъ.	Каждыя 100 зеренъ даютъ растинвицъ					Сумма зеренъ свекловицы.	Сумма ростковъ.
		0.	1.	2.	3.	4.		
Зерна крупныя.	5,41	11	18	40	26	5	100	196
» среднія .	3,15	18	29	31	18	3	100	161
» мелкія. .	1,91	35	35	25	5	—	100	100

Величина зерна.	Количество испытуемыхъ корней.	Вѣсъ въ граммахъ.		Качество сока.				Пол. × Добр. / 100.
		Корень.	Листья.	Балингъ.	Поляризація.	Несах.	Доброкачественность.	
Зерна крупныя.	20	114	369	14,6	11,44	3,16	78,3	9,0
» среднія .	26	73	380	15,3	11,89	3,41	77,7	9,2
» мелкія .	28	121	422	15,0	12,02	2,98	80,1	9,6

Величина зерна.	Вѣсъ 100 зеренъ въ граммахъ.	Въ 1 килогр. сѣмянъ.	Не прорастаетъ изъ 100 зеренъ.	Остается способныхъ проростать въ 1 килогр.	Каждое зерно даетъ въ среднемъ ростковъ.	Ростковъ на 1 килограм. сѣмянъ.
Зерна крупныя.	341	18,484	11	16451	1,96	36226
» среднія .	315	31,736	18	24032	1,61	54110
» мелкія .	191	52,356	35	34031	1,00	52359

Не смотря на то, что всѣ цифры говорятъ въ пользу разведенія крупныхъ сѣмянъ, однако культивированіе ихъ требуетъ большихъ знаній и затраты, почему H. Briem совѣтуетъ разводить сѣмена средней величины. Дѣйствительно, при настоящемъ состояніи свекловичной культуры это самое умѣренное и близкое къ осуществленію условіе.

И такъ, на основаніи всего вышесказаннаго можно установить слѣдующія положенія:

1) Способность къ прорастанію находится въ зависимости отъ величины сѣмянъ.

2) Крупныя сѣмена даютъ болѣе сильныя растеньица.

3) Болѣе сильныя растенія вѣрнѣе противустоятъ разнымъ невзгодамъ.

4) Крупныя сѣмена даютъ болѣе обильные и вѣрные урожаи. Важное неудобство для сельскихъ хозяевъ въ пріобрѣтеніи ихъ заключается въ томъ, что въ настоящее время они очень дороги.

ГЛАВА IV.

Выгоды, представляемыя разведеніемъ свекловичныхъ сѣмянъ.

Достаточно вспомнить все сказанное въ началѣ настоящаго труда по поводу того, какимъ образомъ и отъ какихъ лицъ наши плантаторы пріобрѣтаютъ для своихъ плантацій сѣмена, чтобы прямо можно было указать на одну изъ самыхъ существенныхъ выгодъ разведенія свекловичныхъ сѣмянъ у себя. Выгода эта состоитъ въ томъ, что мы, только этимъ послѣднимъ способомъ, въ состояніи будемъ болѣе или менѣе вѣрно гарантировать себя отъ обмана въ доброкачественности добываемыхъ сѣмянъ и, такимъ образомъ, сможемъ застраховать себя отъ кризисовъ въ нашемъ производствѣ. Но выгоды разведенія свекловичныхъ сѣмянъ у себя далеко не исчерпываются еще этимъ обстоятельствамъ: знаніе, настойчивость въ борьбѣ съ препятствіями, неусыпная дѣятельность нигдѣ лучше не вознаградятся, какъ при культированіи свеклов. сѣмянъ. Небольшія хозяйства, въ области которыхъ и должво находится настоящее производство, введя разведеніе свеклов. сѣмянъ только на 5 десятинахъ, уже создало бы капитальную перемѣну къ лучшему въ цѣлой системѣ своего хозяйства. Десятина поля подъ пшеницей, напримѣръ,—самымъ рентабельнымъ у насъ растеніемъ, дастъ въ среднемъ отъ 10 до 20 руб. дохода на десятину, т. е. отъ 50 до 100 руб. на 5 десят., тогда какъ такое же пространство подъ свекловичными высадками легко можетъ дать въ четыре раза больше, т. е. отъ 200 и до 400 руб. чистаго дохода.

Въ доказательство того, что вышесказанное основано не на предположеніи только, а на собственномъ опытѣ и основательныхъ опытахъ другихъ практиковъ, приводимъ выборку изъ бухгалтерскихъ книгъ со всѣми подробностями, думая, что самой убѣдительной аргументаціей въ данномъ случаѣ будутъ цифры.

Счетъ стоимости разведенія сѣмянъ сахарной свекловицы въ экономіи „Барская Лука“ (Подольск губ.), въ 187⁷/₈ гг.

Работы по мѣсячно на 25 десятинахъ. (45 моргахъ).		Лошадей.	Воловъ.	Рабочихъ
Мартъ.	Посадка высадковъ на 8 десятин.	20	10	167
Апрѣль.	» 17 »	54	26	636
»	Полка плантацій высадковъ . .	—	—	22
Май.	Полка плантацій	—	—	496
»	Мотыженіе конными орудіями .	17	—	14
»	Окучиваніе	—	—	132
Іюнь.	Вторичное окучиваніе	—	—	328
»	Взрываніе верхности почвы, по-			
»	крывшейся корой отъ дождей. .	16	—	16
Іюль.	Третичное окучиваніе	—	—	321
»	Мотыженіе конными орудіями. .	22	—	22
»	Обрѣзка слабыхъ плодон. вѣтокъ.	—	—	35
Августъ.	Та же работа	—	—	160
»	Расчистка токовъ для прос. и мол.	—	—	45
»	Перевозъ и устан. козелъ для прос.	4	—	2
»	Уборка сѣмянъ	66	—	652
Сентяб.	Уборка и укладка сноповъ . .	170	—	860
»	Молотьба (гарманомъ) и вѣяніе.	82	—	274
Ноябрь.	Очистка зерна	—	—	240
Декаб.	Та же работа.	—	—	95
	Итого . . .	451	36	4667

Стоимость разныхъ работъ на 25 десятинахъ по категоріямъ.

	Лошади.			Волы.			Рабочіе.			Вообщ.	
	Дни.	Руб.	Коп.	Дни.	Руб.	Коп.	Дни.	Руб.	Коп.	Руб.	Коп.
Посадка	74	22	20	36	9	—	903	257	88	289	08
Полка и окучиваніе.	—	—	—	—	—	—	1309	305	45	305	45
Мотыженье конными орудіями . . .	47	14	—	—	—	—	94	63	92	77	92
Обрѣзка 5½ десят.	—	—	—	—	—	—	91	74	87	74	87
Расчистка токовъ .	—	—	—	—	—	—	45	13	60	13	60
Мелкія работы . .	—	—	—	—	—	—	2	—	39	—	39
Уборка и молотьба .	330	99	—	—	—	—	1624	450	22	549	23
Очистка зерна . .	10	3	—	—	—	—	609	145	29	148	29
Итого . .	461	138	20	36	9	—	4677	1311	62	1458	83

Прибавивъ еще другіе расходы, получимъ:

1) Упряжная и ручная работа . . . . 1458 р. 83 к.
2) Рента 25 десят., по 7 р. 20 к. . . 180 » — »
3) Вспашка 25 десят., по 10 р. 80 к. . 270 » — »
4) Администрація на 1 дес. по 1 р. 44 к. 36 » — »
5) 270 дней надсмотра по 40 к. . . . 108 » 10 »
6) 1000 берк. высадокъ, по 2 р. за берк. 2000 » — »
7) Харчи на 4677 раб. дней . . . . 561 » 24 »

Итого . 4613 р. 17 к.

Слѣдовательно, всѣ издержки на одну десятину обойдутся отъ 185 до 190 руб. сер.

Такъ какъ выраженная стоимость ручнаго труда имѣетъ въ данномъ случаѣ чисто мѣстное значеніе и не можетъ быть безусловно принята при проэктированіи расчетовъ, то прибавимъ количество рабочихъ, необходимое на одну десятину.

Посадка	около 37	рабоч.
Сапка и ручное окучиваніе . .	53	»
Обрѣзка	15	»
Уборка и молотьба . . .	65	»
Очистка	24	»

Указавъ стоимость издержекъ, перейдемъ теперь къ результатамъ культуры.

На 25 десят. получено хорошо очищенныхъ сѣмянъ 2391 пудъ, или на одну десятину 95,5 пуд. Слѣдовательно, культивированіе пуда обошлось около 1 р. 90 к. Принимая во вниманіе, что рыночная цѣна одного пуда колеблется между 3-мя и 4-мя руб., а часто бываетъ и выше, но никогда почти не падаетъ ниже 3-хъ руб., ясно становится, насколько прибыльна эта вѣтвь земледѣлія.

Пользуясь и дальше вышеприведенными данными, опредѣлимъ барыши съ единицы пространства,—съ десятины.

При цѣнѣ 3 руб. сер. за пудъ, одна десятина даетъ прибыли	102	руб.	40 коп.
При цѣнѣ въ 3 руб. 50 коп. . .	150	»	21 »
При цѣнѣ въ 4 руб. . . .	198	»	3 к.

Этими, краснорѣчиво говорящими, числовыми данными можемъ закончить разсматриваемый нами вопросъ. Считаю не лишнимъ добавить, что хозяева-практики 1878 годъ считали неблагопріятнымъ для культуры свекловичныхъ сѣмянъ: проливные дожди въ Іюлѣ и Августѣ мѣшали развитію и уборкѣ зерна. Имѣя въ виду это обстоятельство, мы вправѣ смотрѣть на приведенные результаты, какъ на средніе.

ГЛАВА VII.

Климатъ: почва; удобреніе; механическая обработка почвы подъ высадки и сѣвообороты.

Относительно климатическихъ условій, наиболѣе соотвѣтствующихъ раціональной культурѣ свекловичныхъ сѣмянъ, мы распространяться не будемъ, такъ какъ этотъ вопросъ былъ разсматриваемъ нами раньше; скажемъ только, что въ этомъ отношеніи для плантаторовъ юго-западный край не можетъ ставить никакихъ препятствій, такъ какъ соотвѣтственное взаимное отношеніе тепла, холода и влажности не оставляетъ ожидать ничего лучшаго.

Почва, вслѣдствіе своего большаго разнообразія и вслѣдствіе того, что выборъ ея зависитъ вполнѣ отъ хозяина, представляетъ для обсужденія наибольшій интересъ. При выборѣ почвы относительно мѣстоположенія нужно положительно избѣгать сѣверныхъ незащищенныхъ склоновъ, такъ какъ таковыя мѣстоположенія, естественно, поздно отепляются весной, открыты дѣйствію холодныхъ вѣтровъ, которые случаются у насъ и поздней весной, и проч. Это послѣднее обстоятельство въ особенности необходимо принять во вниманіе, такъ какъ сѣверные и сѣверо-восточные вѣтры гибельны для высадокъ не только въ періодъ ихъ цвѣтенія, но даже и при образованіи зерна. Рисковано также выбирать мѣстности съ сильными покатостями и ложбинами, хотя-бы на нихъ почва была наиболѣе соотвѣтственна, такъ какъ во время проливныхъ дождей, въ первомъ случаѣ, высадки могутъ быть подмыты и повалены, во второмъ-же,—затоплены. Ясно, слѣдовательно, что мѣстоположенія равныя, слегка возвышенныя, со скатомъ воды, наклоненныя на югъ, юго-западъ или юго-востокъ, должны быть признаны за самыя лучшія.

Что касается глубины почвеннаго слоя, то, какъ многочисленные опыты, такъ и замѣчанія практиковъ единогласно признаютъ, что почва подъ культуру свеклы необходимо должна быть глубока, и что, при обратномъ явленіи, качество подпочвы имѣетъ громадное значеніе.

*

Подпочва юго-западныхъ губерній состоитъ преимущественно изъ трехъ группъ дилювіяльной формаціи,—глины, песка и рѣже мергеля. Вулканическія образованія никогда почти у насъ не составляютъ основанія для пахатнаго слоя. Вообще-же о желательныхъ въ данномъ случаѣ качествахъ подпочвы нужно сказать, что таковыя, должны по мѣрѣ возможности приближаться, какъ по своему химическому составу, такъ и по физическимъ свойствамъ, къ пахатному слою. Глубокій песчанистый слой подпочвы, если онъ не лежитъ на скалитомъ основаніи, не можетъ считаться удовлетворительнымъ.

Почва подъ высадки должна быть богата и урожайна, хотя мы не можемъ совѣтовать для этой цѣли выбирать мѣстности особенно плодородныя, какъ напримѣръ, старые загоны, гумнища и проч., такъ какъ на таковыхъ почвахъ выведенное зерно можетъ пріобрѣсти наклонность нормально развиваться въ такихъ именно почвенныхъ условіяхъ, а это свойство далеко не желательное, да и не можетъ служить признакомъ облагороженія.

Почву подъ высадки нужно выбирать съ достаточнымъ количествомъ хорошо разложившагося перегноя,—что легко узнать по черному ея цвѣту,—достаточно плотную и вязкую.

Торфяныя почвы, почвы, на которыхъ воспитывались хвойные лѣса и такимъ образомъ цѣлыми годами наслояли перегнившіе листья, образуя легкую поверхность,—въ данномъ случаѣ никуда не годятся. Къ этому нужно еще прибавить, что почвы, содержащія съ избыткомъ хлористыя и азотстыя соединенія, тоже не могутъ считаться соотвѣтственными для культуры свекловицы.

Этой поверхностной характеристикой мы должны, къ сожалѣнію, закончить обзоръ качествъ почвы, пригодной для культуры свекловичныхъ сѣмянъ, такъ какъ наука не даетъ намъ пока достстачнаго количества критически разработаннаго матеріала, чтобы въ этомъ отношеніи можно было прійти къ опредѣленнымъ даннымъ и дать практикѣ вполнѣ точные и ясные совѣты. Все, чѣмъ можетъ помочь намъ наука въ данномъ случаѣ, это, при помощи химическаго и механическаго

анализовъ, опредѣлить химическій составъ и физическія свойства данной почвы; но указать степень ея плодородія наличныя данныя науки оказываются пока безсильными.

Для указанія приводимъ здѣсь анализы черноземныхъ почвъ южной полосы Россіи, какъ извѣстно, лучшей для культуры свеклы:

	Петцгольдъ.			Шмидтъ.				Пайенъ.
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
Потеря вѣса при высушиван. при 120° С. —	18,18	9,48	8,28	12,16	8,29	5,75	8,62	6,95
Азота по высуш. до 120° С. —	0,77	0,33	0,30	0,99	0,45	0,30	0,48	0,17
Частей, раствор. въ соляной кислотѣ — —	18,15	20,59	12,0	6,23	5,94	5,15	7,27	14,82
Частей, нерастворимыхъ въ ней—	81,85	79,41	88,0	93,77	94,06	94,85	92,73	85,22
Составъ растворимыхъ въ соляной кислотѣ частей.								
Хлора — —	0,07	0,01	0,01	—	—	—	—	—
Сѣрной кислоты	0,26	0,10	0,09	—	—	—	—	—
Фосфорн. кислоты	0,34	0,18	0,18	0,07	—	—	1,12	—
Извести— —	2,34	4,45	0,88	0,78	0,49	0,24	0,88	0,88
Магнезіи —	0,82	1,37	0,58	0,52	0,28	0,18	0,56	1,05
Окиси желѣза и магнезіи —	9,89	10,79	9,36	2,86	2,37	2,96	3,14	6,05
Глинозема —	1,11	1,18	1,36	1,09	2,39	1,80	1,34	5,41
Калія — —	2,32	1,33	0,63	0,21	0,27	0,31	0,25	0,82
Натрія — —	0,87	0,98	0,43	0,08	0,11	0,12	0,10	0,82
Итого . .	18,02	20,39	13,52	5,61	5,91	5,61	6,39	15,03
Составъ нерастворимыхъ частей.								
Кремневой кисл.	71,94	72,14	78,18	—	—	—	—	—
Окиси желѣза —	1,51	1,43	1,74	—	—	—	—	—

Глины — —	4,72	3,96	4,99	—	—	—	—	—
Извести— —	0,26	0,64	0,48	—	—	—	—	—
Магнезіи —	0,13	—	—	—	—	—	—	—
Калія — —	3,49	1,50	3,08	—	—	—	—	—
Натрія — —	1,44	0,77	1,58	—	—	—	—	—
Итого . .	81,85	79,41	88,0	93,77	94,06	94,85	92,73	85,22

(*Вальковъ*).

Анализы эти указываютъ на значительную разницу въ химическомъ составѣ почвъ, хотя, повторяемъ, это не имѣетъ особеннаго значенія въ практическомъ отношеніи, потому что анализъ не опредѣляетъ ни положенія, ни глубины почвы и подпочвы и проч., а между тѣмъ всѣ эти факторы составляютъ характеристику мѣстности и отражаются на урожаѣ.

Для полноты изъясненія химическаго и механическаго состава нашихъ почвъ, приводимъ еще анализы г. Кописта (Записки Кіев. Отд. И. Р. Техн. Общества за 1874 годъ, Іюль и Августъ).

Въ 100 частяхъ почвы (глубина слоя 8—10″) содержится:

ЗЕМЛИ ИЗЪ:	Волыни.			Украйны.		Подоліи.	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Относительная величина среднихъ урожаевъ свекловицы.	0, 93	0, 43	1, 00	1, 00	0, 60	0, 86	0, 43
Перегноя — —	5,923	3,697	6,981	6,762	4,790	5,304	4,730
Частей растворим. въ соляной кислотѣ (кромѣ кремнезема) — —	6,865	5,703	8,215	8,955	7,726	10,011	11,682
Растворимаго кремнезема, въ растворѣ соды и соляной кислоты — —	7,435	6,851	9,395	10,986	9,917	11,622	12,507
Песку и глины —	79,777	83,749	75,409	73,297	77,567	73,063	71,081
Кали — —	0,2763	0,2602	0,3173	0,3096	0,2764	0,3926	0,3971
Натра — —	0,1284	0,2628	0,4858	0,1327	0,1453	0,2355	0,3665

Извести— —	0,5460	0,2800	0,7597	0,6140	0,4927	0,5297	1,0947
Магнезіи —	0,2770	0,2160	0,3700	0,3590	0,3393	0,3933	0,4773
Окиси желѣза —	1,7060	1,5005	2,3505	2,1863	2,0657	2,6450	2,4586
Глинозема —	3,4532	3,5891	3,9100	5,1281	3,7804	5,4215	5,9889
Фосфорн. кислоты	0,0411	0,0204	0,0680	0,0772	0,0582	0,0590	0,0425
Сѣрной кислоты	0,0391	0,0308	0,0384	0,0312	0,0237	0,0267	0,0212
Хлора — —	0,0074	0,0049	0,0059	0,0030	0,0177	0,0050	0,0090
Углекислоты —	0,0250	слѣ	ды	0,1260	0,1570	0,0200	0,4100
Потери при анализѣ до 100+ —	—0,366	+0,461	+0, 09	+0,012	—0'370	—0,283	—0,417
Общее содержаніе азота — —	0,1961	0,1120	0,2451	0,2241	0,1190	0,1470	0,1260
Амміяка съ известью	0,034	0,027	0,0493	0,0457	0,0294	0,0316	0,0204
Азотной кислоты —	0,0116	0,0016	0,0108	0,0086	0,0096	0,0100	0,0070
Растворимыхъ въ водѣ минеральныхъ солей — —	0,0241	0,027	0,036	0,0459	0,0452	0,0354	0,030
Растворимыхъ въ водѣ органическихъ веществъ —	0,0480	0,302	0,0390	0,0486	0,0435	0,0426	0,033
Общее содерж. твердыхъ веществъ въ водной вытяжкѣ	0,0721	0,9572	0,0750	0,0945	0,0960	0,0780	0,063

Отмучиваніе (механическій анализъ) этихъ почвъ дало слѣдующіе результаты:

100 граммовъ высушенной на воздухѣ почвы дали.	ПОЧВЫ.						
	1	2	3	4	5	6	7
Послѣ 3½ час. стоянія, тончайшаго ила —	6,38	7,30	10,30	17,45	13,00	19,4	33,60
Послѣ часоваго стоянія	10,20	9,35	12,33	14,85	16,55	21,2	17,97
Послѣ ¼ час. стоянія	12,00	8,65	25,15	19,50	21,28	20,9	11,00
Послѣ вывариванія содою	10,00	4,50	1,20	4,20	2,20	3,1	6,40
Общее содержаніе мути—	38,58	29,80	59,98	56,65	52,98	54,6	68,95
Общее содержаніе песку	59,10	67,80	36,50	40,10	43,50	31,7	29,00
Итого . .	97,68	97,60	96,48	96,75	96,48	96,3	97,95

Отсюда видно, что для болѣе плодородныхъ въ дѣлѣ культуры свеклы почвъ, соотношеніе между глинистыми частицами (иломъ) и пескомъ находится въ извѣстныхъ границахъ выходя за которыя въ ту или другую сторону, почвы пріобрѣтаютъ невыгодныя физическія свойства: почва № 2 легко теряетъ влагу и поглощенные газы, почва-же № 7-й, наоборотъ, испаряетъ медленно, трудно поглощаетъ газы, холодная и тяжелая.

100 частей высушенныхъ почвъ поглощаютъ влаги въ сухую погоду при 22° С. въ тѣни:

№ №	1	2	3	4	5	6	7
По прошествіи 1/2 часа; въ процентахъ—	0,26	0,15	0,26	0,25	0,14	0,17	0,18
„ 1 1/4 часа —	0,53	0,37	0,53	0,50	0,39	0,32	0,46
„ 5 „ —	1,69	1,05	1,71	1,93	1,51	1,46	2,38
„ 24 „ —	2,09	1,23	1,86	2,10	1,74	1,92	3,20
„ 30 „ —	2,13	1,26	1,91	2,25	1,95	2,00	3,28
„ 48 „ —	2,24	1,32	2,06	2,39	2,06	2,25	3,68

Особенно ярко выражается ненормальность поглощенія влажности №№ 2 и 7; въ № 2 оно обусловливается незначительнымъ содержаніемъ перегноя и большимъ содержаніемъ песку, въ №-ме 7-мъ—большимъ содержаніемъ глинозема.

Сила, съ которою влажность удерживается почвами, слѣдующая:

№ 1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
47,76	42,28	57,56	56,56	57,69	51,38	53,21

Напряженность чернаго цвѣта измѣняется въ слѣдующемъ порядкѣ: № 3, 1, 4, 5, 6, 2, 7. Это свойство тоже имѣетъ важное значеніе относительно поглощенія солнечныхъ лучей.

Наконецъ была изслѣдована поглотительная способность почвъ относительно питательныхъ веществъ важныхъ для растеній; изъ разбавленныхъ растворовъ (1/20 нормальнаго раствора) поглощались слѣдующія количества:

въ №	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
K_2O въ %	0,2844	0,2405	0,2772	0,3105	0,2666	0,2761	0,3412
PH_3O_4 —	0,202	0,191	0,220	0,207	0,204	0,213	0,221
NH_3 —	0,150	3,157	0,150	0,1504	0,148	0,144	0,148

Приводимъ еще таблицу пропорціональныхъ чиселъ для каждой составной части почвы, по богатству содержанія ихъ каждой почвой; при чемъ, самое большое количество даннаго состава, находящагося въ наибольшемъ количествѣ въ извѣстной почвѣ, обозначено черезъ 100.

№ №	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Пропорціольныя числа средняго урожая свекловицы А.— —	93	43	100	100	60	86	43
Пропорціональн. числа содержанія:							
перегноя —	0,84	0,52	1,00	96	68	75	67
азота — —	0,80	0,45	1,00	91	48	60	51
фосфорн. кислоты	0,53	0,26	0,88	100	75	16	55
сѣрной кислоты	0,10	0,78	0,98	30	60	68	54
извести — —	0,71	0,36	100	80	64	69	—
магнезіи —	0,71	0,55	94	91	56	100	—
органической водной вытяжки — —	0,98	0,62	82	100	89	87	67

Сравнивая пропорціональныя числа средняго урожая свекловицы за многіе годы съ общими средними пропорціональными числами важнѣйшихъ составныхъ частей почвы,

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Урожай свеклы — —	93	43	100	100	60	86	43
Составныя части — — —	80	51	95	91	70	77	59
Получаемъ разность — —	—	+	—	—	+	—	+

указывающую не только на то, что урожаи измѣняются въ зависимости отъ количества питательныхъ веществъ, но также и на то обстоятельство, что числовыя разности даютъ понятіе о вліяніи физическихъ свойствъ почвъ на урожаи. Почвы № 2, 5 и 7 обладаютъ самыми неудовлетворительными физическими свойствами, и въ нихъ пропорціональныя числа урожая менѣе среднихъ пропорціональныхъ чиселъ составныхъ частей почвы.

Съ цѣлью сравненія приводимъ анализы различныхъ заграничныхъ почвъ:

100 част. почвы содержатъ.	Перегноя.	Азота.	Фосфорной кислоты.	Каѣія.	Извести.	Магнезіи.
Почва изъ Шлейсгэйма Мюнхена (Целлеръ) — —	6,078	0,1206	0,051	1,116	1,911	0,570
Почва Вэйссетефонъ (Целлера) — — —	6,889	0,2250	0,219	0,245	0,421	0,102
Свекловичная почва у Магдебурга (Гельригель) —	4,000	0,1320	0,140	0,120	0,360	0,260
Изъ Мартина въ Австріи (Штекгартъ) — —	8,800	0,288	0,372	0,455	4,080	0,220
Легкая свекловичная почва у Шлауштетъ — —	7,230	0,111	0,107	0,203	0,346	0,216
Изъ Баната въ Венгріи (фонъ Гауеръ) — — —	7,390	?	0,230	0,100	5,560	0,170
Изъ Бенкендорфа въ Саксоніи (Груэнъ) — — —	3,440	0,095	0,031	0,223	0,454	0,115
Изъ Безэнтэтта въ Саксоніи (Груэнъ) — —	4,850	0,114	0,150	0,519	0,761	0,632
Изъ Кэнигсзала возлѣ Праги, въ Богеміи — —	4,173	0,122	0,339	0,230	0,971	01,60
Изъ Чаковица возлѣ Праги, въ Богеміи — —	6,168	0,108	0,058	0,390	1,815	0,797
Изъ Тлумача въ Галиціи —	5,646	0,197	0,029	0,350	0,304	0,075
Среднія — — —	5,696	0,141	0,161	0,269	1,543	0,301
Среднія для нашихъ почвъ	5,455	0,167	0,052	0,318	0,616	0,361

По сравненіи среднихъ величинъ видно, что наши почвы:

a) не столь богаты перегноемъ, какъ ихъ считаютъ, вѣроятно, благодаря темному цвѣту,

b) Содержатъ значительное количество азота въ формѣ солей,

c) бѣдны сравнительно фосфорной кислотой, известью и магнезіей.

Всѣ приведенные анализы, равно и вышесдѣланные выводы касательно химическихъ свойствъ нашихъ почвъ, ясно указываютъ намъ, что искусственныя, преимущественно фосфорнокислыя, удобренія мы можемъ примѣнять къ нимъ съ большимъ успѣхомъ. Второй выводъ, который можно сдѣлать изъ

вышеприведенныхъ анализовъ относительно качества нашихъ почвъ, это тотъ, что онѣ плодородны, но не богаты.

Разведеніе свекловичныхъ сѣмянъ только въ исключительныхъ случаяхъ можетъ имѣть особое мѣсто въ сѣвооборотѣ, такъ какъ эти сѣмена не разводятся въ такихъ размѣрахъ, чтобы культурѣ ихъ можно было посвятить цѣлый клинъ сѣвооборота; къ тому же у насъ эту вѣтвь земледѣлія не умѣли, или не желали оцѣнить по достоинству и дать ей надлежащее мѣсто въ полеводствѣ.

Тамъ, гдѣ не опасаются употреблять прямо подъ свеклу обыкновенный хлѣвный навозъ, съ успѣхомъ можно высаживать высадки послѣ снятія урожая свеклы; впрочемъ, по озими, по мѣшанинѣ, собранной на зеленый кормъ, высадки тоже хорошо культивируются.

Почвами тощими, неудобряемыми, новями, долголѣтними залежами, вновь раздѣланными лугами, полями изъ-подъ многолѣтнихъ травъ и свѣжеудобренными полями слѣдуетъ положительно пренебрегать въ дѣлѣ разведенія свекловичныхъ сѣмянъ.

Послѣдующимъ за высадками посѣвомъ можетъ быть ярь, а если высадки убраны рано, то и озимая пшеница; это гораздо выгоднѣе, нежели сѣять овесъ, ячмень или даже яровую пшеницу.

Для очистки поля отъ корней, нѣтъ надобности выкапывать таковые (что часто дѣлаютъ крестьяне за третью или вторую мѣру, на кормъ для скота и свиней), а сейчасъ послѣ уборки свекловичныхъ сѣмянъ перепахать и выволочь бороной не запаханные глубоко корни и вѣтви. Въ силу рыхлости таковой почвы, работа эта производится очень легко, такъ что посѣвъ пшеницы, при остальныхъ благопріятныхъ условіяхъ, можетъ быть оконченъ до половины сентября, что далеко еще не поздно въ нашемъ благодатномъ краѣ, гдѣ часто послѣ свеклы сѣютъ пшеницу до перваго октября. Правда, такая пшеница, хотя удается по виду хорошо,—обыкновенно, умолотностью уступаетъ сѣянной въ обыкновенное время.

Относительно унаваживанія нами уже было замѣчено, что высадки плохо переносятъ непосредственное унаваживаніе, особенно свѣжимъ хлѣвнымъ навозомъ, почему лучше ихъ высаживать вторымъ или третьимъ растеніемъ по унаваживаніи. Если поле обладаетъ плодородной силой отъ давнишняго унаваживанія, можно рекомендовать непосредственное удобреніе поля подъ высадки суперфосфатомъ, особенно если предполагается сѣять послѣ высадокъ озимую пшеницу. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ, нужно суперфосфатъ разсыпать въ количествѣ 18—30 пуд. по всему полю, а не мѣстами, подъ корни, какъ это практикуется въ нѣкоторыхъ плантаціяхъ. Заводы наши будутъ въ гораздо большемъ выигрышѣ, употребляя на свои поля удобреніе въ формѣ костяной пыли, чѣмъ безразсудно сбывая ее нѣмцамъ, чехамъ или евреямъ спекуляторамъ.

Способъ обработки почвы у насъ вообще далеко не раціоналенъ. Указывать недостатки и ошибки его здѣсь однако не мѣсто; ограничимся только указаніемъ соотвѣтственныхъ способовъ обработки почвы подъ скекловичные высадки.

Если посадку высадокъ предполагаютъ помѣстить на озимомъ клинѣ или, вообще, послѣ пара, то необходимо, какъ и при посѣвѣ свеклы, произвести отъ мая до конца сентября двѣ вспашки: одну обыкновенную, другую глубокую, вспахавъ глубоко только плугами, или плугами съ почвоуглубителями. Глубокая перепашка необходимо должна быть произведена до вышеуказаннаго срока, дабы дать время почвѣ достаточно вывѣтриться уже въ измельченномъ состояніи.

Замѣтимъ мимоходомъ, что въ данномъ дѣлѣ глубокая вспашка имѣетъ, пожалуй, болѣе важное значеніе, чѣмъ при культурѣ свекловицы, такъ какъ высадки по своему положенію черпаютъ пищу въ цѣлый періодъ жизни изъ болѣе глубокихъ слоевъ почвы, куда перепашкой слѣдуетъ занести верхніе, вывѣтрившіеся слои. Поле послѣ первой вспашки полезно нѣсколько разъ пробороновать, для очищенія отъ сорныхъ травъ и перемѣщенія вывѣтривающейся поверхности.

Если высадки садятъ на яровомъ клину и, почему либо,

съ осени невозможно было сдѣлать вторичную вспашку, въ такомъ случаѣ необходимо таковую произвести возможно ранѣе съ весны, по крайней мѣрѣ за недѣлю до посадки высадокъ.

О работахъ въ передъ-посѣвной періодъ упомянемъ въ соотвѣтственномъ мѣстѣ.

ГЛАВА VIII.

Выборъ свекловичныхъ корней на высадки.

Одной изъ самыхъ важныхъ работъ, умѣлое исполненіе которой составляетъ основаніе культуры и обусловливаетъ будущіе ея результаты, слѣдуетъ считать выборъ свекловичныхъ корней на племя.

Предварительно слѣдуетъ замѣтить, что поле, на которомъ растущая свекла предназначается на высадки, должно копаться возможно позднѣе, чтобы свекла совершенно вызрѣла. Время выкопки свекловицы, понятно, опредѣлить не возможно, такъ какъ оно вполнѣ обусловливается временемъ посѣва, положеніемъ мѣстности относительно странъ свѣта, болѣе или менѣе благопріятными условіями вегетативнаго періода, свойствами породы и проч. проч.

Чтобы осенью не затягивать слишкомъ выкопку высадокъ и тѣмъ избѣжать затрудненій при укладкѣ бураковъ на храненіе, лучше всего выбирать съ весны хорошо обработанное поле съ покатостью на югъ, и таковое возможно ранѣе засѣять. Кромѣ требуемой полной зрѣлости, необходимо еще, хотя-бы въ общихъ чертахъ, соображаться съ качествомъ урожая; т. е., если-бы поле, предназначенное подъ высадки, почему-либо дало сборъ неудовлетворительный, то лучше подъ высадки выбрать другой участокъ; также слѣдуетъ избѣгать другой крайности,—не выбирать участковъ съ слишкомъ крупной, переросшей свеклой. Въ этомъ случаѣ высадки съ такого поля будутъ слишкомъ водянисты, слѣдовательно, трудно будутъ сохраняться въ періодъ зимы, да и не будутъ отвѣчать основнымъ требованіямъ выведенія хорошихъ сѣмянъ. Ясно, что самыми лучшими нужно считать бураки средней величины, хорошей формы, совершенно сформированные и зрѣлые.

Что касается процесса подбора производителей, то въ

культурѣ свеклы это гораздо легче, чѣмъ въ какой-бы то ни было зерновой культурѣ, такъ какъ въ этомъ случаѣ все дѣло сводится къ преслѣдованію двухъ основныхъ особенностей— *большаго содержанія сахару* и *большой массы*. Въ этихъ двухъ направленіяхъ необходимо дѣлать подборъ. Критеріумомъ для опредѣленія желаемаго количества массы должна служить форма свекловицы, а также настойчивый трудъ плантатора въ дѣлѣ подбора и скрещиванія извѣстныхъ породъ. Для достиженія-же большой сахаристости, необходимо руководиться указаніями поляризиціи и удѣльнымъ вѣсомъ свекловичнаго сока, выбирая только такіе индивидуумы, которые обладаютъ этимъ скойствомъ въ желаемой степени.

Постараемся указать теперь нѣкоторые признаки свекловицы, которыми можно было бы руководиться при выборѣ желаемаго качества высадокъ. Признаки эти можно раздѣлить на двѣ группы: на наружные, къ которымъ мы отнесемъ все то, что уловимо глазомъ во внѣшней, такъ сказать, физіономіи свекловицы и на внутренніе, для опредѣленія и уясненія которыхъ необходимы спеціальныя изслѣдованія. Опредѣленіемъ связи между наружными признаками сахарной свекловицы и внутреннимъ, культурнымъ ея достоинствомъ занимались преимущественно нѣмецкіе и французскіе ученые: Кармрадтъ, Шахтъ, Шайблеръ, Mehais, Leplay, практическіе хозяева, какъ А. Rimpай и мн. другіе.

Существующая связь между этими признаками даетъ возможность, по крайней мѣрѣ до извѣстной степени, по наружному осмотру заключить объ искомыхъ и желаемыхъ качествахъ. Это фактъ, констатируемый наукой. Физіологи, напримѣръ, пытались найти средство къ разъясненію связи между 1) *листорасположеніемъ свекловицы* и ея внутренними качествами; впрочемъ, въ этомъ отношеніи наукой сдѣлано еще мало. Д-ръ Кармрадтъ утверждаетъ, что на 10 случаевъ анализа свекловицы съ прямостоящими листьями дали результаты—среднее число содержанія въ нихъ сахара въ 12, 31%, а при стелющихся листьяхъ, на 12 анализовъ—13, 21% сахару, т. е. въ пользу стелющихся листьевъ было 0, 9% болѣе.

Между тѣмъ, изслѣдованія Штомана въ указанномъ направленіи надъ свекловицей Bestchorn'a не выразились въ этомъ отношеніи никакой разницей. Свекловица со стелющимися листьями имѣла острую коническую форму и въ среднемъ на 11 анализовъ имѣла 16, 94% сахару и 3, 11% не сахару. Свекловица съ прямостоячими листьями имѣла форму преимущественно рѣповидную съ развѣтвленіями и, при такомъ-же количествѣ анализовъ, содержала въ среднемъ 16, 95% 9% сахара и 3 18% не сахара.

Изысканія Ноббе дали небольшую разницу въ пользу прямостоящихъ листьевъ. Такимъ образомъ, на основаніи вышеприведенныхъ анализовъ, необходимо заключить, что положеніе листьевъ на свекловицѣ не можетъ служить признакомъ, опредѣляющимъ внутреннее достоинство свеклы (Die Aüswaht der Samenrüben von A. Rimpau; Zeitschrift d. v. f. Rüben. rubesind 1877 г.). Не смотря на это, нельзя было пройти молчаніемъ этихъ попытокъ, не рекомендуя вмѣстѣ съ тѣмъ хозяевамъ продолжать изслѣдованія въ этомъ направленіи,для окончательнаго его выясненія; быть можетъ здѣсь нашлись-бы весьма цѣнныя указанія для практическихъ цѣлей.

2) Хотя Грувенъ не приписываетъ никакого практическаго значенія соотношенію между количествомъ листьевъ на свекловичномъ корнѣ и качествомъ самаго корня, однако д-ръ Шахтъ въ своихъ изысканіяхъ въ этомъ отношеніи пришелъ къ обратному заключенію; именно, что *количество листьевъ и продолжительность періода ихъ существованія на корнѣ дѣлаетъ возможнымъ предположеніе хорошаго качества свекловицы.* Онъ говоритъ, что образованіе большихъ и мясистыхъ листьевъ на корнѣ влечетъ за собою, какъ это вполнѣ понятно, уменьшеніе массы этого послѣдняго, а также, вліяя на развѣтвленіе корней, способствуетъ обильному доставленію пищи, не вмѣру развитой поверхности листьевъ. Этотъ, въ общемъ вполнѣ вѣрный выводъ имѣетъ и исключеніе, такъ какъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ, роскошно развившаяся листва вліяетъ на усиленное образованіе массы, не вызывая, впрочемъ, въ равной степени свойства сахаристости. Средняя-же величина ли-

стьевъ на корнѣ, дѣйствуя въ обратномъ смыслѣ на образованіе массы, заставляетъ предполагать полученіе лучшихъ результатовъ, чѣмъ въ первомъ случаѣ. Такимъ образомъ, при выборѣ на высадки нужно отдать преимущество *свеклѣ, обладающей значительнымъ количествомъ листвы средней величины и силы.*

Для опредѣленія зависимости *между кругами листвы* (Blattringe) *и величиной и химическимъ составомъ свеклы* были предприняты опыты на станціи Раитзъ-Блянеко—(Füllings; prakt. Rübenbaüer и цитированная статья A. Rimpaü), изъ которыхъ можно вывести слѣдующія заключенія, имѣющія вполнѣ практическое значеніе:

a) Чѣмъ болѣе свекловица имѣетъ лиственныхъ круговъ, тѣмъ корень и удѣльный вѣсъ его больше, слѣдовательно способенъ дать болѣе соку и жому;

b) Увеличеніе сахара не всегда возвышается съ увеличеніемъ объема корней; средняя величина корней, въ 7—12 лиственныхъ круговъ, даетъ особи найболѣе сахаристыя.

c) Свекла одинаковаго вѣса, при разномъ количествѣ лиственныхъ круговъ, разнится качествами, именно—содержаніемъ количества сока, сахара и жома, т. е:

d) свекла въ 7—12 лиственныхъ круговъ даетъ сокъ самый чистый, найболѣе сахаристый, при небольшомъ количествѣ жома. Количество свекловичнаго сока въ предѣлахъ 7—12 листвен. круговъ представляетъ небольшую разницу для отдѣльныхъ индивидуумовъ.

e) За предѣлами указаннаго количества лиственныхъ круговъ, какъ въ одну, такъ и въ другую сторону, свекла мало сахариста и даетъ много жому.

Слѣдовательно, количество лиственныхъ круговъ даетъ возможность судить о вѣсѣ свеклы, ея сахаристости и количествѣ жема.

Здѣсь представляется еще поле для изслѣдованій и опредѣленій указанныхъ соотношеній числовыми данными.

И по настоящее время распространяется въ научной литературѣ ложное мнѣніе *о соотношеніи количества лиственныхъ круговъ съ сахаропроводными каналами* (Gefässbindelk-

kreisen). Главнымъ представителемъ такого мнѣнія можно назвать извѣстнаго нѣмецкаго ученаго Штаммера. Такимъ образомъ, по его мнѣнію, прямое соотношеніе между указанными двумя факторами представляетъ возможность судить, приблизительно вѣрно, о сахаристости свеклы по ея наружному виду. Въ дѣйствительности же мнѣніе это ложно. Провѣркой вѣрности такого мнѣнія занялся Hugo de Vries (Wachstums geschichte der Zuckerrbe) результаты очень точныхъ его изслѣдованій сводятся къ слѣдующимъ заключеніямъ:

a) Листья на свеклѣ расположены не кругообразно, а спирально;

b) Каждый листъ сообщается со многими сахаропроводными каналами;

c) Сахарапроводные каналы во многихъ мѣстахъ сообщаются между собою;

d) Когда количество сахаропроводныхъ каналовъ доходитъ до 5, количество листьевъ достигаетъ 15. Количество это недостаточно для полнаго питанія и развитія корня;

g) къ концу вегетативнаго періода, количество листьевъ достигаетъ до 30, и къ этому же времени корень обогощается только двумя крайними внутренними кругами. Само собою разумѣется, что 30 листьевъ перерабатываютъ болѣе сыраго матеріала, чѣмъ два послѣдніе круга въ состояніи употребить въ пользу растенія.

4) При выборѣ свеклы на высадки, необходимо обращать вниманіе на цвѣтъ листьевъ. Слѣдуетъ имѣть въ виду, чтобы цвѣтъ листьевъ былъ темнѣе, чѣмъ цвѣтъ лиственныхъ черешковъ; сами же листья должны быть блѣдновато-зеленаго цвѣта безъ красныхъ крапинокъ на черешкахъ и пластинкахъ, что въ особенности нужно имѣть въ виду относительно нѣмецкихъ породъ. Красный налетъ имѣютъ французскія породы, между прочимъ и свекла Вильморена, что однако не составляетъ признака стойкости породы.

5) Свекла съ плоской головкой, не выступающая на поверхность земли на 2 o/° богаче сахаромъ, нежели свекла съ конической, выскакивающей изъ земли головкой. Замѣчаніе это

принадлежитъ A. Leplay'ю и справедливость его подтверждается всѣми практическими хозяевами.

6) Предназначенная на высадки свекловица должна имѣть плоскую головку, съ нормально развитой лиственной короной безъ трещинъ и углубленій.

7) Вѣсъ свеклы, предназначаемой на высадаки, безъ листьевъ не долженъ превышать 2—3 фунтовъ и формой своей приближаться къ формамъ пораболической, мѣшкообразной или цилиндрической. Свекла должна оканчиваться однимъ, съ гладкой кожицей, корнемъ; кожица на всей поверхности свеклы должна быть гладкая, безъ скопленія боковыхъ мочекъ и значительныхъ боковыхъ корней.

8) Надо остерегаться выбирать на высадки особи, имѣющія наклонность къ выкидыванію стрѣлокъ. На эту особенность необходимо обращать вниманіе, такъ какъ это явленіе довольно частое на нашихъ плантаціяхъ. A. Rimpaú (D. Zuckerindustrie I. № 3), работавшій надъ изученіемъ причинъ подобнаго явленія, замѣтилъ, что свекла ранняго посѣва и рано обработанная болѣе склонна къ выкидыванію стрѣлки, нежели свекла болѣе поздней обработки. Такъ какъ у насъ культура сахарной свекловицы, какъ по климатическимъ условіямъ, такъ и по причинамъ чисто хозяйственнымъ, должна начинаться рано, то только опытный глазъ хозяина способенъ уловить благопріятный моментъ для выполненія посѣва и разныхъ работъ культуры, съ цѣлью удовлетворить всѣмъ требованіямъ хозяйства и избѣжать явленія выкидыванія стрѣлокъ, которое дѣлаетъ свеклу не только не годную для высадокъ но и трудною (въ механическомъ смыслѣ слова) для переработки на сахаръ. Относительно сахаристости свеклы, выкидываніе стрѣлки не оказываетъ никакого вліянія; иногда даже такая свекла превышаетъ своей доброкачественностью свеклу, выросшую въ нормальныхъ условіяхъ. Вообще на свеклу, выкидывающую стрѣлку надо смотрѣть какъ на особь, преждевременно окончившую вегетативный періодъ, а слѣдовательно не способную на племя.

Касательно опредѣленія сахаристости такой свеклы, про-

изведены были паралельные анализы Vivien'омъ H. Pellet. Levandier (Journ. de fab. de sucre № 17, 1881 и др.)

Vivien нашелъ въ свекловицѣ:

	Нормальной	Выкидывающей стрѣлку.
Сахару въ %	— 10,00.	— 10,25.
Pellet — „	— 13,7.	— 13,4.

Levandier по опытамъ еще въ 1879 г. нашелъ:

вѣсъ въ граммахъ	— 300	— 280
густоту сока	— 106,5.	— 106,10.
Сахару въ %	— 10,20.	— 12,10.
Доброкачественность	— 77,00.	— 87,00.

Среди разныхъ причинъ, вызывающихъ выкидываніе стрѣлокъ, нужно отмѣтить слѣдующую,—неравномѣрное распредѣленіе тепла и влаги въ растительный періодъ, что, какъ извѣстно, сильнѣе дѣйствуетъ на равнинахъ съ подпочвой каменистой, чѣмъ на почвахъ глубокихъ. Впрочемъ, сказанное нельзя еще считать за обсолютную истину.

На выкидываніе стрѣлки имѣютъ вліяніе не только внѣшнія причины; но немаловажную роль играетъ тутъ и предрасположеніе сѣмянъ на что уже обращалъ вниманіе Брейтепологнеръ. Свекла въ дикомъ состояніи (Beta vulgaris L.) есть растеніе однолѣтнее; слѣдовалельно, явленіе плодоношенія въ первомъ году есть проявленіе закона атавизма, т. е. возврата къ первобытному состоянію, почему сѣмена, собранныя съ такихъ особей, передаютъ это свойство потомству. Мы думаемъ, что все только-что высказанное достаточно должно предостеречь сельскихъ хозяевъ при выборѣ свеклы на племя.

Слѣдуя почти исключительно путемъ подбора и обращая самое тщательное вниманіе на форму корня, нѣмецкіе хозяева, въ особенность Кнауэръ, получили свеклу сахаристостью въ 16 % (Jmperial), начиная подборъ породы съ 11 % содержаніемъ сахара. Этимъ же самымъ путемъ слѣдовалъ одинъ изъ новѣйшихъ и лучшихъ производителей свекловичныхъ сѣмянъ— Desprez. Онъ классифицируетъ свеклу на племя по двумъ категоріямъ,—съ зеленымъ и краснымъ воротниками. Для

обѣихъ группъ признаки сахаристости сводятся къ слѣдующимъ требованіямъ:

1) Свекла должна быть пролговатая, коническая, безъ боковыхъ корней, кожица слегка кругообразно морщиниста.

2) Для свеклы съ воротникомъ зеленымъ кожа должна быть сѣраго цвѣта, съ воротникомъ краснымъ—у верхушки слегка красноватого, а въ нижней части корня съ бѣло-сѣроватымъ оттѣнкомъ.

3) Воротникъ долженъ имѣть коническую фирму, безъ перехода въ круглую (collet chignon), такъ какъ большая круглая голова, указываетъ на способность выкидыванія стрѣлокъ.

4) Мясо должно быть сухое, бѣлое, подъ ножемъ хрупкое, при нажиманіи ногтемъ онъ долженъ съ трудомъ входить въ плотную массу свекловичнаго мяса.

При выборѣ свеклы на племя, нельзя однако-жъ руководствоваться только внѣшнею ея оцѣнкою; напротивъ, такая оцѣнка, при недостаточной практической подготовкѣ и легкости, очень часто можетъ повести къ ошибочнымъ выводамъ вотъ почему въ строго научномъ отношеніи методъ этотъ, не заслуживаетъ особеннаго вниманія и долженъ уступить мѣсто болѣе опредѣленнымъ, научнымъ пріемамъ. Эти пріемы основаны на:

1) Опредѣленіи удѣльнаго вѣса свекловицы.

2) Опредѣленіи удѣльнаго вѣса свекловичнаго сока и сахаристости свеклы.

3) Опредѣленіи пропорціональнаго достоинства свеклы.

Удѣльный вѣсъ свекловицы (корня) опредѣляется по закону Архимеда. Сначала взѣшиваютъ корень, на противуположной сторонѣ вѣсовъ ставятъ сосудъ съ водою, по вѣсу равный вѣсу свекловичнаго корня затѣмъ въ сосудъ опускаютъ корень и, когда онъ окончательно погрузиться, уравновѣшиваютъ вѣсы; разница—составляетъ удѣльный вѣсъ свекловицы.

Предположимъ что сосудъ содержитъ въ себѣ 1000 куб. сент. при температурѣ 17,5° Цельзія; предположимъ далѣе

что вѣсъ свекловичнаго корня равняется 235 граммамъ, вѣсъ вытесненной воды равенъ 768,5 куб. сент., слѣдовательно удѣльный вѣсъ испытываемой свекловицы выразится въ слѣдующихъ цифрахъ:

$$1000-768,5=231,5 \text{ куб. сант:}$$

$$\text{отсюда } X=\text{удѣльный вѣсъ}=\frac{231,5}{235}=1,0151.$$

Методъ этотъ при всей своей кажущейся несложности въ практикѣ почти не употребляется.

Самый легкій и вмѣстѣ съ тѣмъ самый распространенный методъ опредѣленія сахаристости свеклы при выборѣ особей на племя заключается въ опредѣленіи отношенія сахаристости къ разной плотности соляныхъ растворовъ. Методъ этотъ, хотя и порицается французскими учеными, какъ это увидимъ ниже, по нашему мнѣнію заслуживаетъ самаго полнаго вниманія.

Замѣчено было, что значительныя разницы въ строеніи, свекловицы зависятъ отъ соотношенія въ ней твердыхъ веществъ, что и опредѣляется удѣльнымъ вѣсомъ. Свекла наименѣе водянистая вмѣстѣ съ тѣмъ и наиболѣе плотна.

Для опредѣленія удѣльнаго вѣса вышеупомянутымъ способомъ, служитъ цѣлый рядъ соляныхъ растворовъ съ разницей въ плотности равную 0,005. Въ одномъ изъ подобныхъ опытовъ всѣхъ растворовъ было 11; первый растворъ былъ плотностью въ 1,025, второй 1,030, третій 1.035 и т. д. до 11 раствора, плотность котораго была 1,075. Свеклу промытую и просушеную погружали въ растворы разной крѣпости, пока не нашелся растворъ одинаковой плотности, въ которомъ свекла могла быть помѣщена на желаемомъ уровнѣ. Если, положимъ, свекла въ растворѣ 1,645 нѣсколько подымается вверхъ выше опредѣленнаго уровня, а при растворѣ въ 1,050 опускается внизъ, то относительный вѣсъ свеклы выразится средней цифрой чиселъ 1,050 и 1,045. Свекла, которой удѣльный вѣсъ былъ опредѣленъ вышеуказаннымъ способомъ, сортировалась и оставлялась на сѣмянники. Разводя свеклу изъ сѣмянъ вы-

садокъ, выбранныхъ такимъ образомъ, Суливанъ составилъ слѣдующую таблицу, указывающую содержаніе плотныхъ частей въ свеклѣ:

Родичи одинаковой величины удѣльнаго вѣса.			
	1,070.	1,050.	1,030.
Потомство отъ нихъ:			
Вѣсъ свекловицы въ унціяхъ:	Плотность по сахарометру.		
14—20— max. —	18,83.	15,91.	10,11.
14—20— minim. —	17,46.	14,52.	9,12.
30—40— max. —	17,74.	15,35.	10,56.
30—40— minim. —	15,55.	13,05.	9,20.
48—60— max. —	16,15.	15,47.	8,75.
48—60— minim. —	14,80.	13,89.	7,87.

хотя эти опыты недостаточны для установленія неопровержимыхъ правилъ, тѣмъ не менѣе однако должны быть приняты во вниманіе, хотя бы съ цѣлью провѣрки и продолженія ихъ. Подобными изслѣдованіями по нашему мнѣнію должны бы заняться опытныя станціи, такъ какъ для частныхъ лицъ они затруднительны, да и отнимаютъ много времени.

Въ 1860 и 61 годахъ д-ръ Гейне произвелъ въ этомъ отношеніи основательныя изслѣдованія(Zetsch. d. landv. Centralverens d. prov. Sachsen), на основаніи которыхъ подтверждаются правила, что *удѣльный вѣсъ свеклы увеличивается съ увеличеніемъ количества содержающагося въ ней сахара*, а также упоминаетъ о томъ, что опредѣленіе удѣльнаго вѣса свеклы описаннымъ методомъ удобоисполнимо, не дорого стоитъ и не портитъ свеклы.

Простой рабочій, имѣющій нѣкотораго рода навыкъ, въ продолженіи 10 часовъ очень легко можетъ опредѣлить удѣльной вѣсъ 1000—1500 штукъ свеклы. Въ примѣненіи этого метода къ опредѣленію удѣльнаго вѣса, большаго количества

свеклы, онъ можетъ быть измѣненъ слѣдующимъ образомъ: приготовить только одинъ растворъ извѣстной концентраціи и, погружая въ него свеклу удѣльнаго вѣса менѣе плотности раствора, браковать ее, а выше, и равнаго удѣльнаго вѣса, употреблять на племя. Испытаніе можно производить въ большомъ сосудѣ, въ чанѣ, кадушкѣ и т. п. При такомъ способѣ выбора свеклы, необходимо имѣть въ виду, чтобы она была съ одного поля и выросшая при одинаковыхъ условіяхъ произрастанія.

Д-ръ Гейне, изслѣдуя зависимость между сахаристостью свеклы и ея удѣльнымъ вѣсомъ, нашелъ слѣдующія данныя:

Свекла удѣльнаго вѣса	Бриксъ.	Поляризація.
1,045.	16.	13,28.
1,050.	17.	13,76.
1,060.	20.	15,59.

Заканчивая теоретическую сторону этого вопроса, скажемъ еще нѣсколько словъ о практическомъ примѣненіи его.

Выборъ свеклы по методу Суливана долженъ производиться весною, по вынутіи ее изъ кагатовъ, такъ какъ при сохраненіи въ періодъ зимы потери неизбѣжны, а предвидѣть размѣръ ихъ можно только приблизительно.

Концентрацію раствора нужно брать среднюю. Свекла, которая опустится на дно сосуда, наполненнаго этимъ растворомъ, употребляется, какъ негодная для упомянутой цѣли.

Промытая свекла, если недостаточно просушена, можетъ разжидить растворъ, степень концентраціи котораго необходимо по этому отъ времени до времени провѣрять. Какъ испытывающій растворъ, предлагаемъ употреблять соотвѣтственно разбавленную водой патоку. Такой растворъ будетъ самымъ дешевымъ, не повредитъ свеклѣ и, послѣ употребленія, можетъ пойти на кормъ скоту для поливки соломы, сѣна, самонагрѣвающагося корма и пр.

Оканчивая разсмотрѣніе метода Суливана, считаемъ не лишнимъ обратить вниманіе на замѣчаніе Vivien'a, противурѣчащія основнымъ положеніямъ только-что разсмотрѣннаго метода. Овъ говоритъ (въ Traite complet de la fabriq. du sucre T 1. 165 p.), что предлагаемый мотодъ не можетъ дать впол-

нѣ точныхъ результатовъ, при опредѣленіи удѣльнаго вѣса, на томъ простомъ основаніи, что вырванная изъ земли свекла въ продолженіи нѣсколькихъ дней теряетъ, какъ извѣстно, воду, плотноть сока увеличивается, а вслѣдствіе этого увеличивается и вѣсъ корня, и что, слѣдовательно, желая прійти къ вѣрнымъ изысканіямъ, слѣдуетъ употреблять свеклу одновременно выкопанную и при одинаковыхъ условіяхъ воспитанную, что далеко не легко можетъ быть достигнуто на практикѣ. По нашему крайнему разумѣнію, это обстоятельство не имѣетъ важнаго практическаго значенія, такъ какъ трудно и требовть отъ плантаторовъ достиженія абсолютно точныхъ результатовъ въ опредѣленіи удѣльнаго вѣса свекловицы.

Главная же причина, въ силу которой Vivien идетъ въ разрѣзъ, касательно оцѣнки метода Суливана, съ немѣцкими учеными, это та, что онъ не признаетъ полнаго соотношенія между плотностью сока и удѣльнымъ вѣсомъ свекловицы на томъ основаніи, что внутри корня, между клѣточками находится всегда воздухъ въ свободномъ состояніи; упомянемъ теперь, между прочимъ, что въ послѣднѣе время сталъ извѣстенъ способъ опредѣленія удѣльнаго вѣса корня посредствомъ волюма пометра Regnault. (Реньо) Онъ состоитъ въ слѣдующемъ: въ сосудъ извѣстнаго объема, предположимъ V. кладутъ свеклу, удѣльный вѣсъ которой равенъ положимъ X, давлніе воздуха обозначемъ черезъ H. Изъ сосуда V. выпускаютъ воздухъ пока онъ не займетъ объема v. По закону Маріотта выводимъ отсюда слѣдующее отношеніе:

$$\frac{V-X}{v-x} = \frac{H+h}{H} \text{ отсюда}$$

Удѣльный вѣсъ $X = V + (v - V)\frac{H}{h}$

2) Перейдемъ теперь чъ чисто научнымъ, а потому и болѣе точнымъ методамъ обозначенія сахаристости свекловицы посредствамъ опредѣленія плотности ея сока. Безспорно, что въ дѣлѣ изысканій и достиженій лучшихъ ре-

зультатовъ въ этомъ направленіи, первое мѣсто принадлежитъ Людовику Вильморену, не потому чтобы его пріемы и способы были бы самыми лучшими, а потому что онъ первый, примѣняя теорію подбора на чисто научныхъ основаніяхъ, достигъ упомянутой цѣли и выростилъ богатую по содержанію сахара свекловицу. Онъ чуть-ли не первый взялся за облагораживаніе свекловицы съ яснымъ сознаніемъ всей важности этого дѣла для развитія свеклосахарнаго производства. И дѣйствительно, разумной и неутомимый трудъ его въ этомъ направленіи, далъ ему возможность достигнуть громадныхъ результатовъ; нужно замѣтить, что культивируемая имъ свекла содержитъ до 21% сахара. Невольно задашь себѣ вопросъ, какимъ образомъ достигъ онъ такихъ результатовъ? Опираясь на то, что удѣльный вѣсъ сока свекловицы находится въ извѣстномъ соотношеніи съ количествомъ содержащагося въ немъ сахара, Вильморенъ избиралъ на племя только такую свеклу, сокъ которой имѣлъ высокій удѣльный вѣсъ. Прежде чѣмъ перейдемъ къ дальнѣйшему описанію принятого имъ пріема, считаемъ необходимымъ сказать нѣсколько словъ, прямо касающихся настоящаго вопроса.

Дѣлать какія-либо положительныя заключенія о сахаристости сока по его удѣльному вѣсу, возможно только въ томъ случаѣ, когда испытуемый сокъ добытъ изъ свекловицы не только хорошо культивируемой, но и воспитываемой въ соотвѣтствующей почвѣ въ періодъ нѣсколькихъ поколѣній; такъ какъ при иныхъ условіяхъ, можетъ попастся свекла, воспитываемая на сильно унавоженной почвѣ или, вообще, на почвѣ, несоотвѣтствующей раціональной культурѣ свекловицы, и тогда на удѣльной вѣсъ сока необходимо повліяетъ большое количество растворимыхъ въ немъ солей, почему очень понятно, легко прійти къ совершенно ошибочнымъ результатамъ, влекущимъ за собою дурныя послѣдствія. Такимъ образомъ, прямо отсюда, мы можемъ сдѣлать очень важный для практики выводъ. При хорошей культурѣ и наиболѣе соотвѣтственной для свеклы почвѣ, соотношеніе между количествомъ сахара и удѣльнымъ

вѣсомъ сока будетъ тѣмъ вѣрнѣе, чѣмъ самые пріемы культуры, раціональнѣе.

Предпославъ это краткое замѣчаніе, приступимъ къ описанію пріемовъ, употребляемыхъ Вильмореномъ въ дѣлѣ подбора сахаристости свекловицы.

Прежде всего онъ обращалъ вниманіе на внѣшнюю, такъ сказать, физіономію свекловицы, отбирая особи отличающіяся самыми лучшими наружными признаками; затѣмъ, во избѣжаніе поврежденій, свекла клалась рядами на полотно, сложенное вдвое, и изъ каждаго корня съ средины въ поперечномъ направленіи осторожно вынимался особымъ зондомъ цилиндрическій кусокъ массы. Полученную такимъ образомъ массу свеклы протирали на особыхъ теркахъ и сквозь льняное полотно выдавливали изъ нея сокъ, который сливался въ узкую пробирную склянку съ термометромъ. Удѣльный вѣсъ сока опредѣлялся двумя ареометрами, построенными на обыкновенныхъ началахъ. Одинъ изъ нихъ имѣлъ скалу до 1,050; второй ареометръ со скалой до 1,090. Испытаніе начиналось съ перваго ареометра и если густота сока была меньше 1,050, то свекла, изъ которой испытывался сокъ, отбрасывалась и считалась Вильмореномъ не годною на племя. Онъ считалъ свеклу тогда только хорошей если сокъ ея имѣлъ удѣльный вѣсъ равный 1,060—1,070 и очень хорошей съ удѣльнымъ вѣсомъ отъ 1,070 до 1,075. Свекла крупная вѣсомъ около $2^1/_2$ ф. (килограмъ), считалась хорошей только при удѣльнымъ вѣсѣ сока въ 1,075.

Результаты приведеннаго изслѣдованія, сопоставлялись понятно одновременно, съ вѣсомъ свеклы, и выборъ затѣмъ производился слѣдующимъ образомъ: изъ свеклы имѣющей приблизительно одинаковый относительный вѣсъ сока, выбирались особи, обладающія наибольшимъ абсолютнымъ вѣсомъ *).

---

*) Вильморенъ описалъ свой методъ въ Journal d'agriculture pratique (№ 5 1858 г.); мы же позаимствовали настоящее описаніе его метода у Фюлинга (Der praktische Rübenbauer, Bonn 1877 г.).

Въ пользу метода Вильморена говоритъ то вниманіе, которое онъ возбудилъ среди хозяевъ практиковъ, побудивъ многихъ изъ нихъ къ изслѣдованіямъ въ томъ-же направленіи.

3) *Методъ Violett'a, основанный на опредѣленіи плотности сока.* Методъ этотъ до настоящаго времени въ практикѣ примѣняемъ не былъ, такъ какъ пріемы, употребляемые для опредѣленія плотности сока, совершенно новы. Какъ извѣстно, опредѣленіе плотности сока, было впервые принято въ основаніе метода Вильморена; но главная невыгодная сторона этого метода заключается въ томъ, что изъ вырѣзокъ мякоти свекловичнаго корня получалось мало сока, а если вырѣзокъ былъ большой, то это не оставалось безъ вліянія на свеклу. Для устраненія этой существенной невыгоды изобрѣтенъ былъ Violett'омъ особый приборъ (можно купить у A. Thomas et C° á Lille), при помощи котораго изъ небольшаго вырѣзка можно получить достаточное количество сока, нужнаго для сравнительныхъ опытовъ. Описывать этотъ приборъ мы не беремся (подробныя описанія и рисунокъ сдѣланы Вильмореномъ въ его Traité complet de la fabrique du sucre page 109), а перейдемъ прямо къ способу опредѣленія плотности сока.

Полученный посредствомъ сказаннаго выше прибора сокъ оставляютъ отъ пятнадцати до двадцати минутъ въ покоѣ, чтобы дать возможность выдѣлится воздуху, и когда это наступитъ, спускаютъ сокъ въ сосудъ посредствомъ трубочки вмѣщающей извѣстное количество сока (10,5 mm. до 1 куб. сент.), а сосудъ этотъ ставятъ на вѣсы. Для приведенія этихъ послѣднихъ въ равновѣсіе передвигаютъ указатель по дѣленіямъ рычага къ 1, 0, 5, или 0,1 и т. д. граммамъ, смотря потому, какое количество сока взято въ данномъ случаѣ для опыта, до тѣхъ поръ пока равновѣсіе не установится.

Очень важно опредѣлить то мѣсто, откуда слѣдуетъ брать пробу для испытанія сахаристости и плотности сока, такъ какъ общеизвѣстенъ фактъ—неравномѣрнаго распредѣленія сахара въ свекловичномъ корнѣ. Въ этомъ отношеніи можно

пользоваться соображеніями Violett'a и Vivien'a. Первый основываясь на томъ, что нормальный корень свекловицы имѣетъ конусообразную форму, слѣдовательно, въ пересѣченіи видъ равнобедреннаго треугольника,—предполагаетъ, что сахаръ, слѣдуя по направленію отъ воротника, располагается по закону ариѳметической прогрессіи по нисходящимъ степенямъ, и что сахаристость сока въ каждомъ отдѣльномъ вырѣзкѣ, сдѣланномъ въ паралельномъ направленіи къ основанію треугольника, будетъ во всѣхъ своихъ частяхъ одинакова. Равно, если взять цилиндрическіе вырѣзки въ направленіи пералельномъ къ главной оси треугольника, пересѣкающей его основаніе пополамъ, то средняя сахаристость каждаго цилиндрическаго вырѣзка, будетъ находится въ центрѣ паралельной къ оси линіи. Такимъ образомъ на основаніи только что высказаннаго, мы можемъ сдѣлать слѣдующій выводъ: при опредѣленіи средней сахаристости свеклы для опытовъ, надо дѣлать вырѣзки съ боку, въ первой четверти вышины свеклы (отъ короны), углубляясь внутрь зондомъ по косвенному направленію къ главной оси.

Vivien, пришелъ почти къ такимъ же самымъ результа, тамъ, путемъ болѣе точнымъ и вѣрнымъ,—путемъ *химическаго анализа*, почему его заключенія, которыя вмѣстѣ съ тѣмъ совпадаютъ съ замѣчаніями практиковъ—хозяевъ, должны имѣть не малое значеніе при выборѣ свекловицы на племя.

Vivien, съ цѣлію точнаго опредѣленія средней сахаристости свеклы, задался изслѣдованіемъ вопроса о расположеніи сахара въ разныхъ частяхъ свекловицы. Срѣзавъ верхнюю часть свеклы, онъ замѣтилъ на срѣзанной площади кругообразныя полосы двухъ разрядовъ. Однѣ изъ нихъ не прозрачны, темнаго цвѣта, другія, напротивъ, прозрачны.

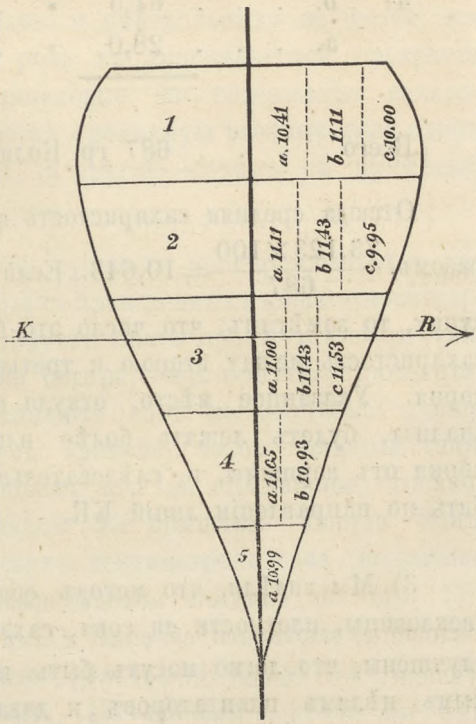
Полосы непрозрачныя, представляютъ собою скопленіе сахаристыхъ сосудовъ, идущихъ отъ листьевъ къ нижней оконечности корня и пересѣченныя иногда малыми канальцами, расположеными радіусообразно отъ центра къ окружности круга. Непрозрачныя же, кругообразныя полосы, онъ раздѣ-

лилъ по содержанію сахара еще на три части. Путемъ анализа онъ изслѣдовалъ ихъ и нашелъ:

		Сахаръ	Зола или сокъ.	Коэфиціентъ солей.
Полосы непрозрачныя	A.	14,77	0,562	26,28.
	B.	14,30	0,675	21,18.
Полосы прозрачныя	C.	11,62	1,125	10,33.

Результаты этихъ анализовъ ясно доказываютъ, что maximum сахара находится въ центрѣ полосъ непрозрачныхъ, а maximum солей въ центрѣ полосъ прозрачныхъ. Извѣстно, что сахаръ выработанный съ помощью листьевъ, распредѣляется посредствомъ спеціальныхъ сосудовъ въ корнѣ свекловицы дѣйствіемъ осмоза работающаго съ равною скоростью и силой для всѣхъ клѣточекъ мякоти; отсюда, заключаетъ Vivien, распредѣленіе сахара въ клѣточкахъ совершается равномѣрно.

Чтобы съ точностью опредѣлить сахаристость свеклы, онъ раздѣлилъ ее, срѣзавъ предварительно голову, на 5 равныхъ частей, а по количеству сахаропроводныхъ сосудовъ первыя три части отъ воротника раздѣлилъ еще на три полосы; четвертую на двѣ, пятую оставилъ безъ измѣненія; при чемъ занялся анализомъ каждой полосы по отношенію къ содержанію въ нихъ сахара.



Процессъ этой работы наглядно представленъ на рисункѣ. Каждая изъ полосъ, обозначенныхъ буквами a, b, c, была подвергнута химическому анализу. Резуль-

таты этихъ анализовъ совмѣщены для наглядности въ нижеслѣдующей таблицѣ:

	Буквы.	Вѣсъ.	Сахаръ въ %.
	a. . . .	27,7 грам.	10,41.
1)	b. . . .	84,2 »	11,11.
	c. . . .	138,1 »	10,00.
	a. . . .	21,4 »	11,11.
2)	b. . . .	63,9 »	11,43.
	c. . . .	106,7 »	9,95.
	a. . . .	15,0 »	11,00.
3)	b. . . .	48,0 »	11,43.
	c. . . .	73,0 »	11,53.
	a. . . .	19,5 »	11,05.
4)	b. . . .	61,5 »	10,93.
	a. . . .	28,0 »	10,99.
Всего	. . .	687 гр. Колич. сахара вообще	73,123.

Отсюда средняя сахаристость выразится слѣдующимъ образомъ. $\frac{73,123 \times 100}{687} = 10,643$. Если обратимся теперь къ рисунку, то замѣтимъ, что число это будетъ выражать среднюю сахаристость между второю и третьею чертою свекловичнаго корня. Указанное мѣсто, откуда слѣдуетъ взять пробу для анализа, будетъ лежать болѣе или менѣе въ третьей части корня отъ вершины, и, слѣдовательно, зондъ слѣдуетъ углубить по направленіи линій KR.

3) Мы видѣли, что методъ обозначенія удѣльнаго вѣса свекловицы, плотности ея сока, сахаристости, всѣ на столько улучшены, что легко могутъ быть примѣнены къ разнообразнымъ цѣлямъ плантаторовъ и давать имъ болѣе или менѣе

вѣрные результаты. Не смотря на это, строго-научной критики они не выдерживаютъ. Въ этомъ отношеніи работалъ очень много A Petermann, директоръ опытной станціи въ Gemblont, разсматривая разные способы пріема свекловицы на заводъ. (Recheyches sur la culture de la betterave a sucre. Bruxelle 1876). Указаніями его воспользовался главнымъ образомъ Vivien. Этотъ послѣдній основалъ и примѣнилъ для подбора на племя особый методъ, приложенной имъ въ Traite de la fabrique du sucre, стр. 173 и названный имъ *методомъ пропорціональнаго достоинства свеклы.*

Вполнѣ основательнымъ возраженіемъ, относительно недостатка въ вѣрности при опредѣленіи способами вышеуказанныхъ методовъ, служитъ тотъ фактъ, что при опредѣленіи сахаристости свеклы нельзя принимать во вниманіе *только процентное* содержаніе сахара, такъ какъ въ свекловицѣ находится много растительныхъ и минеральныхъ веществъ, играющихъ очень важную роль въ экономической продукціи сахара. Два бурака, одинаковые по содержанію сахара, представляютъ въ переработкѣ громадную разницу. если одинъ содержитъ чистый сахаръ, а другой—сахаръ съ примѣсью разныхъ солей.

Вотъ въ чемъ состоитъ сущность пропорціональнаго метода. Основываясь на выводахъ приведенныхъ выше относительно мѣста, изъ котораго слѣдуетъ брать пробу, для опредѣленія процентнаго содержанія сахара,—изъ вынутаго цилиндрическаго куска мякоти выжимаютъ сокъ посредствомъ пресса Violett'a и, давъ 15 минутъ времени, чтобы добытый сокъ отстоялся, опредѣляютъ объемъ его въ стеклянномъ сосудѣ, плотно прикрывающаго такою же крышкой. Сосудъ этотъ вмѣщаетъ 10—15 кубическихъ сентиметровъ сока (подробное описаніе этого способа опредѣленія найдешь на стр. 178 Trait'e complet dela fabr. et....). Затѣмъ, посредствомъ химическихъ пріемовъ, опредѣляется количество сахара и не сахара, а также доброкачественность. На основаніи этихъ данныхъ опредѣляется пропорціональное достоинство свеклы.

Предположимъ, напримѣръ, что сосудъ въ 5 куб. сант. вѣситъ 5,265 gr.; отсюда плотность сока равна $\frac{5,265}{5}=1,053$ Соотвѣтственно этой плотности, на гектолитръ свеклы прійдется сахару 13,846 kilo. (Таблицы Viviena стр. 71). Предположимъ далѣе, что путемъ анализа, количество сахара въ испытуемомъ сокѣ будетъ 11.120; отсюда можно опредѣлить степень густоты сока; именно: $\frac{11,120}{13,846}=80,41^0$; а отсюда пропорціональное достоинство свеклы опредѣлится слѣдующей формулой $\frac{80,31^0 \times 11,12}{100}=8,930$. Очевидно, чѣмъ выше пропорціональное достоинство свеклы, тѣмъ выше и сортъ ея.

До сихъ поръ изъ всѣхъ способовъ и методовъ опредѣленія сахаристости сока, указанный нами методъ пропорціональнаго достоинства есть одинъ изъ самыхъ вѣрныхъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ и самыхъ сложныхъ, требующій работы въ лабораторіи, а слѣдовательно могущій быть примѣняемъ только въ исключительныхъ случаяхъ, когда есть люди свѣдующіе и честно относящіеся къ этому дѣлу. Принимая все это во вниманіе, мы предлагаемъ выше-описанные методы, нестолько точные въ научномъ отношеніи,—но тѣмъ не менѣе основанные на научныхъ началахъ,—методы, своею удобопримѣнимостью болѣе подходящіе къ знаніямъ и располагаемымъ средствамъ нашихъ сельскихъ хозяевъ. Насколько пропорціальный методъ недоступенъ намъ, это лучше всего видно изъ словъ самаго Viviena, который, между прочимъ, говоритъ, что, если для посадки одного гектара, высадокъ нужно 27,000, то необходимо употребить *пятьдесять четыре* дня усидчивой работы, чтобы произвести анализъ вышеуказаннымъ образомъ. Въ лабораторіи Deprez (въ de Capelle), очень хорошо устроенный, по его же замѣчанію, не производятъ болѣе 500 анализовъ въ сутки.

Мы замѣтимъ уже, что, при большемъ производствѣ свекловичныхъ сѣмянъ, примѣненіе указанныхъ методовъ въ дѣлѣ выбора свекловицы на практикѣ затруднительно и до-

рого стоитъ, почему, по нашему мнѣнію, достаточно будетъ засаживать ежегодно одну или двѣ десятины высадками, выбранными однимъ изъ удобопримѣняемыхъ методовъ, изъ свекловицы, отъ этихъ высадокъ выбирать на будущее время сѣмянники. Такимъ образомъ, основываясь на наслѣдственной способности индивидуума, передавать потомству свои особенности, сѣмянники ежегодно будутъ получаться все болѣе и болѣе облагороженными, что, само собою понятно, очень хорошо повліяетъ на производство и качество продуктовъ планціи.

На опредѣленной части плантаціи, предназначенной для выбора высадокъ, свекла должна быть выкапываема и сортируема при внимательномъ досмотрѣ опытнаго и свѣдущаго лица; при чемъ свекла, пригодная по наружному виду, откладывается въ сторону и сейчасъ же (во избѣжаніи увяданія и вообще неблагопріятнаго дѣйствія на нее атмосферическихъ вліяній), по отнятію листьевъ,— не повреждая само собою глазковъ, находящихся въ пазухахъ листьевъ,—она складывается въ кучи пудовъ 45—50 и, безъ *прикрытія листьями*, обкидывается слоемъ земли вершка въ 4. Передъ прикрытіемъ кучь свеклы землею, рабочіе прикрываютъ ее также и листьями, чего для высадокъ въ особенности нужно избѣгать, такъ какъ эти послѣдніе подвергаются быстрому гніенію и налету плѣсени, а слѣдовательно легко могутъ перенести эти зародыши и на здоровую свекловицу, которая такимъ образомъ, въ періодъ сохраненія на зиму, можетъ сильно испортиться.

Если на полѣ кучи высадокъ перемѣшаны съ кучами свеклы, отпускаемой на заводъ, то необходимо первыя помѣтить вѣтками, или чѣмъ либо другимъ, чтобы не открывать ихъ при транспортѣ свекловицы. Когда окончена выкопка желаемаго количества высадокъ, слѣдуетъ перевозить ихъ на мѣсто предназначенное для сохраненія на зиму въ кагатахъ и тогда только можно приняться за очистку свекловицы. Хотя этимъ послѣднимъ обстоятельствомъ увеличиваются расходы при сохраненіи ее, за то очистка будетъ производиться пра-

вильнѣе, а остатки отъ очистки, которые въ этомъ случаѣ легче собрать, вознаградятъ отчасти стоимость перевозки.

ГЛАВА VI.

Выборъ мѣста на кагаты; чистка, укладка и сохраненіе высадокъ.

При выборѣ мѣста на кагаты нужно имѣть въ виду, чтобы они были по возможности ближе мѣста предназначеннаго для посадки высадокъ. Конечно, это не можетъ быть условіемъ Sine qua non; но въ противуположномъ случаѣ является то неудобство, что перевозка на отдаленное разстояніе, кромѣ неизбѣжнаго увеличенія издержекъ, вліяетъ еще на высушиваніе высадокъ, что, при нашихъ нерѣдко сухихъ веснахъ, можетъ подѣйствовать далеко неблагопріятно на ростъ будущихъ растеній.

Выбранное мѣсто для выше-упомянутой цѣли должно имѣть склонъ къ югу, а расположеніе кагатовъ должно идти по склону съ юга на сѣверъ. Положительно слѣдуетъ избѣгать расположенія кагатовъ на такихъ мѣстахъ, гдѣ одна сторона обращена на югъ, а другая на сѣверъ, такъ какъ въ этомъ случаѣ въ кагатахъ нельзя достигнуть равномѣрной температуры, что влечетъ за собою неравномѣрное же испареніе влаги. При такомъ положеніи кагатовъ одна сторона этихъ послѣднихъ будетъ постоянно въ тѣни, тогда какъ другая будетъ цѣлый день нагрѣваться солнцемъ, что раннею весною, при оттаиваніи, можетъ отразиться неблагопріятными послѣдствіями на доброкачественность высадокъ. При всемъ томъ, мѣсто для кагатовъ должно быть сухое, не подверженное подтекамъ и съ удобнымъ подъѣздомъ для подвоза осенью и отвоза высадокъ весною. Гдѣ требуется сохранить небольшое количество высадовъ, тамъ кагаты слѣдуетъ помѣщать на краю поля, на которомъ предполагаютъ произвести посадку, или же на межѣ.

Относительно самаго *способа сохраненія* высадокъ и формы углубленій канавъ и кагатовъ, господствуетъ мнѣніе,

что, для каждой данной мѣстности, качествъ почвы и условій климата, существуетъ только одинъ наиболѣе соотвѣтственный методъ. Не беремъ на себя труда описывать множество существующихъ способовъ сохраненія высадокъ, а обратимъ наше вниманіе на методъ, выработанный многочисленными опытами, такъ какъ онъ принятъ почти всѣми плантаторами юго-западнаго края: къ тому же методъ этотъ совершенно раціоналенъ, удобенъ, дешевъ и практиченъ. Понятно само собою, что способъ примѣненія его долженъ настолько измѣняться, насколько требуютъ этого мѣстныя условія.

По правиламъ этого метода, высадки сохраняются въ кагатахъ или кучахъ, смотря по количеству свеклы. Кучи должны имѣть *коническую* форму, а кагаты *продолговатую* въ видѣ гребня, въ которомъ бока сходятся вверху приблизительно подъ угломъ въ 45°.

Если высадки садятся въ малыхъ и среднихъ хозяйствахъ только для личныхъ потребностей, въ небольшомъ количествѣ, напр. до $^1/_2$ десятины, то ихъ слѣдуетъ сохранять въ сухихъ погребахъ по обще-принятому способу. Небольшое количество высадокъ можно сохранять также въ ямахъ, около 2 аршинъ глубины и такой же ширины, длина же будетъ соотвѣтствовать количеству пхъ. Относительно выбора мѣстъ на ямы, нужно имѣть въ виду тѣже предосторожности, какія были указаны выше, когда рѣчь шла о выборѣ мѣста на сохраненіе высадокъ вообще.

Высадки, тщательно уложенные въ ямахъ ярусами, переслаиваются мелкой сухой землей такъ, чтобы не было пустыхъ мѣстъ для воздуха. На каждыя двѣ сажени необходимо дѣлать вентиляторы съ самой глубины ямы; укладку высадокъ, переслаиваемыхъ землею, выводятъ валомъ вышиною отъ $^1/_2$ до $^3/_4$ арш. надъ поверхностью земли.

Способъ сохраненія высадокъ въ кучахъ (кагатахъ) самый дешевый и наиболѣе испытанный въ дѣлѣ практическаго его примѣненія; согласуясь съ практическимъ выводомъ германскихъ хозяевъ—aus der Erde in die Erde,—онъ даетъ

наиболѣе гарантій въ полученіи хорошихъ результатовъ сохраненія.

50,
2000 f
20-25 cent

Величина валовъ или кагатовъ для сохраненія высадокъ вполнѣ обусловливается количествомъ этихъ послѣднихъ: не свыше 50—80 пуд. слѣдуетъ сохранять въ коническихъ кучахъ, большія же количества въ продольныхъ валахъ, или собственно кагатахъ.

Избравъ мѣсто и приготовивъ ложе, приступаютъ къ укладкѣ свеклы. Свезенная на предназначенное мѣсто, свекла подвергается тщательной переборкѣ, причемъ всѣ корни пораненные, побитые или вообще могущіе подвергнуться порчѣ и такимъ образомъ передать ее здоровымъ корнямъ, а также несоотвѣтствующіе на высадки по своему наружному виду удаляются вонъ. Переборка съ осени имѣетъ еще и ту выгоду, что забракованная при ней свекла, можетъ найти сбытъ въ сахарныхъ заводахъ, между тѣмъ какъ весною она можетъ быть употреблена только на кормъ.

Послѣ свозки, которая должна производиться по частямъ, чтобы возможно меньше держать высадки внѣ земли, производится первая операція—очистка. Операція эта необходима для удаленія цѣлой лиственной короны, слѣдовательно, для устраненія всѣхъ легко загнивающихъ частей. Никто, конечно, не будетъ сохранять свекловицу съ листьями, однако самая операція обрѣзки таковыхъ не одинакова. Нѣкоторые, напримѣръ, срѣзаютъ при корнѣ только черешки листьевъ, другіе же захватываютъ и самую макушку короны. Этотъ послѣдній пріемъ наиболѣе распространенъ, и хотя такая обрѣзка соотвѣтствуетъ своей цѣли, но не можетъ быть рекомендована, какъ наилучшая.

На основаніи личной нашей опытности, мы можемъ рекомендовать употребленіе съ пользою слѣдующаго способа: *«лиственную корону слѣдуетъ срѣзать такъ, чтобы буракъ, послѣ обрѣзки, имѣлъ еще слегка округленную форму головы, съ зелеными шероховатыми отъ скрытыхъ глазковъ краями».*

Этотъ способъ, по нашему мнѣнію, имѣетъ полное научное основаніе.

Кто только внимательно наблюдалъ произрастаніе высадокъ, тотъ вѣроятно замѣтилъ, что самое большое количество ростковъ развивается изъ средины короны. Это обстоятельство ясно указываетъ намъ, что въ этой части короны собрано наиболѣе ростковъ. Всѣ ростки въ землѣ стремятся развиться въ стебли, но такъ какъ для развитія всѣхъ стеблей количество питательныхъ веществъ въ свеклѣ не достаточно, то развиваются только болѣе сильные, претерпѣвая само собою трудности борьбы за существованіе, а, какъ извѣстно, всякая такая борьба для растенія влечетъ за собою потерю растительныхъ силъ и времени въ своемъ развитіи, что неблагопріятно вліяетъ на плодоношеніе, какъ въ количественномъ, такъ и качественномъ отношеніяхъ.

Очевидно, въ этомъ случаѣ нужно помочь природѣ: *слѣдуетъ прекратить развитіе излишняго количества ростковъ и тѣмъ поставить остальные въ болѣе благопріятныя, для сильнаго развитія условія.*

Свекла вокругъ шейки до мѣста, гдѣ кожица принимаетъ гладкую поверхность, усажена глазками, способными давать ростки; все это мѣсто выражается довольно ясно свѣтло-зеленымъ своимъ цвѣтомъ. Глазки, удаленные отъ середины, гдѣ сконцентрирована вся растительная сила, совсѣмъ не развиваются, или же развиваются очень слабо; вотъ почему, облегчивъ ихъ развитіе посредствомъ срѣзки верхней части короны вмѣстѣ съ глазками, мы достигнемъ развитія незначительныхъ, но сильныхъ стеблей, на которыхъ и развиваются плодоносныя и здоровыя вѣтви.

Только что описанный способъ былъ испытанъ нами на опытномъ полѣ, а вслѣдъ за тѣмъ и на плантаціи. Считаемъ необходимымъ добавить къ этому, что операція обрѣзки требуетъ очень внимательнаго присмотра, такъ какъ неумѣлое дѣйствіе въ данномъ случаѣ можетъ повести за собою плачевные результаты. Обрѣзка выше указаннымъ образомъ произво-

дится весною передъ посадкою, въ моментъ, вынутія высадокъ изъ кагатовъ; тогда же обрѣзываютъ и длинные хвосты корней. Съ осени, чтобы не ранить корней, что, какъ мы знаемъ, повлекло бы за собою дурные результаты при сохраненіи свеклы,—лучше ограничится лишь удаленіемъ лиственныхъ черешковъ, не затрагивая ни глазковъ, ни головы свеклы. Лиственные черешки съ осени нужно удалить до чиста, чтобы не было частей, подверженныхъ скорому гніенію. Высадки, очищенные такимъ образомъ, развиваютъ глазки расположенные по окружности, что представляетъ и ту выгоду, что вѣтви не скучены, равномѣрнѣе подвергаются дѣйствію воздуха и солнца, въ силу чего они правильнѣе развиваются и сѣмена равномѣрнѣе созрѣваютъ.

Покончивъ такимъ образомъ съ осенней очисткой свекловицы, осторожно укладываютъ ее въ кагаты, и, заполнивъ углубленіе, начинаютъ укладывать бока надъ поверхностью земли такимъ образомъ, чтобы свекла была обращена головами наружу. Чтобы, при укладкѣ кагатовъ, сохранить вездѣ одинаковую высоту, на нѣкоторомъ разстояніе другъ отъ друга вбиваютъ колышки одной опредѣленной высоты, по которой и уравниваютъ высоту самыхъ кагатовъ; а затѣмъ, какъ мы упомянули выше, черезъ каждые три сажени необходимо ставить вентиляторы. Назначеніе вентиляторовъ или продушинъ состоитъ въ томъ, чтобы отводить излишнюю влагу, появляющуюся въ кагатахъ вслѣдствіе возвышенія въ нихъ температуры и регулированія этой температуры посредствомъ доступа наружнаго воздуха. Само собою разумѣется, что вентиляторы должны быть дешевы и соотвѣтствовать цѣли.

Многіе, вмѣсто вентиляторовъ, оставляютъ на гребнѣ просто не заткнутыя землей отверстія отъ $1/2$ и до $3/4$ арш. шириною. На мѣстахъ, предназначенныхъ на такія продушины, кладуться крѣпко на крестъ перевязанные соломенными жгутами пучки соломы такого объема, чтобы, послѣ покрытія кагатовъ землею, хотя небольшая часть ихъ выпуклой поверхности была бы наружи, что давало бы такимъ образомъ возможность отъ времени до времени легко снимать ихъ. Тако-

го рода вентиляторы не вполнѣ отвѣчаютъ требованіямъ, такъ какъ, пока не сняты, не отводятъ въ должной степени накопляющуюся влагу, да и внѣшній воздухъ не можетъ имѣть вполнѣ свободнаго доступа въ глубь кагатовъ.

Несоотвѣтственность соломенныхъ вентиляторовъ замѣтно уже поздней осенью, такъ какъ непосредственно возлѣ нихъ скопляется много влаги и близь лежащая свекла мокрѣетъ.

Большаго вниманія заслуживаютъ четырехъ-угольные и трехъ-угольные вентиляторы, сколоченные изъ шелевокъ съ просверленными дырами; эти вентиляторы болѣе отвѣчаютъ цѣли, такъ какъ доходятъ до основанія кагата, слѣдовательно съ большей массы свекловицы стягиваютъ влагу.

Оставивъ въ сторонѣ многочисленныя системы вентиляторовъ, обратимъ наше вниманіе, какъ на наиболѣе соотвѣтственный и самый дешевый,—на вентиляторъ изъ хвороста.

Длина хворостинъ этихъ вентиляторовъ должна быть таковой, чтобы, будучи поставлены на поверхности земли, онѣ выходили наружу надъ землянымъ покровомъ кагатовъ на аршинъ. Хворостины плотно связываются въ пучки $^3/_4$ арш. въ діаметрѣ и ставятся на землю комлемъ, а верхушку этихъ пучковъ отсѣкаютъ ровно топоромъ. Хотя діаметръ хворостиннаго пучка уменьшается отъ боковаго напора свеклы, но этимъ полезное дѣйствіе его не уменьшается. Каналы, образованные внутри каждаго пучка отдѣльными хворостинами, вполнѣ удовлетворительно отводятъ избытокъ влаги и хорошо вентилируются легко проникающимъ, свѣжимъ воздухомъ.

Въ кагатъ длиною до 10 сажень можно помѣстить отъ 25—30 мѣръ высадокъ отъ 55 и до 60 пудовъ вѣсомъ. По мѣрѣ укладки свеклы, слѣдуетъ прикрывать ее сейчасъ же землей вершка на два; впрочемъ, гораздо чаще уложенную свеклу прикрываютъ временно толстымъ слоемъ соломы; чтобы предохранить ее отъ дѣйствія солнечныхъ лучей днемъ и приморозковъ ночью.

Земляной покровъ не слѣдуетъ дѣлать сразу такой толщины, какая необходима на зиму; а лучше сначала прикрыть вершковъ на 4—6, затѣмъ, по мѣрѣ увеличенія холодовъ,

прикрывать толще; окончательно же закрыть передъ замерзаніемъ земли. Обыкновенно покрытіе свеклы производится въ три пріема. Земля при этой операціи ложится штыхами и должна быть сухая и мелкая, чтобы удобнѣе было заполнить всѣ щели, по которымъ свободно проходитъ вода и холодный воздухъ. Не слѣдуетъ упустить изъ виду то обстоятельство, что передъ послѣднимъ прикрытіемъ кагатовъ землею, необходимо накладывать на нихъ слой озимой соломы вершка въ 3—4 толщиной, такъ какъ въ этомъ послѣднемъ случаѣ даже самые сильные наши морозы не могутъ повредить корнямъ свекловицы.

Толщина землянаго покрова кагатовъ для каждой мѣстности опредѣляется глубиной промерзающаго слоя въ самые сильные морозы и на мѣстахъ вполнѣ открытыхъ и ровныхъ.

Раньше было уже замѣчено, что землю на прикрытіе кагатовъ нужно брать на растояніе около 2 аршинъ отъ основанія ихъ, чтобы копая землю не подкапываться подъ свеклу. Такъ какъ при этомъ вблизи кагатовъ образуются рвы, заполняющіеся дождемъ и ранней весною тающимъ снѣгомъ, то, для устраненія этой влаги, слѣдуетъ дѣлать дно этихъ рвовъ покатымъ. Между двумя кагатами слѣдуетъ оставлять еще достаточное пространство для свободнаго проѣзда подводъ при нагрузкѣ ихъ.

Дальнѣйшая работа состоитъ въ тщательномъ присмотрѣ за кагатами. Если бока кагатовъ не обнаруживаютъ впадинъ, то съ большей или меньшей вѣроятностью можно думать въ пользу хорошаго сохраненія свеклы. Впрочемъ, это послѣднее обстоятельство не даетъ еще права на халатное отношеніе въ дѣлѣ дальнѣйшаго ухода за кагатами, почему необходимо изслѣдовать вентиляторы и узнавать не скопилась ли гдѣ-либо влага, что случается далеко нерѣдко особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда прикрытіе кагатовъ производили въ одинъ пріемъ, или если кагаты складывались въ сырую погоду. Въ случаѣ если бы влага скопилась,—необходимо снять землю съ гребня, и оставить свеклу открытой до тѣхъ поръ, пока она не присохнетъ; послѣ чего слѣдуетъ вынуть испорченную

свеклу, а кагатъ вновь прикрыть толстымъ слоемъ сухой соломы, которую прижать еще слоемъ соломистаго конскаго навоза или земли, если на это позволяютъ обстоятельства. Въ случаѣ, если при зимнемъ сохраненіи на кагатахъ обнаружатся сомнительныя мѣста, слѣдуетъ немедленно пробивать тамъ отверстія и, послѣ тщательнаго осмотра свеклы, забивать отверстія конскимъ навозомъ.

Въ періодъ ранней весны осматриваніе кагатовъ необходимо дѣлать возможно чаще, такъ какъ нерѣдко случается, что при плохо дѣйствующихъ вентиляторахъ, свекла прѣетъ и портится. Вообще, въ этотъ періодъ въ свеклѣ замѣчается наклонность къ возвышенію температуры, которую, само собою разумѣется, необходимо умѣрять, дѣлая сперва частыя продушины, а затѣмъ, по мѣрѣ необходимости, снимая землю съ цѣлаго гребня. Открытую такимъ образомъ свеклу ночью, при пониженіи температуры или во время дождей, слѣдуетъ укрывать толстымъ слоемъ сухой соломы. Эта послѣдняя предосторожность очень важна, почему и не слѣдуетъ опускать ее изъ виду.

Оставляя въ сторонѣ другіе, болѣе сложные, способы сохраненія высадокъ, способы съ употребленіемъ термометровъ и проч., мы ограничиваемся вышеописаннымъ, какъ удобнымъ и наиболѣе простымъ, а главное дающимъ вполнѣ удовлетворительные результаты, такъ какъ при разумномъ его примѣненіи, высадки сохраняются до поздней весны, не пуская совсѣмъ ростковъ. Желающіе же спеціальнаго ознакомленія съ способами сохраненія свекловицы и высадокъ найдутъ необходимыя свѣдѣнія въ основательномъ сочиненіи А. Бирюкова: «Сохраненіе свекловицы».

ГЛАВА VII.

Весеннее приготовленіе земли. Посадка и провѣрка.

При весеннемъ приготовленіи земли подъ высадки слѣдуетъ имѣть въ виду слѣдующее. Если съ осени не было произведено вторичной глубокой перепашки, чего, однако, необ-

ходимо тщательно избѣгать, то, сейчасъ же по оттаяніи земли, необходимо произвести глубокую перепашку по крайней мѣрѣ за недѣлю передъ посадкой, чтобы земля имѣла время слежаться; а послѣ вспашки вслѣдъ забороновать. Если до посадки не упадетъ проливной дождь, который можетъ прибить землю, слѣдуетъ ограничиться укатываніемъ обыкновеннымъ каткомъ, чтобы удобнѣе было размѣтить маркеромъ плантацію, а затѣмъ приступить къ посадкѣ; въ противномъ-же случаѣ, передъ укатываніемъ необходимо проэкстерпировать. При глубокой осенней вспашкѣ, поле слѣдуетъ пробороновать съ весны и разрыхлить культиваторомъ Кольмана или другимъ разрыхляющимъ-орудіемъ, затѣмъ землю опять пробороновать, укатать, размѣтить мѣсто и садить.

Это, по нашему мнѣнію, самый обыкновенный и вполнѣ достаточный способъ приготовленія земли подъ весеннюю посадку; впрочемъ, особенности почвы и экономическія условія хозяйства укажутъ внимательному хозяину соотвѣтственный путь въ примѣненіи того или другаго способа обработки. Передъ посадкой высадокъ почва должна быть достаточно выглажена, а затѣмъ и размѣчена. Употребляемой съ этой цѣлью маркёръ есть орудіе настолько извѣстное, что описывать его было бы лишнимъ. Размѣтка маркеромъ производится подъ вѣшки въ одномъ направленіи, а затѣмъ по другомъ направленіи, для пересѣченія произведенныхъ уже бороздъ подъ прямымъ угломъ или же угломъ 60°. Въ первомъ случаѣ получаются квадраты, во второмъ параллелелограмы. Такимъ образомъ посадка производится самъ-четвертъ или самъ-третей, порядокъ расположенія высадокъ наиболѣе удобный при дальнѣйшей обработкѣ конными орудіями. Впрочемъ, въ послѣднемъ порядкѣ посадки, нестѣсняя растеній, больше выигрывается мѣста, такъ какъ растеніе посажено какъ бы по срединѣ правильнаго шестиугольника. Чтобы произвести размѣтку для посадки самъ-третей, размѣчаютъ поле сначала въ одномъ какомъ-либо направленіи параллельными линіями; затѣмъ къ этимъ послѣднимъ подъ угломъ 60° проводятъ линіи маркеромъ, дѣлающимъ на томъ же разстояніи слѣдовъ вдое болѣе, или зубцы котораго располо-

жены вдое чаще, чѣмъ у предыдущаго, и на пересѣченіяхъ этихъ линій, черезъ одно, садятъ свеклу; впрочемъ, переселеніе можно дѣлать и тѣмъ же самымъ маркеромъ. При посадкѣ самъ-третей на одномъ и томъ же пространствѣ помѣщается на 15% больше растеній, чѣмъ при посадкѣ самъ-четвертъ.

Найболѣе соотвѣтственная ширина между рядами въ четырехъ угольной или ромбоидальной фигурѣ отъ 1 до 1½ аршина, смотря по степени плодородія данной мѣстности, все равно плодородія природнаго или искуственнаго, черезъ посредство удобренія. Чѣмъ почва плодороднѣе, глубже, найболѣе соотвѣтстенна по физическимъ своимъ свойствамъ, найболѣе выгодна по топографическому своему положенію и пр.,—тѣмъ возможнѣе роскошное разростаніе высадокъ; вотъ почему ряды въ такихъ случаяхъ должны быть удалены другъ отъ друга. Вообще, ряды болѣе удаленные, приближающіеся до 1½ арш., болѣе соотвѣтственны, нежели ряды узкіе. Слишкомъ стѣсненная посадка, съ цѣлью полученія большаго количества сѣмянъ, приводитъ къ противуположнымъ результатамъ.

При средней благопріятности условій растительности и при густой посадкѣ, вѣтви высадокъ настолько переплетутся между собой, что затруднятъ обработку ихъ и уборку сѣмянъ, которыя при этомъ во множествѣ осыпаются. Зло въ этомъ случаѣ обнаружится еще разительнѣе, если случится проливной дождь съ бурей,—тогда вывороченныя, прибитыя къ землѣ растенія подымаются только съ большимъ трудомъ, издержками и неизбѣжной порчей. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ подвязка растеній къ кольямъ положительно необходима. Считаемъ необходимымъ предостеречь каждаго, кто желаетъ разводить свекловицу двухъ или болѣе сортовъ, что при желаніи сохранить сорта въ чистотѣ, необходимо разводить ихъ на разныхъ участкахъ въ возможно большемъ удаленіи другъ отъ друга, на участкахъ, не имѣющихъ съ собою никакого сообщенія, такъ какъ въ противномъ случаѣ неизбѣжно наступитъ смѣшеніе при посредствѣ скрещиванія. Во избѣженіе скрещиванія породъ между собою, по мнѣнію Кнауера, слѣдуетъ посадку

каждой изъ нихъ производить на ростояніи одной версты другъ отъ друга; лучше однако увеличить это разстояніе по крайней мѣрѣ до 2-хъ верстъ. При посадкѣ кагаты не слѣдуетъ открывать вполнѣ; каждый кагатъ, по мѣрѣ движенія этой работы, открывается настолько, насколько приблизительно предполагаютъ высадить свеклу въ одинъ день, такъ какъ при неблагопріятныхъ перемѣнахъ погоды, какъ напр. дождь, снѣгъ или даже сильные приморозки, когда работа пріостанавливается на неопредѣленное время,—высадки, подвергаясь дѣйствію этихъ атмосферическихъ факторовъ, могутъ завянуть и даже испортиться. Свекла, вынутая изъ кагатовъ для посадки, пересортировывается вторично, при чемъ удаляются всѣ испорченные корни, а также корни, не соотвѣтствующіе для опредѣленной цѣли по формѣ, если эта послѣдняя операція не была произведена осенью. Для исполненія этой работы, при самомъ тщательномъ и вполнѣ добросовѣстномъ присмотрѣ, употребляются дѣти отъ 10 до 15 лѣтъ, которыя, послѣ сортировки, складываютъ свеклу въ корзины и сваливаютъ на воза. Корзины устраиваются на каждаго рабочаго отдѣльно и на двоихъ, и въ этомъ случаѣ длинная корзина дѣлается съ двумя ручками по бокамъ, на подобіе носилокъ.

Повозки для перевоза свекловицы должны быть тщательно задѣланы или застланы веретьями, во избѣжаніе потери ее.

Количество рабочихъ при выборѣ высадокъ изъ кагатовъ зависитъ отъ хорошаго или плохаго сохраненія ихъ въ зимній періодъ, отъ величины разстоянія, на которое необходимо перевозить ихъ, и отъ быстроты, съ которой пойдетъ сама посадка; отъ тѣхъ же условій зависитъ и количество подводъ для перевозки высадокъ. При нормальныхъ условіяхъ можно счиотъ 4 до 6 рабочихъ на одну повозку.

Съ выборкой и сортировкой свеклы слѣдуетъ устроится такъ, чтобы возвращающаяся пустая повозка заставала уже приготовленный для себя грузъ. Работа не должна ожидать одна на другую, иначе это доказывало бы несоотвѣтственность въ нарядѣ рабочихъ. Привезенные на поле высадки ссыпаются на межу, ближе къ мѣсту посадки; если же плантація

занимаетъ большое пространство, то она раздѣляется на нѣсколько участковъ, разграниченныхъ временными межами, которые при сборѣ сѣмянъ имѣютъ особенное значеніе. На межахъ рабочіе набираютъ свеклу въ веретья или передники раскладываютъ на перекресткахъ мѣтокъ, а затѣмъ уже приступаютъ къ посадкѣ. Носить и ложить свеклу на перекресткахъ во время самой посадки должна другая партія рабочихъ, такъ какъ несоблюденіе этого условія ведетъ къ частымъ замѣшательствамъ, недосмотру, потери времени и лишнему утаптыванію поля.

Отверстія мѣтокъ для посадки дѣлаются на пересѣченіяхъ линій, образующихъ четырехъугольники. Отверстія не слѣдуетъ дѣлать заступомъ, какъ это обыкновенно производятъ, такъ какъ раннею весной въ періодъ посадки высадокъ, земля обыкновенно бываетъ сыра, почему она не крошится, не пристаетъ вполнѣ къ корнямъ, а вслѣдствіе этого образуются пустоты, еще болые увеличивающіяся отъ работы заступомъ или лопатой, которые оставляютъ продольныя отверстія. Образовавшіяся пустоты, давая возможность наружнему воздуху легко проникать въ глубину земли къ корнямъ, способствуютъ повяданію или даже высыханію высадокъ; при сильныхъ же дождяхъ въ нихъ собирается излишекъ влаги, что столько же неблагопріятно для высадокъ.

Форма отверстій для посадки высадокъ должна приближаться къ формѣ свекловицы, и для до стиженія этого, употребляются колья, которыми выдавливаются ямки нѣсколько большей величины объема свеклы. Само собою разумѣется, что гораздо лучше употреблять для этой цѣли спеціально приготовленныя лопатки, въ родѣ лопатней, употребляемыхъ при развертываніи колесъ. Пластинки въ этихъ лопаткахъ загнуты въ полукругъ діаметромъ около 3 верш.; цѣлая же лопатка съ ручкой длиною отъ 1 до 1¼ арш. На верху ручки придѣланъ поперечникъ, чтобы удобнѣе было налегать на лопатку. Самое употребленіе ихъ при работѣ такъ просто, что мы считаемъ лишнимъ объяснять его.

Вложивъ свеклу въ сдѣланную такимъ образомъ ямку и

обдавивъ ее землей, головку растенія покрываютъ на $^1/_8$ или $^1/_4$ дюйма мелкой землей, придавливаютъ ее землей и двигаются далѣе. Чтобы болѣе или менѣе на долго сохранить влагу въ почвѣ, вокругъ посаженнаго корня кладутъ кучку прошлогодней половы, полуистлевшей соломы или разложившагося навозу; при чемъ надо замѣтить, что кучки эти не должны быть выше 2-хъ дюймовъ.

Время посадки высадокъ опредѣляется временемъ, когда земля сохранила еще достоточное количество влаги и обогрѣлась до 8° *R.*; это состояніе почвы опредѣляется у насъ временемъ отъ конца Марта до 10—15 Апрѣля. Высадки, посаженные въ холодную почву развиваются недѣлей позже, хотя, желая наиболѣе правильно распредѣлить работы, у насъ спѣшатъ какъ можно ранѣе начать эту работу. Разумѣется что только климатическія условія и извѣстныя средства хозяйства могутъ опредѣлить время для посадки для каждой данной мѣстности.

По зачисткѣ межниковъ и дорогъ, поле глубоко отпахивается, чтобы придать плантаціи видъ хорошо законченной работы и препятствовать въѣзду и утаптыванію поля посторонними людьми. Какъ было уже замѣченно, большія плантаціи, для удобства подвозки высадокъ и свозки сѣмянъ, раздѣляются межами. Такъ какъ послѣ посадки и до времени уборки сѣмянъ, въ нихъ не представляется необходимости, то, чтобы сколько нибудь эксплоатировать эти мѣста, ихъ обсѣваютъ такими растеніями, которыхъ можно убирать раньше времени, уборки сѣмянъ высадокъ, какъ напр., викой съ овсомъ на сѣно или даже просто овсомъ.

Количество высадокъ, нужное на извѣстное пространство поля, опредѣляется крупностью свеклы и способомъ ея размѣщенія при посадкѣ. Если высадки садятся на четырехугольникахъ, самъ-четвертъ, въ одинъ квадратный аршинъ, то необходимо на десятину 21,600 штукъ высадокъ. Берковецъ содержитъ 3-хъ фунтовой свеклы 160 штукъ, 2-хъ фунтовой 240 штукъ, а 1-но фунтовой 480 штукъ; слѣдовательно, для посадки одной десятины необходимо 3-хъ фунтовой свеклы

135 берк., 2-хъ фунт., 90 берков., одно фунтовой 45 берковцевъ. При посадкѣ самъ-третей, при томъ же маркерѣ, необходимо на 15½% болѣе свеклы. Мелкая свекла садится тогда по двѣ штуки вмѣстѣ, но никогда не слѣдуетъ садить больше. Если послѣ посадки не будетъ холодовъ и изсушающихъ вѣтровъ и погода будетъ благопріятствовать растительности, то черезъ 5—8 дней ростки начнутъ показываться изъ земли зелеными пучками. Какъ только высадки взойдутъ нужно тщательно пересмотрѣть всю плантацію; если окажутся невзошедшіе высадки, необходимо изслѣдовать причину, и если растеніе представляетъ мало надежды на ростъ и нормальное развитіе, слѣдуетъ замѣнить его другимъ. Для пополненія при этой провѣркѣ оставляютъ небольшое количество высадокъ.

ГЛАВА VIII.

Уходъ послѣ посадки. Уборка, чистка и сохраненіе сѣмянъ.

Какъ только головки свеклы позеленѣютъ и ясно обозначатся мѣста, занятыя высадками, слѣдуетъ приступить къ взрыхленію земли между радами, не ожидая пока покажутся сорныя травы, такъ какъ просапка производится для пользы высадокъ, а не исключительно съ цѣлію уничтоженія сорныхъ травъ. Взрыхленіе до сихъ поръ производятъ ручнымъ трудомъ, помощью обыкновенныхъ сапъ, употребляемыхъ при обработкѣ свеклы. Нечего распространятся о томъ, насколько нерасчетливъ такой трудъ. Операція эта, съ гораздо меньшими издержками и хлопотами, можетъ быть производима одноконными мотыками на одинъ или болѣе рядовъ. При маломъ навыкѣ рабочихъ можно рекомендовать мотыки на одинъ только рядъ, мотыки, въ которыхъ разнаго рода ножи для взрыхленія земли и уничтоженія сорныхъ травъ помѣщаются на боковыхъ крыльяхъ, имѣющихъ способность сдвигаться на опредѣленную ширину. Такъ какъ хозяева часто отговариваются невозможностью употребленія этихъ орудій по причинѣ узкости рядковъ, то, при такого рода мотыгахъ причина эта не имѣетъ мѣста. До времени окучиванія необходимо произвести просапку

раза два, съ промежуточнымъ временемъ около 10 дней. Работа эта производится очень быстро, такъ какъ одной лошадью при одномъ рабочемъ и полурабочемъ, ведущемъ лошадь, можно обработать въ 10 рабочихъ часовъ 2½ десятины; между тѣмъ какъ при ручномъ трудѣ для пополненія такого же количества работы потребовалось бы около 15 работницъ.

Когда высадки выростутъ на 8—12 вершковъ надъ поверхностью земли, необходимо примѣнить *первое ручное окучиваніе.* Сообразуясь съ состояніемъ почвы и съ погодой, нѣтъ надобности для совершенія окучиванія выжидать времени роскошнаго развитія высадокъ; можно произвести эту операцію вскорѣ послѣ просапки, что, по нашему мнѣнію, даже лучше. Если бы кто садилъ высадки на гребняхъ, въ такомъ случаѣ окучиваніе легко произвести обыкновеннымъ окучникомъ, проходя имъ по полю въ двухъ направленіяхъ на-крестъ. Унасъ благодаря сухому климату, не вездѣ возможно примѣненіе посадки на гребняхъ, но въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ это имѣетъ мѣсто, первое окучиваніе слѣдуетъ произвести ручнымъ способомъ, затѣмъ, если только высадки не разростутся настолько, что лошадь проходя портила бы ихъ, можно вторичную просапку произвести мотыгою. Во всякомъ случаѣ окучиваніе работа очень важная, и ея послѣдствія имѣютъ важное значеніе для роста высадокъ.

Опыты д-ра Wollny въ Мюнхенѣ (Anhäufelungscultur. Fühling's land. Zeit 1879.) доказали, что скопленіе рыхлой и влажной земли подъ кустомъ растенія, особенно въ первый періодъ роста, способствуетъ развитію цѣлой системы мочекъ у верхушки корня, и, такимъ образомъ, растеніе имѣетъ возможность черпать питательныя вещества изъ верхняго рыхлаго и подверженнаго вывѣтрыванію слоя почвы. Воздухъ вліяетъ на разложеніе органическихъ веществъ и способствуетъ вывѣтриванію минеральныхъ составныхъ частей почвы, вслѣдствіе чего, какъ извѣстно, увеличивается запасъ питательныхъ веществъ въ пахатномъ слоѣ. Слѣдовательно, посредствомъ окучиванія каждаго куста свеклы и скопленіе земли вокругъ нее въ видѣ конуса, увеличивается поверхность, подверженная

дѣйствію вывѣтривающихъ факторовъ, а слѣдовательно и большаго поглощенія теплоты, которое, по изслѣдованіямъ Сакса и Бялоблицкаго, поднимая среднюю температуру на хребтѣ, особенно въ первый періодъ роста растеній, способствуетъ развитію большаго количества корней, а тѣмъ самымъ даетъ растенію средство усвоить большее количество питательныхъ веществъ. Этихъ немногихъ словъ, я думаю, вполнѣ достаточно, чтобы опредѣлить всю важность операціи окучиванія.

Второе окучиваніе производится тогда, когда растеніе начнетъ выкидывать стебли, и производится оно соотвѣтственными конными орудіями. Второе окучиваніе представляетъ операцію болѣе трудную, такъ какъ-оно требуетъ особаго вниманія, иначе очень легко повредить розросшимся растеніямъ. Такъ какъ женщины болѣе внимательны, то слѣдуетъ производить окучиваніе работницами, при чемъ каждый кустъ она должна отклонить слегка въ сторону, поддержать колѣномъ и съ той же стороны подсыпать, затѣмъ то-же сдѣлать и съ другой стороны. Наконецъ третье окучиваніе необходимо производить въ тотъ періодъ, когда растеніе выкидываетъ вѣтки, на которыхъ развиваются цвѣтки. Хорошо если бы возможно было производить окучиваніе четыре раза; хотя, вмѣстѣ съ тѣмъ, необходимо не забывать то важное обстоятельство, что во время цвѣтенія нужно оставлять растеніе въ покоѣ и никакой работы, ни подъ какимъ видомъ, не должно производить. Съ половины Іюля свекла начинаетъ цвѣсти; цвѣточныя вѣтки, выступающія изъ пазухъ листьевъ, покрываются цвѣтками, которые въ верхушкѣ вѣтки дѣлаются все мельче и болѣе блѣдно-зеленоватого цвѣта; расположены-же они по 2 и 5 вмѣстѣ. Послѣ цвѣтенія развивается плодъ, содержащій отъ 2-хъ до 5 зеренъ въ общемъ цвѣточномъ покровѣ, измѣненнымъ въ сухую ноздреватую оболочку. Каждое зерно покрыто темнокоричневой, блестящей оболочкой и помѣщается въ приплюснутой многосѣмянной ямкѣ. Зародышъ состоитъ изъ корешка и сѣмянодолей, покрытыхъ бѣлкомъ, состоящимъ преимущественно изъ крахмалистыхъ веществъ. Зародышъ, кромѣ крахмалистыхъ веществъ, заключаетъ достаточное количество

масла. При проростаніи, которое нужно замѣтить является раньше у совершенно здоровыхъ сѣмянъ,—сначала лопается наружный покровъ въ видѣ крышки и черезъ отверстіе выходитъ корешокъ, а послѣ и сѣмянодоли Сѣмя сахарной свекловицы по анализу Viviena имѣетъ слѣдующій составъ:

Жира	6,540.
Сахара и глюкозы	0,000.
Клѣтчатки и пектоза	10,390.
Крахмала	9,500.
Бѣлковины	9,590.
Калія	1,570.
Фосфорной кислоты	0,865.
Натрія	1,050.
Извести	1,652.
Магнезіи	1,020.
Окиси желѣза	0,863.
Сѣрной кислоты	0,320.
Хлора	0,570.
Потери и др. вещества не обозначены.	1,140.

Пока плантація не отцвѣтетъ и необразуется завязь, никакихъ работъ не слѣдуетъ производить. Въ періодъ между полнымъ отцвѣтаніемъ и созрѣваніемъ необходимо еще разъ произвести операцію окучиванія съ цѣлью уничтоженія сорныхъ травъ, такъ какъ иначе онѣ затрудняли-бы уборку сѣмянъ. Въ этотъ-же періодъ, если только представится необходимость, слѣдуетъ подвязать кусты соломенными или травяными перевяслами. Въ періодъ плодосозрѣванія проливные дожди, градъ и сильные вѣтры могутъ произвести значительный вредъ плантаціямъ подмывая и опрокидывая растенія; вотъ почему становится положительно необходимымъ, во избѣжаніе большихъ потерь, немедленно поднять, оправить и привязать къ колышкамъ пострадавшія растенія. Если предоставить опрокинутымъ растеніямъ оставаться въ такомъ положеніи, то сѣмена полученныя отъ нихъ будутъ темнаго цвѣта и плохаго сорта. Вообще-же, если только не представляется надобности, растенія не слѣдуетъ стѣснять подвязкою, въ

противуположномъ-же случаѣ надо дѣлать повязку возможно осторожнѣе, не сдавливая кустовъ, такъ чтобы къ нимъ былъ свободный доступъ воздуха и свѣта, такъ какъ только при этихъ условіяхъ сѣмена вполнѣ разовьются и равномѣрно созрѣютъ. Послѣ образованія завязи необходимо примѣнить еще одну операцію, которая и до настоящаго времени не употреблялась на плантаціяхъ свекловичныхъ сѣмянъ; она состоитъ *въ удаленіи всѣхъ слабыхъ, плохо развитыхъ и невыгодно расположенныхъ плодоносныхъ вѣтокъ*; при этомъ слѣдуетъ сощипывать также кончики верхушекъ почти всѣхъ плодоносныхъ вѣтокъ, такъ какъ сѣмена на верхушкахъ растеній запаздываютъ въ созрѣваніи и плохо развиваются. Удаляя всѣ слабыя вѣтки и верхніе части плодносныхъ вѣтокъ, мы тѣмъ самымъ предоставляемъ оставшимся сѣменамъ больше пищеваго матеріала, почему сѣмена полученныя съ такихъ плантацій всегда крупнѣе и найболѣе равномѣрно развиты.

Обрѣзка производится садовыми ножницами—секаторами или просто пружинными ножницами, употребляемыми обыкновенно для стрижки овецъ. Прежде чѣмъ приступить къ стрижкѣ, работницы должны осмотрѣть кустъ снизу до верху, чтобы такимъ образомъ удалить всѣ сухіе, полумертвые листья, всѣ вѣтки, идущія внутрь куста и, наконецъ вѣтки, на которыхъ окажутся слабыя, недоразвитыя завязи сѣмянъ; только послѣ этой работы онѣ приступаютъ къ стрижкѣ верхушекъ плодоносныхъ вѣтокъ. Обрѣзку нужно производить обстригая только верхушки вѣтокъ и стараясь не дотрогиваться къ нимъ руками. Работу эту удовлетворительно, скоро и дешево преизводятъ дѣвушки отъ 10 до 14 лѣтъ. Обрѣзанныя вѣтки очень скоро заживаютъ.

Обрѣзка и удаленіе лишнихъ вѣтвей была испытана нами въ небольшихъ размѣрахъ на опытномъ полѣ, и такъ какъ результаты получились прекрасные, то мы затѣмъ примѣняли эту операцію съ пользою и на большихъ плантаціяхъ. Слѣдуетъ упомянуть здѣсь, что французскіе плантаторы, съ цѣлію полученія крупныхъ и равномѣрно развитыхъ сѣмянъ, примѣняютъ способъ ущипыванія главной вѣтки, съ цѣлью

увеличить къ боковымъ вѣтвямъ возможно большій притокъ соковъ. Конечно, это можетъ достигать своей цѣли, но, по нашему мнѣнію, только при крайнѣ благопріятныхъ условіяхъ, но это путь не естественный, слѣдовательно въ нѣкоторой степени вредный растенію. Постараемся доказать это. На корнѣ свекловицы бываетъ обыкновенно отъ одной и до пяти главныхъ вѣтвей, боковыхъ-же до тридцати и болѣе, такъ что физіологически не возможно, что бы сокъ, питающій двѣ или три вѣтки, могъ, не измѣняя своихъ физіологическихъ функцій, сколько нибудь хорошо питать такую массу боковыхъ вѣтокъ и способствовать образованію хорошихъ и крупныхъ сѣмянъ. Къ тому-же, сощипывая верхушки главныхъ вѣтокъ мы образуемъ большія раны, на лѣченіе которыхъ уходитъ очень много питательныхъ соковъ. *Направленіе* движенія соковъ не измѣняется по требованію человѣка, но самое движеніе и количество соковъ можно эксплуатировать въ свою пользу. Только такими указаніями природы мы пользовались, предлагая способъ обрѣзки оконечностей боковыхъ вѣтвей или совершеннаго удаленія кажущихся не способными для экономической продукціи частей растенія. Такимъ путемъ мы достигали того, что не измѣняя направленія движенія соковъ въ одиночныхъ вѣтвяхъ, данное количество соковъ питало меньшее число вѣтокъ, почему давало дѣйствительно крупныя, превосходнаго качества сѣмена. На каждой вѣткѣ сѣмена были въ равной степени развиты, одинаковой величины, одинаковой зрѣлости, а главное что всѣ оконечности срѣзанныхъ вѣтокъ были покрыты лучшими по объему сѣменами, нежели нетронутыя части тѣхъ-же самыхъ вѣтокъ.

Смотря по состянію погоды, температурѣ воздуха и другимъ благопріятнымъ или неблагопріятнымъ условіямъ, жатву можно начать съ половины Іюля до начала Августа. Самой процессъ жатвы представляетъ собою одну изъ самыхъ кропотливыхъ и требующихъ громаднаго вниманія работъ. Единственная причина трудности этой работы состоитъ въ неравности созрѣнія сѣмянъ; въ силу чего уборку приходится производить въ нѣсколко пріемовъ, почти черезъ день

въ продолженіе трехъ, четырехъ и болѣе недѣль, иначе-же можно понести большія потери отъ осыпки сѣмянъ, такъ какъ на одной и той же плодоносной вѣткѣ помѣщаются сѣмена разной зрѣлости и разной величины.

Зрѣлость зерна легче всего опредѣлить удаляя верхнюю общую оболчку и разсматривая собственно зерно; оно должно быть блестящаго цвѣта, и бѣлокъ его-твердый и мучнистый. Наружнымъ признакомъ опредѣленія зрѣлости, можетъ служить еще измѣненіе колорита цѣлаго растенія, т. е. перехода его цвѣта изъ зеленоватого въ слабый желто-коричневый цвѣтъ съ золотистымъ оттѣнкомъ.

При уборкѣ, вѣтки со зрѣлыми сѣменами осторожно отдѣлаютъ отъ прочихъ и срѣзываютъ ихъ ножемъ или лучше садовыми ножницами (иногда даже серпомъ) и кладутъ на небольшія веретья, предварительно розостланныя подъ кустомъ для предупрежденія осыпки сѣмянъ на землю. Собранныя вѣтки ссыпаются на мѣжѣ или на краю плантаціи на разосланныя большія веретья и, пролежавъ такимъ образомъ нѣкоторое время на солнцѣ, перевозятся осторожно въ повозкахъ, тоже обшитыхъ веретьями. Сѣмена окончательно созрѣваютъ и просушиваются въ срѣзанныхъ вѣткахъ. Для просушки вѣтокъ на гумнѣ избирается совершенно ровное мѣсто, открытое для вѣтровъ и солнца, просторное и даже нѣсколко возвышенное. Выбранное мѣсто очищается и утрамбовывается, какъ для молотьбы хлѣба; затѣмъ на немъ забиваютъ сошки, на которыхъ привязываются жерди такъ, чтобы образовались ряды, отсоящіе другъ отъ друга на 1½—2 аршина. Жерди располагаются на такой высотѣ отъ земли, чтобы на нихъ можно было упирать вертикально поставленныя вѣтки, которыя такимъ образомъ при хорошей погодѣ черезъ нѣскояько дней совершенно созрѣваютъ и высушиваются. Привезенныя съ поля вѣтки сейчасъ же устанавливаются въ наклонномъ положеніи съ обѣихъ сторонъ каждой жерди такимъ образомъ, чтобы вѣтки вершинами своими соприкасались. Вѣтки не слѣдуетъ класть толстыми слоями, такъ какъ, въ случаѣ сырой погоды, онѣ легко могутъ, согрѣться, а тѣмъ самымъ способ-

ствовать образованію плѣсени. Черезъ день при хорошей погодѣ вѣтки слѣдуетъ оборачивать другой стороной, при чемъ осыпавшіеся сѣмена до чиста подметаются.

Очень часто на мѣстахъ, предназначенныхъ для сушки сѣмянъ, не пристраиваютъ жердей, а вѣтки связываютъ въ маленькіе снопики, которые ставятъ наклонно другъ съ другомъ въ видѣ стропилъ, располагая ихъ такимъ образомъ рядами. Черезъ день снопики переворачиваютъ, ряды передвигаютъ на то мѣсто, гдѣ были проходы между этими рядами, а спавшія сѣмена подметаютъ.

При большомъ количествѣ сѣмянъ необходимо имѣть соотвѣтственные сараи для сохраненія просушенныхъ сѣмянныхъ вѣтокъ, если-бы таковыя по чему либо нельзя было сейчасъ же обмолотить. Такъ какъ въ юго-западномъ краѣ рабочіе волы цѣлое лѣто помѣщаются на открытомъ воздухѣ, то роль упомянутыхъ сараевъ могутъ исполнить надлежащимъ образомъ очищенные скотные сараи, въ которыхъ укладываютъ изъ жердей подвижныя трельяжи для помѣщенія просушенныхъ свекловичныхъ снопиковъ. По мѣрѣ высыханія свекловичныхъ вѣтвей или снопиковъ, приступаютъ къ молотьбѣ, которая производится гарманомъ, цѣпами или конными молотилками. Эти способы на столько извѣстны, что мы ограничемся только нѣсколькими замѣчаніями. Гарманъ, для удобства, гораздо лучше укладывать вблизи мѣста сушки, и укладывать не сплошной площадью, а кольцемъ большаго діаметра съ пустымъ центромъ. Лошади при большомъ діаметрѣ круга не такъ скоро устаютъ; впрочемъ нужно часто поворачивать лошадей такъ, чтобы лошадь, которая въ ряду радіуса была крайней къ центру, перешла на окружность и обратно. Гарманъ не слѣдуетъ укладывать толстымъ слоемъ, часто ворошить и перекидывать, при чемъ лошадей всякій разъ слѣдуетъ отводить въ сторону во избѣжанія смѣненіязеренъ съ нечистотами. Сѣмена выбиваются граблями, сгребаются въ кучи и по возможности скоро отвѣиваются отъ половы, такъ какъ сѣмена съ этой послѣдней легко согрѣваются, впрочемъ и отвѣянныя

сѣмена первыя 2—3 недѣли нужно избѣгать держать въ кучкахъ во избѣжаніе тѣхъ-же послѣдствій.

Части самыхъ крупныхъ сѣмянъ очень крѣпко держатся при короткихъ изломкахъ стеблей, по этому такія вѣтки каждый разъ послѣ вѣянія собираются отдѣльно если, хранятся на открытомъ воздухѣ,—на ночь укрываются соломой. Эти достаточно просушенные изломки сохраняются и въ свободное время обмолачиваются цѣпами. При молотьбѣ и сохраненіи не слѣдуетъ смѣшивать сорта не только относительно породъ, но и относительно разной дородности, чистоты, и цвѣта сѣмянъ.

Если бы осенью почему либо невозможно было произвести молотьбу свекловичныхъ смѣянъ, въ такомъ случаѣ ихъ необходимо сложить въ скирды подъ навѣсъ или въ какомъ нибудь сараѣ, а зимою обмолотить конною молотилкой. Молотьба конной молотилкой идетъ очень быстро и зерно хорошо вымолачивается, только барабанъ въ этомъ случаѣ надо поднять, какъ для молотьбы гороха или еще свободнѣе. Обыкновенно обмолоченное и провѣянное зерно ссыпается въ кучи или въ закрома, а въ свободное время, зимой, производится окончательная его очистка.

Для отдѣленія отъ зерна мелкаго сора и частей вѣтокъ употребляется большое рѣшето, натянутое на круглую раму изъ обода. Рѣшета такіе носятъ названія *дармоевъ* и употребляются также для окончательной очистки пшеницы. Для очистки свекловичныхъ сѣмянъ употребляются рѣшета съ отверстіями двухъ размѣровъ; одно изъ нихъ имѣетъ отверстія настолько маленькія, что сквозь нихъ проходитъ только самый мелкій послѣдъ и мелкій соръ; другое съ отверстіями, черезъ которыя проходятъ самыя крупныя сѣмена; послѣдними рѣшетами сѣмена отдѣляются отъ кусочковъ вѣтокъ и крупнаго сора.

Такъ какъ работать рѣшетомъ далеко не всякій можетъ и часто очень трудно достать мастера, при томъ работа эта обходится довольно дорого, то лучше съ этой цѣлью употреблять другіе орудія, какъ напр. лѣстницу гр. Бобринскаго, сортировку Жосса или обыкновенную вѣялку.

Лѣстница Бобринскаго есть орудіе спеціально построенное имъ самымъ. Орудіе это такъ просто, что его въ состояніи построить любой, сколько нибудь смышленный плотникъ. Устройство его состоитъ въ слѣдующемъ. Изъ четырехъ вертикально поставленныхъ и не толстыхъ брусковъ, строится четырехъ угольный станокъ; бруски эти съ каждой стороны соединены въ верху и въ низу двумя горизонтальными планками. Задніе бруски вышиною въ 2½ аршина, передніе въ 1¼; разстояніе между задними и передними брусками равно 1¾ арш., ширина-же станка 2¼ арш. На нижнихъ соединяющихъ бруски планкахъ укладывается полъ изъ шелевокъ; на заднихъ брускахъ вверху укрѣпляется ковшъ съ нѣсколько наклоненнымъ дномъ и регулирующійся винтомъ и засовкой. Подъ ковшъ, между стойками станка вставляютъ лѣстницу о шести ступенькахъ, которыя дѣлаютъ изъ досокъ шириною въ 3, толщиною ¼ вершка; ступеньки имѣютъ слегка наклонное, а не горизонтальное положеніе. Лѣстница укрѣпляется такъ, что нижняя ея ступенька отстоитъ отъ земли на полъ-аршина, а растояніе между всѣми ступеньками равно 1 вершку. Къ заднимъ стойкамъ деревянными подшипниками прикрѣпляется горизонтально два четырехъ-угольныхъ деревянныхъ вала. Къ нижнему валу съ одной стороны придѣлываются рукоятки, а съ другой стороны деревянная шайба изъ доски; такая-же шайба и съ той-же стороны дѣлается на концѣ верхняго вала. Переброшенный на эти валы поясъ передастъ движеніе отъ нижняго вала верхнему. На нижній валъ на дѣвается два звѣздообразныхъ, вырѣзанныхъ изъ досокъ многоугольника, которые при вращеніи, цѣпляя за верхюю ступеньку, сообщаютъ цѣлой лѣстницѣ дрожащее движеніе. Верхній валъ движется у самаго отверстія ковша, и въ него вбиты крестообразно изъ толстой проволоки, на растояніе одного вершка, штифты длиною въ 4 верш, всѣ штифты изогнуты въ одну сторону и при вращеніи вала выгребываютъ сѣмена изъ течки ковша. Дѣйствіе снаряда основано на разной упругости сѣмянъ и стебельковъ: сѣмена, какъ тѣла Эластичныя, прыгаютъ по ступенькамъ и сваливаются впередъ станка, между тѣмъ

стебельки посовываются и проваливаются въ промежутки между ступеньками на устланный въ станкѣ подъ лѣстницей полъ шелевками. Машина требуетъ трехъ полурабочихъ. Очищаетъ отъ 20 до 30 пуд. чистыхъ сѣмянъ. Устройство этой машины при своемъ хозяйствѣ обойдется въ 20—25 руб.

Самою совершенною машиною для очистки свеклосахарныхъ сѣмянъ служитъ беспорно сортировка Жосса, работа которой безукоризненно хороша. Устройство этой сортировки очень просто. На трехъугольномъ основаніи, которое дѣлаютъ изъ толстыхъ брусьевъ, помѣщается трехъугольная плоскость на зыбкихъ подставкахъ, состоящихъ изъ толстыхъ дощечекъ, на которыхъ она колеблется. Плоскость эта обнесена вокругъ бортомъ, на которомъ находятся два прорѣза сзади. Внутри она занята тремя трехъугольными, построенными изъ поставленныхъ на ребро дощечекъ. Сзади на стойкѣ укрѣпляется ковшъ, изъ котораго зерно приводится течкою на помѣщенное въ заднемъ трехъугольникѣ наклонное сито такой густоты, что оно пропускаетъ только пыль, мелкія сѣмена сорныхъ травъ и проч. Въ вершинѣ треугольника находится отверстіе, подъ которымъ укрѣплено рѣшето подшитое внизу доской.

Приступая къ очисткѣ какого нибудь зерна, сортировку устанавливаютъ такъ, чтобы плоскость ея имѣла паденіе большее для крупныхъ зеренъ и меньшее для мелкихъ; это условіе очень легко достигается, подкладывая что-нибудь подъ основаніе станка сзади. Сортировка Жосса раздѣляетъ зерно по удѣльному вѣсу и по величинѣ. Зерно вытекая изъ ковша просѣвается отъ пыли на ситѣ задняго треугольника и, при качаніи этого сита рукой, попадаетъ между бортовъ и зигзагообразныхъ линій треугольниковъ. Здѣсь оно встряхивается, выдѣляетъ изъ себя легчайшія астицы, которыя, стараясь занять самое высокое положеніе на треугольникѣ, двигаются постепенно къ прорѣзамъ борта, черезъ которые и проваливаются. Здѣсь образуется два зигзаобразныхъ тока: легкихъ частей въ верхъ наклонной плоскости и тяжелыхъ внизъ ея, гдѣ и проваливаются на сито съ отверстіями требуемой величины, а на немъ уже сортируются по крупности; мелкія зерна

проваливаются черезъ отверстіе и по доскѣ, прикрѣпленной подъ ситомъ, скатываются въ одно, а крупныя сѣмена въ другое мѣсто. Такимъ образомъ, зерно по выходѣ изъ ковша отдѣляется на проволочномъ ситѣ отъ пыли и мелкаго сора; затѣмъ: шелуха, пленки, стебельки и легкія зерна отдѣляются и проваливаются за бортъ и, наконецъ, на рѣшетѣ изъ жести съ соотвѣтственными отверстіями зерно сортируется по крупности.

Для производства самой работы, сортировка требуетъ двухъ работницъ,—одной для качанія, другой для подсыпки въ ковшъ и уборки зерна. Дѣйствіе сортировки при очисткѣ сѣмянъ выражается въ работѣ 40 пудовъ въ обыкновенный рабочій день.

Сортировка эта не спеціализирована — она работаетъ всякій хлѣбъ начиная съ льна, проса до свеклы. Стоимость ея около 25 руб.

Если необходимо очистить большія партіи зерна для продажи, то очистка и сортировка сѣмянъ вышеуказанными машинами—въ силу малой ихъ производительности не выгодны. Въ такихъ случаяхъ, послѣ молотьбы напр. гарманомъ, ворохъ слѣдуетъ провѣять напр. вѣялкой Клейтона, установивъ соотвѣтственно рѣшето; затѣмъ сѣмена слѣдуетъ очистить отъ послѣда на дармоѣ. Очищенныя такимъ образомъ сѣмена окончательно очищаются на обыкновенныхъ сортировкахъ, вставляя только рѣшета, которыя употребляются при очисткѣ гороха. Впрочемъ, для очистки свекловичныхъ сѣмянъ существуютъ спеціальныя вѣялки, всущности очень мало разнящіяся отъ употребляемыхъ для очистки хлѣба. Очистка должна производится при небыстромъ вращеніи крыльевъ вѣялки, при чемъ получается три сорта сѣмянъ довольно чистыхъ и удовлетворительно раздѣленныхъ, какъ по величинѣ, такъ и по удѣльному вѣсу.

ГЛАВА IX.

Выборъ сѣмянъ.

При выборѣ сѣмянъ, вопросъ о племени свекловицы долженъ быть оставленъ въ сторонѣ, потому, какъ мы уже ви-

дѣли, что въ свекловичныхъ сѣменахъ не уловили пока наружныхъ признаковъ, по которымъ можно было бы узнать породу, изъ которой происходятъ свекловичныя сѣмена; даже сѣмена выведенныя у себя не могутъ представить въ этомъ отношеніи никакихъ положительныхъ признаковъ. По этому добросовѣстность въ торговлѣ свекловичными сѣменами важнѣе, чѣмъ при торговлѣ зерновымъ хлѣбомъ. Вотъ почему покупку этихъ сѣмянъ нужно дѣлать въ такихъ мѣстахъ, гдѣ сомнительность относительно породы и направленія культуры устранялось бы, а весь вопросъ выбора сѣмянъ сводился-бы на свѣжесть таковыхъ.

Вообще при выборѣ купленныхъ сѣмянъ, принявъ ручательство относительно породы на вѣру, мы можемъ сдѣлать выборъ только относительно чистоты, уравненности, крупности и свѣжести; слѣдовательно оцѣнка можетъ производится: 1) на глазъ, 2) посредствомъ обонянія и 3) опредѣленіемъ посредствомъ проращиванія.

1) *На глазъ* опредѣляется только чистота, уравненность цвѣта и крупность сѣмянъ. Внѣшніе признаки, по которымъ можно опредѣлить здоровые или свѣжія сѣмяна, заключаются въ томъ, что таковыя имѣютъ всегда цвѣтъ свѣтло-коричневый съ желтоватымъ отливомъ, цвѣтъ, который долженъ быть вмѣстѣ съ тѣмъ живымъ, т. е. чистымъ безъ матоваго оттѣнка, которымъ отличаются сѣмена давнишнія, лежалыя. Сѣмена не должны быть темнозеленаго или грязно-коричневаго цвѣта,— въ первомъ случаѣ изобличается преждевременная жатва, слѣдовательно сѣмена могутъ быть не зрѣлы; во второмъ случаѣ можно предполагать, хотябы сѣмена лишены были всякаго запаха, что они или согрѣлись въ кучѣ, или-же были мочены и послѣ того тщательно высушены, что, замѣтимъ между прочемъ, случается очень часто; и, наконецъ, можно предполагать, что уборка производилась во время дождей и сѣмянъ и они почернѣли еще на стебелькахъ при просушкѣ. Хотя сѣмена темнаго цвѣта могутъ быть совершенно здоровы, но такъ какъ все таки здѣсь имѣетъ мѣсто сомнѣніе, то таковыхъ сѣмянъ слѣдуетъ избѣгать. Ноздреватый, пробковый покровъ сѣмени

долженъ быть не нарушенъ; если-же онъ истертъ, то есть основаніе думать, что такія сѣмена не свѣжи, небрежно перемолочены, варварскимъ способомъ были сохраняемы и проч. Пробковый покровъ сѣмени играетъ важную роль, потому-что, обладая свойствомъ гигроскопичности, поглощаетъ и удерживаетъ влагу, необходимую для размягченія роговой оболочки зерна при процессѣ прорастанія. Сѣмя, лишенное этого покрова, можетъ прорости только въ очень влажной почвѣ.

Относительно величины сѣмянъ слѣдуетъ замѣтить, что крупныя и среднія нужно предпочесть мелкимъ по причинамъ, достаточно разъясненнымъ въ соотвѣтственномъ мѣстѣ.

Качество массы сѣмянъ зависитъ, само собою разумѣется, отъ качества отдѣльныхъ зеренъ, составляющихъ эту массу, а слѣдовательно оно становится тѣмъ выше, чѣмъ зерна зрѣлѣе, развитѣе, вѣсче и проч., при чемъ слѣдуетъ стремиться къ тому, чтобы всѣ зерна обладали упомянутыми свойствами *въ одинаковой* степени, слѣдовательно, чтобы масса обладала качествомъ *выравненности*.

Очень важнымъ пособіемъ къ болѣе тщательному изслѣдованію доброкачественности сѣмянъ можетъ служить *лупа* и *микроскопъ*.

Сѣмена не совсѣмъ зрѣлыя подъ лупой будутъ представлять перевѣсъ зеленаго цвѣта разныхъ оттѣнковъ; сѣмена испорченныя на пробковатомъ покровѣ своемъ окажутъ слѣды плѣсени, а такія, которыя были проращиваемы, будутъ имѣть ясные слѣды изложеннаго или засохшаго ростка въ видѣ черныхъ пятнышекъ.

Подъ микроскопомъ оболочка, покрывающая зерно, должна имѣть въ нормальномъ состояніи темно-коричневую блестящую окраску, а клѣточки цѣлой ткани должны быть почти правильно круглыя. Бѣлокъ долженъ представляться въ видѣ сухой массы матовой бѣлизны; а крахмалъ подъ микроскопомъ долженъ представлять форму правильныхъ шаровидныхъ тѣлецъ.

2) Посредствомъ обонянія можно констатировать фактъ плохаго или хорошаго сохраненія сѣмени, а тѣмъ самымъ и его способность воспроизведенія. Здоровое сѣмя не имѣетъ

никакого запаха; напротивъ, согрѣвшіеся сѣмена, хотябы и были затѣмъ хорошо просушены. всегда имѣютъ тухлый запахъ, такъ какъ его можно уничтожить только способомъ дезинфекціи.

3) Самымъ вѣрнымъ способомъ выраженія достоинства сѣмянъ есть опредѣленіе его существеннаго качества, именно— силы прорастанія. Извѣстно нѣсколько способовъ опредѣленія всхожести сѣмянъ, какъ напр. проращиваніе въ горшкахъ, въ войлокѣ, въ пропускной бумагѣ и проч. Впрочемъ, въ послѣднее время начали употреблять много разнообразныхъ аппаратовъ для этой цѣли, какъ напр. аппараты Ноббе, Ганнемана и мн. др. Среди нихъ заслуживаютъ полнаго вниманія аппараты Стеньера и Вейсе, основанные на ускоренномъ проращиваніи посредствомъ учеличенія температуры; новѣйшимъ-же аппаратомъ, обратившемъ на себя вниманіе своей простотой и практичностью, есть аппаратъ д-ра Либенберга, описаніе котораго мы и хотимъ представить здѣсь вкратцѣ.

Аппаратъ этотъ состоитъ изъ коробки съ крышкой, сдѣланныя изъ тонкой бѣлой жести длиною въ 9 веркшковъ, шириною въ 6 и вышиною въ 1 вершовъ. Вдоль короткихъ стѣнокъ, на половинѣ высоты коробки припаяны изъ жести двѣ пластинки шириною въ $^1/_4$ вершка, на которыхъ въ направленіи длины кладется отъ 8 до 10 стекляныхъ пластинокъ тоже въ $^1/_4$ верш. шириною. Аппаратъ наполняется водою настолько, чтобы она не доходила до стекляныхъ пластинокъ. Стеклушки покрываются пропускной бумагой, концы которой спускаются въ воду, а на бумагу, покрывающую стеклышки, накладываются испытуемыя сѣмена. Такимъ образомъ бумага, по свойству капилярности, проводитъ воду вполнѣ равномѣрно къ сѣменамъ и смачиваетъ ихъ. Такъ какъ въ аппаратѣ поверхность воды довольно большая, а слѣдовательно и испареніе ее будетъ значительное, то, для отвода паровъ и проведенія свѣжаго воздуха. прорѣзано въ боковыхъ стѣнкахъ шесть продольныхъ дугообразныхъ щелей. Въ срединѣ крышки сдѣлано тоже отверстіе, въ которое вставляется термометръ.

Передъ испытаніетъ въ аппаратъ наливается достаточное

количество воды, укладываются стеклянныя подставки и покрываются бумагой; эта бумага послѣ каждаго испытанія должна быть перемѣняема. Сѣмена, предназначается для испытанія, кладутся щипчиками другъ возлѣ друга такъ однако, чтобы они не соприкасались между собою. Эта послѣдняя предосторожность необходима для предупрежденія распространенія плесени, если таковая покажется на отдѣльныхъ зернахъ. Удобство, представляемыя этимъ аппаратомъ слѣдующія:

1) Проращиваніе идетъ быстро и равномѣрно при совершенно одинаковыхъ условіяхъ.
2) Появленіе плѣсени на сѣменахъ очень рѣдко, въ самыхъ исключительныхъ случаяхъ.
3) Благодаря правильности расположенія зеренъ наблюденія надъ нами очень облегчены.

Аппаратъ этотъ очень дешевъ; пріобрѣсти можно у Регенгоффа въ Вѣнѣ.

Въ настоящее время, за основаніе опредѣленія достоинства сѣмянъ, принято всѣми опытными станціями опредѣленіе всхожести сѣмянъ посредствомъ упомянутыхъ аппаратовъ. Дѣло однако заключается въ томъ, что мелкія, не вполнѣ развитыя сѣмена, если только они цѣлы и тѣмъ или другимъ образомъ не повреждены, легче и скорѣе другихъ проростаютъ, между тѣмъ развившіеся изъ нихъ зародыши не способны къ дальнѣйшему развитію, къ образованію здоровыхъ и правильно развитыхъ организмовъ; т. е. *хотя упомянутыя сѣмена способны къ прорастанію, но далеко не всегда способны къ воспроизведенію.*

По этому опредѣленіе *хозяйственной годности сѣмянъ* посредствомъ опредѣленія силы всхожести ихъ, покоится въ настоящее время еще *на шаткомъ* основаніи. Желательно было-бы, чтобы лица и учрежденія, занимающіеся опредѣленіемъ качествъ сѣмянъ, обратили на это свое просвѣщенное вниманіе.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Страница.

Предисловіе . . . . . 3.

Введеніе . . . . . 5.

Глава I . . . . . 7.

Глава II. Какія породы свеклы и при какихъ формахъ корня принять исходными при культированіи сѣмянъ сахарной свекловицы? . . . . . 12.

Глава III. Какой величины выводить свекловичныя сѣмена? 27.

Глава IV. Выгоды, представляемыя разведеніемъ свекловичныхъ сѣмянъ . . . . . 31.

Глава V. Климатъ; почва; удобреніе; механическая обработка почвы подъ высадки и сѣвообороты . . . . . 35.

Глава VI Выборъ свекловичныхъ корней на высадки . . . 45.

Глава VII. Весеннее приготовленіе земли. Посадка и провѣрка 73.

Глава VIII. Уходъ послѣ посадки. Уборка, чистка и сохраненіе семянъ . . . . . 79.

Глава IX. Выборъ сѣмянъ 90

ОПЕЧАТКИ.

Страница.	Строка.	Напечатано.	Надо читать.
6	13 снизу	интензивности	интенсивности
12	28 сверху	а, скорѣе,	а скорѣе
13	12 снизу	0,56	1,55
13	4 снизу	95	90
13	2 снизу	17,94	17,93
14	5 сверху	122	1,22
14	11 сверху	0,22	1,22
14	12 сверху	1,71	0,71
15	2 сверху	122	132
15	5 сверху	110	119
15	8 сверху	Priep	Prilep
15	9 сверху	114	112
19	30 снизу	96,0	96,1
19	8 снизу	90	90,0
20	25 снизу	30,0	30,5
21	11 сверху	94,0	94,5
25	1 тверху	на выборѣ	ни выборѣ
28	13 сверху	во вниманія	во вниманіе
32	12 сверху	верхности	поверхности
34	11 сверху	реверсьтатамъ	результатамъ
35	—	глава XII	глава V
45	—	глава VIII	глава VI
46	10 сверху	поляризиціи	поляризаціи
56	10 снизу	давлніе	давленіе
56	8 снизу	Маріомма	Маріотта
83	9 снизу	преизводятъ	производятъ
84	5 сверху	Постараемси	Постараемся
85	6 сверху	оболчку	оболочку
85	6 свирху	отдѣлаютъ	отдѣляютъ
85	7 снизу	нѣскоявку	нѣсколько
86	4 снизу	смѣненія	смѣшиванія
87	12 сверху	смѣянъ	сѣмянъ
88	2 сверху	самымъ	самимъ
85	6 сверху	съ кажлой	съ каждой

BIBLIOTEKA NARODOWA

J. Gawroński, 13.II -184

V.K.

BN
BIBLIOTEKA NARODOWA
74069