635.21
В-485 т.м.
12983

Г. У. З. и З.

Департаментъ Земледѣлія.

ОБЩЕДОСТУПНЫЯ СООБЩЕНІЯ
с.-х. учрежденій и спеціалистовъ по с.-х. части.
1911 годъ. № 3.

ЕРТОФЕЛЬ и КОРНЕПЛОДЫ.

ПРАВИЛА ВОЗДѢЛЫВАНІЯ

ЕРНЫХЪ И СРЕДНИХЪ ЧЕРНОЗЕМНЫХЪ ГУБЕР.
АБЛЮДЕНІЯМЪ НА ШАТИЛОВСКОЙ ОПЫТНОЙ
СТАНЦІИ.

СОСТАВИЛЪ
агрономъ В. ВИНЕРЪ.

ВТОРОЕ ИЗДАНІЕ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Тип. Императорскаго училища глухонѣмыхъ. Мойка, 54.
1912.

Г. У. З. и З.

Департаментъ Земледѣлія.

ОБЩЕДОСТУПНЫЯ СООБЩЕНІЯ

сельско-хозяйственныхъ учрежденій и спеціалистовъ по сельско-хозяйственной части.

1911 годъ. № 3.

КАРТОФЕЛЬ и КОРНЕПЛОДЫ.

ПРАВИЛА ВОЗДѢЛЫВАНІЯ

ДЛЯ СѢВЕРНЫХЪ И СРЕДНИХЪ ЧЕРНОЗЕМНЫХЪ ГУБЕРНІЙ ПО НАБЛЮДЕНІЯМЪ НА ШАТИЛОВСКОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦІИ.

СОСТАВИЛЪ

агрономъ В. ВИНЕРЪ.

ВТОРОЕ ИЗДАНІЕ.

Библиотека Белорусского Института
Отд. 635.21
Шифр В-485
Инв. № 17983
К.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Императорскаго уч. глухонѣмыхъ, Мойка, 54.

1912.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

		стр.
1.	Область воздѣлыванія картофеля на черноземѣ	5
2.	Климатическія требованія картофеля	8
3.	Почвенныя требованія картофеля	14
4.	Обработка почвы подъ картофель	17
5.	Уходъ за картофелемъ во время роста	21
6.	Выборъ посадочныхъ клубней картофеля	23
7.	Выборъ сорта картофеля	27
8.	Густота посадки картофеля	33
9.	Рѣзка посадочныхъ клубней картофеля	37
10.	Потребность въ удобреніи корнеплодовъ	41
11.	Обработка почвы подъ корнеплоды	44
12.	Сорта корнеплодовъ	48

Картофель и корнеплоды.

1. Область воздѣлыванія картофеля на черноземѣ.

Среди кормовыхъ растеній въ сѣверно-черноземной полосѣ Россіи наиболѣе важнымъ послѣ овса является *картофель*. Въ болѣе сѣверныхъ—нечерноземныхъ губерніяхъ главнымъ кормовымъ растеніемъ является *клеверъ*, въ болѣе южныхъ черноземныхъ губерніяхъ (начиная съ Курской) *кормовой буракъ*, а еще южнѣе, въ степныхъ губерніяхъ, буракъ вытѣсняется *тыквой и кукурузой*.

Какія причины вызываютъ эту смѣну растеній, преслѣдующихъ въ концѣ концовъ одну и ту же цѣль—обезпеченіе хозяйства кормами? Главная причина такой смѣны заключается въ постепенномъ измѣненіи климата.

Чѣмъ больше выпадаетъ дождей, чѣмъ холоднѣе и короче лѣто, тѣмъ надежнѣе становится воздѣлываніе клевера.

Клеверъ съ большимъ успѣхомъ воздѣлывается на самой отдаленной сѣверной окраинѣ Россіи—въ Архангельской губ., проникая въ область тундры, но въ то же время уже въ черноземныхъ уѣздахъ Тульской губерніи, въ лучшихъ помѣщичьихъ хозяйствахъ, уро-

жаи клевера настолько низки, что уступаютъ урожаямъ хлѣбныхъ посѣвовъ. Такъ, напримѣръ, въ извѣстномъ сѣменномъ хозяйствѣ Шатиловыхъ, въ Новосильскомъ уѣздѣ, средній сборъ клевернаго сѣна едва достигаетъ 100 пудовъ. Хотя такой сборъ и выше обычнаго урожая естественныхъ покосовъ (по склонамъ балокъ обыкновенно собирается не болѣе 50—75 пуд.), но онъ не оправдываетъ, конечно, сокращенія овсяныхъ посѣвовъ, отъ которыхъ въ томъ же хозяйствѣ получается въ среднемъ 100 пудовъ зерна и 200 пудовъ соломы. Причина столь малой урожайности клевера заключается главнымъ образомъ въ томъ, что клеверъ не выноситъ засушливаго лѣта, а черноземныя почвы подъ клеверомъ сильно просыхаютъ уже къ концу перваго укоснаго года и вслѣдствіе большой плотности не успѣваютъ за осень, зиму и весну наверстать потерянную влагу; на второй годъ обыкновенно клеверъ сильно изрѣживается и даетъ сносные укосы только въ томъ случаѣ, если высѣвается вмѣстѣ съ тимофеевкой.

Еще быстрѣе изрѣживается клеверъ отъ продолжительной лѣтней пастьбы скота, такъ какъ въ этомъ случаѣ черноземная почва сплотняется и просыхаетъ еще глубже.

Въ южныхъ черноземныхъ и степныхъ губерніяхъ воздѣлываніе клевера становится уже совсѣмъ невыгоднымъ и ненадежнымъ, такъ какъ тамъ не легко получить даже удовлетворительные всходы клеверныхъ посѣвовъ, благодаря короткой веснѣ и сильнымъ сухимъ весеннимъ вѣтрамъ.

Съ другой стороны, воздѣлываніе картофеля встрѣчаетъ на сѣверѣ препятствіе въ краткости лѣта (вызрѣ-

ваютъ лишь менѣе урожайные скороспѣлые сорта) и отчасти въ меньшемъ плодородіи нечерноземныхъ почвъ, требующихъ при воздѣлываніи картофеля сильнаго навознаго удобренія, тогда какъ въ черноземной полосѣ картофель отлично удается и безъ удобренія, требуется лишь болѣе тщательная глубокая обработка и правильный уходъ во время роста.

По мѣрѣ удаленія на югъ въ той же черноземной полосѣ картофель уступаетъ мѣсто корнеплодамъ, потому что корнеплоды вообще гораздо урожайнѣе картофеля, но зато требуютъ болѣе продолжительной теплой сухой осени, а въ сѣверной половинѣ черноземной полосы осень, напротивъ, очень коротка: уже со второй половины августа начинаются заморозки, побивающіе ботву, а затѣмъ наступаетъ холодное осеннее ненастье, при которомъ ростъ кормового бурака совершенно останавливается. Только въ рѣдкіе годы съ теплой сухой осенью свекла можетъ дать болѣе высокій урожай, чѣмъ картофель, зато въ обычные годы съ холодной ненастной осенью и съ поздней весной картофель оказывается гораздо надежнѣе и выгоднѣе свеклы.

Наконецъ, въ степныхъ губерніяхъ весна отличается такой краткостью и сухостью, а лѣто—такими жарами и засухами, что тамъ уже ненадежными становятся даже посѣвы свеклы, и для полученія кормовъ приходится выбирать наиболѣе выносливыя полевыя растенія жаркихъ странъ—кукурузу и тыкву.

Провести точную границу для воздѣлыванія различныхъ кормовыхъ растеній, конечно, невозможно: она мѣняется изъ года въ годъ, въ зависимости отъ характера погоды, да и въ одной и той же мѣстности могутъ

быть разнообразныя почвенныя условія, при которыхъ въ одномъ случаѣ перевѣсъ въ урожаѣ получится отъ одного растенія, а въ другомъ случаѣ отъ другого. Такъ, напримѣръ, въ болѣе низменныхъ мѣстахъ, съ почвой влажной и болѣе песчанистой, клеверъ можетъ оказаться очень выгоднымъ, тогда какъ на высокомъ открытомъ полѣ, съ глубокимъ сухимъ черноземомъ, урожайнѣе клевера и хлѣбовъ окажется картофель. Можно лишь приблизительно намѣтить, что область *предпочтительнаго* разведенія картофеля на поляхъ захватываетъ черноземные уѣзды въ губерніяхъ Орловской, Тульской, Рязанской, затѣмъ сѣверную половину Тамбовской и губерніи Пензенскую и Симбирскую. Всѣ болѣе южныя губерніи черноземной полосы съ большимъ успѣхомъ воздѣлываютъ корнеплоды, а уже въ южныхъ уѣздахъ Полтавской, Харьковской, Воронежской губ. и въ области Войска Донского свекла вытѣсняется кукурузой и тыквой. На западѣ и въ предгорьѣ Карпатовъ, Крыма и Кавказа, гдѣ количество дождей быстро возрастаетъ, однолѣтнія кормовыя растенія (свекла и картофель) вновь вытѣсняются многолѣтними травами, но не столько клеверомъ, сколько люцерной. Клеверъ вытѣсняетъ люцерну лишь въ болѣе высокихъ горныхъ селеніяхъ Кавказа, гдѣ климатъ становится слишкомъ суровымъ для люцерны и уподобляется климату нашихъ сѣверныхъ нечерноземныхъ губерній.

2. Климатическія требованія картофеля.

Намѣчая область предпочтительнаго воздѣлыванія картофеля, мы имѣли въ виду высокіе урожаи, не уступающіе урожаямъ овса.

Главный смыслъ замѣны овсяныхъ посѣвовъ картофельными въ томъ и заключается, чтобы съ той же площади собрать больше кормовъ, чѣмъ получается при воздѣлываніи овса. Овсяные же урожаи при правильной обработкѣ въ указанныхъ губерніяхъ сѣверно-черноземной полосы *) могутъ быть доведены до 300 пудовъ (считая 100 пудовъ зерна и 200 пудовъ соломы). Такому урожаю отвѣчаетъ сборъ картофельныхъ клубней въ 1.000 пудовъ и ботвы въ 200 пуд., ибо по содержанію сухихъ веществъ 1 пуду сухого сѣна соотвѣтствуетъ 4 пуда картофельныхъ клубней или ботвы (картофельная ботва вполнѣ пригодна въ кормъ, если только собрана заблаговременно, до выпашки клубней).

Само собой разумѣется, что по питательности картофельные клубни значительно превосходятъ овсяную солому, если сравнивать одинаковый вѣсъ *сухихъ веществъ* и, слѣдовательно, даже при одинаковомъ сухомъ вѣсѣ урожаевъ овса и картофеля выгоднѣе воздѣлываніе картофеля. Но въ дѣйствительности урожаи картофеля гораздо легче довести до указанной высоты, нежели урожаи овса. Причина этого заключается въ томъ, что климатическія требованія картофеля гораздо умѣреннѣе, нежели требованія овса: урожаи послѣдняго колеблются въ зависимости отъ погоды чрезвычайно сильно, тогда какъ картофель, при правильной обработкѣ, даетъ болѣе или менѣе высокіе урожаи и въ сырые, и въ засушливые годы.

Разсмотримъ болѣе подробно, отъ какихъ условій зависитъ полученіе высокихъ урожаевъ картофеля. Главной особенностью картофеля, по сравненію съ хлѣбами, является болѣе продолжительный ростъ: хлѣба освобо-

*) См. книжку: „Овесъ".

ждаютъ поле, по крайней мѣрѣ, на цѣлый мѣсяцъ раньше картофеля. Средняя продолжительность развитія картофеля можетъ быть принята въ 4 мѣсяца. Есть, правда, болѣе скороспѣлые сорта, которые могутъ быть убраны уже по истеченіи 3 мѣсяцевъ отъ посадки, но зато эти сорта даютъ въ среднемъ и болѣе низкіе урожаи. Наибольшей урожайностью отличаются поздніе винокуренные сорта картофеля, требующіе 5 теплыхъ мѣсяцевъ. Къ сожалѣнію, воздѣлываніе такихъ позднихъ сортовъ въ сѣверно-черноземной полосѣ Россіи является уже малонадежнымъ, ибо сентябрь въ этой полосѣ изобилуетъ заморозками, которые не только побиваютъ ботву, но и вызываютъ порчу клубней чрезъ вторичный ростъ. Получается недозрѣлый невкусный картофель, а общій сборъ его все-таки не превосходитъ урожая среднихъ сортовъ.

Такъ какъ апрѣльскіе заморозки тоже очень вредно отражаются на прорастающихъ посадочныхъ клубняхъ, то приходится начинать посадку картофеля лишь съ первыхъ чиселъ мая, а, слѣдовательно, въ распоряженіи хозяина остается вѣрныхъ только 4 мѣсяца, въ теченіе которыхъ можно расчитывать на безпрепятственный ростъ картофеля. Въ началѣ сентября, въ видѣ правила, слѣдуетъ уже приступать къ уборкѣ клубней, въ особенности въ томъ случаѣ, если наступаетъ ненастная погода, при которой чрезвычайно трудно высушить для храненія ботву и клубни.

Наблюденія Шатиловской опытной станціи показываютъ, что изъ трехъ основныхъ элементовъ погоды— свѣта, тепла и влаги наибольшее вліяніе на ростъ картофеля оказываетъ количество влаги. При этомъ вліяніе

влаги оказывается неодинаковымъ въ теченіе первой и второй половины роста картофеля. Первая половина роста—отъ посадки до начала цвѣтенія, обыкновенно обнаруживаетъ правильное увеличеніе роста съ увеличеніемъ количества влаги. Во время цвѣтенія картофель уже не требуетъ большого количества влаги, а отъ конца цвѣтенія и до созрѣванія замѣчается даже вредное вліяніе излишней влаги, то-есть въ годы съ болѣе сухимъ августомъ и іюлемъ картофель можетъ оказаться болѣе урожайнымъ и болѣе крахмалистымъ, нежели въ годы съ мочливымъ лѣтомъ.

Вліяніе тепла сказывается особенно сильно тоже лишь въ теченіе первой половины роста: во время цвѣтенія (въ іюлѣ) благопріятнѣе для картофеля умѣренная температура, а во время созрѣванія вновь увеличивается потребность въ теплой ясной погодѣ. Такимъ образомъ, наиболѣе благопріятный для картофеля ходъ погоды будетъ таковъ: побольше тепла и влаги въ маѣ и іюнѣ, затѣмъ умѣренное количество тепла и влаги въ теченіе всего іюля и, наконецъ, возможно болѣе теплый и сухой августъ.

Само собой разумѣется, что при воздѣлываніи позднихъ сортовъ, вызрѣвающихъ въ сентябрѣ, чрезвычайно важнымъ условіемъ успѣха является теплая, сухая, ясная погода безъ заморозковъ и въ теченіе сентября. Къ сожалѣнію, только такое требованіе очень рѣдко удовлетворяется въ сѣверной половинѣ черноземной полосы, а въ южной половинѣ, гдѣ теплый сухой сентябрь явленіе, напротивъ, болѣе обыкновенное, тамъ серьезнымъ соперникомъ картофеля является кормовая свекла, которая при этихъ условіяхъ погоды ока-

зывается урожайнѣе картофеля, хотя, конечно, въ смыслѣ дешевизны обработки, малой требовательности къ почвѣ и легкости зимняго сохраненія клубней — картофель представляетъ неоспоримое преимущество по сравненію со свеклой и потому въ крестьянскомъ быту имѣетъ гораздо больше шансовъ на распространеніе.

Что касается заморозковъ, которыми опредѣляется и начало, и конецъ роста картофеля, то, по наблюденіямъ Шатиловской опытной станціи въ среднемъ за 4 года, послѣдній сильный весенній заморозокъ (пониженіе температуры воздуха ниже нуля до 7 час. утра) приходится на широтѣ Орла, Ельца, Тамбова на 20 апрѣля (менѣе опасные легкіе ночные заморозки продолжаются до 17 мая), а первый осенній морозъ, безусловно опасный для картофеля, приходится на 8 сентября (ночные заморозки начинаются съ 18 августа). Такимъ образомъ, періодъ безъ ночныхъ заморозковъ продолжается всего 3 мѣсяца (съ 17 мая до 18 августа), а періодъ безъ мороза $4^1/_2$ мѣсяца (съ 20 апр. до 8 сентября). Бываютъ, однако, годы съ чрезвычайно короткимъ періодомъ безъ заморозковъ; такъ, напримѣръ, 1904 годъ не имѣлъ заморозковъ всего въ теченіе 2 мѣсяцевъ (съ 4 іюня до 6 августа), зато и по урожайности картофеля этотъ холодный сырой годъ оказался наихудшимъ (тогда какъ по урожаю овса, напротивъ, 1904 г. явился замѣчательно выдающимся).

Умѣренная потребность картофеля во влагѣ объясняется тѣмъ, что при воздѣлываніи картофеля съ широкими междурядіями и частой междурядной обработкой расходуется гораздо меньше почвенной влаги, чѣмъ при воздѣлываніи хлѣбовъ. Къ тому же и самыя растенія картофеля испаряютъ почвенную воду въ меньшемъ количествѣ, чѣмъ растенія хлѣбныя, въ особенности овесъ, который изъ всѣхъ полевыхъ растеній отличается наибольшей расточительностью. Кромѣ того, созрѣваніе клубней очень рѣзко отличается отъ налива зерна въ томъ отношеніи, что оно совершается обыкновенно при болѣе умѣренной температурѣ, когда растенія испаряютъ не такъ сильно, а потому на картофелѣ не наблюдается того явленія „захвата“, которое такъ часто повторяется при воздѣлываніи хлѣбовъ, въ особенности овса (низкій умолотъ, тощее щуплое зерно).

Вмѣсто „захвата“, причиняемаго хлѣбамъ жаркой сухой погодой, картофель гораздо чаще страдаетъ отъ заморозковъ, которые задерживаютъ созрѣваніе клубней или даже вызываютъ обратное движеніе крахмала изъ клубней въ листья, вслѣдствіе чего крахмалистость картофеля замѣтно понижается. То же самое явленіе можно вызвать искусственно, если преждевременно подкашивать ботву.

Еще хуже въ смыслѣ порчи клубней „израстаніе“ клубней, то-есть образованіе изъ глазковъ молодыхъ клубней коротенькихъ подземныхъ побѣговъ. Это явленіе наблюдается обыкновенно въ томъ случаѣ, если послѣ продолжительной засухи наступаетъ сильное ненастье; картофель, достигшій уже почти полной зрѣлости, обманутый перерывомъ роста, какъ бы начинаетъ расти сызнова, затрачивая на образованіе подземныхъ побѣговъ накопленный въ клубняхъ запасъ крахмала.

3. Почвенныя требованія картофеля.

Климатическія условія опредѣляютъ *границы полевого воздѣлыванія* картофеля, почвенныя уже условія—*высоту*

урожаевъ при воздѣлываніи картофеля въ предѣлахъ благопріятной ему климатической области. Разсмотримъ поэтому подробнѣе, въ чемъ заключаются требованія картофеля въ отношеніи почвы по сравненію съ требованіями обычно воздѣлываемыхъ хлѣбовъ — ржи и овса.

Многіе черноземные хозяева, преимущественно крестьяне, держатся того взгляда, что картофель требуетъ плодородной почвы, и потому считаютъ возможнымъ переносить воздѣлываніе его изъ огорода въ поле только въ томъ случаѣ, если въ хозяйствѣ имѣется достаточный запасъ навоза для болѣе сильнаго удобренія поля подъ картофель. Опыты, производившіеся на Шатиловской опытной станціи на черноземѣ, истощенномъ 30-лѣтней хлѣбной культурой (въ крестьянской арендѣ), не подтверждаютъ такого взгляда: при правильной обработкѣ почвы, урожаи картофеля получались вполнѣ удовлетворительными безъ всякаго удобренія, хотя въ то же время и замѣчалось очень сильное дальнѣйшее возрастаніе урожая подъ вліяніемъ навоза. Такъ, напримѣръ, средній сортъ „императоръ“ при 4-вершковой плужной обработкѣ на навозной и прѣсной землѣ далъ съ казенной десятины слѣдующіе урожаи клубней (навозъ вносился въ пару подъ рожь, картофель слѣдовалъ за рожью):

	Безъ навоза.	По навозу.	Прибавка.
Въ 1902 году	1120 пуд.	1505 пуд.	385 пуд.
„ 1903 „	1077 „	1392 „	315 „
Въ 1904 году	632 пуд.	794 пуд.	162 пуд.
„ 1905 „	948 „	1190 „	242 „
Въ среднемъ за 4 г.	944 „	1220 „	276 „

Отсюда видно, что на прѣсной землѣ картофель въ среднемъ за 4 года далъ очень высокій урожай—въ 944 пуда съ десятины; такой урожай не всегда получается у крестьянъ даже на сильной удобренной огородной или усадебной землѣ. Объясняется это отчасти болѣе плохой сошной обработкой, отчасти тѣмъ, что крестьяне предпочитаютъ воздѣлывать болѣе вкусный скороспѣлый сортъ картофеля (розовую скороспѣлку), который, однако, отличается большей требовательностью къ почвѣ и меньшей урожайностью, чѣмъ сельско-хозяйственный сортъ „императоръ“. Съ другой стороны, приведенныя цифры показываютъ, что картофель отлично оплачиваетъ навозное удобреніе, несмотря на то, что пользуется имъ послѣ ржи.

Средняя прибавка отъ удобренія въ 276 пудовъ составляетъ болѣе 1/4 прѣснаго урожая и по своей стоимости, конечно, вполнѣ оправдываетъ расходъ на удобреніе (считая самую умѣренную цѣну за картофель по 10 коп. за пудъ, получимъ увеличеніе дохода съ десятины въ 27 руб. 60 коп.). И все-таки, въ случаѣ недостатка удобренія, не слѣдуетъ отказываться отъ воздѣлыванія картофеля, ибо, при правильной обработкѣ и удачномъ выборѣ сорта, онъ и безъ удобренія дастъ урожай, который по своей цѣнности и кормовому достоинству можетъ поспорить съ урожаемъ любого хлѣба. Слѣдуетъ помнить, что рожь еще болѣе картофеля нуждается въ удобреніи и если найдется навозъ для удобренія ржи, то тотъ же навозъ окажетъ свое полезное дѣйствіе и на картофель, слѣдующій за рожью, особаго же *дополнительнаго* удобренія спеціально подъ картофель вовсе не требуется. Все это, конечно, относится

лишь къ черноземнымъ почвамъ, которыя по природѣ своей обладаютъ достаточнымъ запасомъ питательныхъ веществъ.

На нечерноземныхъ и въ особенности на подзолистыхъ и песчаныхъ почвахъ требованія картофеля къ удобренію, конечно, совсѣмъ иныя. Но и на этихъ почвахъ урожай картофеля зависитъ не столько отъ плодородія или удобренія, сколько отъ благопріятнаго механическаго состоянія, рыхлости и легкой проницаемости почвы, ибо зачастую наименѣе плодородныя песчаныя почвы даютъ болѣе удовлетворительные урожаи картофеля, нежели плодородные тяжелые суглинки и связныя глинистыя почвы.

Требованія картофеля къ почвѣ поэтому сосредоточиваются не столько на удобреніи, сколько на хорошей механической обработкѣ.

Въ этомъ отношеніи опыты Шатиловской опытной станціи даютъ тоже очень краснорѣчивыя доказательства въ пользу глубокой плужной обработки. Такъ, напримѣръ, при углубленіи пашни съ $1^1/_2$ до 6 вершковъ получались въ 1903 г. слѣдующіе урожаи клубней:

	Безъ навоза.	По навозу.
Осенній взметъ на $1^1/_2$ верш.	928 пуд.	1231 пуд.
„ „ „ 3 „	1006 „	1290 „
„ „ „ $4^1/_2$ „	1150 „	1506 „
„ „ „ 6 „	1225 „	1541 „
Общій приростъ	297 пуд.	310 пуд.

Отсюда видно, что съ углубленіемъ пахотнаго слоя урожаи картофеля правильно растутъ и, при переходѣ отъ $1^1/_2$ вершковой сошной обработки до глубокой плужной, приростъ составляетъ около 300 пуд., то-есть

выражается въ такой же величинѣ, какъ приростъ отъ навознаго удобренія. Не слѣдуетъ, однако, думать, что глубокая обработка можетъ замѣнить собою удобреніе или, наоборотъ, удобреніе замѣнитъ правильную обработку; наибольшаго повышенія картофельныхъ урожаевъ можно достигнуть лишь соединеніемъ правильной обработки съ удобреніемъ (прѣсный картофель при мелкой обработкѣ далъ 928 пудовъ, а удобренный картофель при глубокой обработкѣ 1541 пуд.).

4. Обработка почвы подъ картофель.

Самое важное требованіе правильной обработки почвы подъ картофель заключается въ томъ, чтобы первая вспашка была произведена на полную глубину пашни, не менѣе 4-хъ вершковъ. Мы уже указывали, что углубленіе пашни вліяетъ на урожаи картофеля такъ же сильно, какъ навозное удобреніе, хотя и не замѣняетъ его. Другой вопросъ—въ какое время лучше произвести глубокую вспашку—съ осени или весной. Для рѣшенія этого вопроса Шатиловская опытная станція произвела въ 1905 г. слѣдующій опытъ: половина поля взметывалась съ осени на $4^1/_2$ вершка и весной двоилась на 2 вершка, другая половина, наоборотъ, взметывалась съ осени на 2 вершка и двоилась весной на $4^1/_2$ вершка. Лѣто 1905 г. отличалось сильной засухой, причинившей полный неурожай въ Тульской губерніи, а потому результатъ опыта представляетъ особый интересъ. Оказалось, что осеннее углубленіе дало лучшіе урожаи картофеля какъ на навозной, такъ и на прѣсной землѣ.

17983

	После удобренной ржи.	После прѣсной ржи.
Картофель по глубокому осеннему взмету и мелкой весенней двойкѣ	1307 пуд. . . .	995 пуд.
Картофель по мелкому осеннему взмету и глубокой весенней двойкѣ	1187	900 „
Въ пользу осенняго углубленія	+ 120 пуд. . .	+ 95 пуд.

Приростъ урожая отъ осенняго углубленія объясняется тѣмъ, что на глубокой осенней пашнѣ образовался большой запасъ влаги, а кромѣ того глубокая весенняя перепашка вызвала большую потерю влаги изъ мелкой осенней пашни, потерю, которая не была пополнена впослѣдствіи въ виду засушливаго лѣта, и, такимъ образомъ, большая рыхлость этой пашни не могла проявить своего полезнаго вліянія. Отмѣтимъ еще, что урожаи картофеля и въ 1905 году, несмотря на сильную засуху, оказались очень высокими, такъ что вполнѣ оправдывали предпочтеніе этого растенія всѣмъ хлѣбнымъ посѣвамъ.

Изъ приведеннаго опыта видно, что первая глубокая вспашка должна быть произведена непремѣнно съ осени, по возможности, еще до наступленія ненастья; весной же лучше ограничиться мелкой перепашкой съ помощью двухлемешнаго или трехлемешнаго плужка или даже съ помощью четырехлемешнаго запашника. Чтобы ослабить весеннее просыханіе пашни, нужно стараться уже съ осени получить гладкую пашню (что лучше всего достигается при употребленіи плуговъ съ дерноснимами); если же этого не удалось достигнуть съ осени, то слѣдуетъ проскородить пашню ранней весной, задолго до посадки картофеля, лучше всего во время ранняго овсяного сѣва. Перепашку же можно отсрочить до болѣе свободнаго времени, когда закончены спѣшные яровые посѣвы, ибо эта работа безъ ущерба можетъ быть произведена и позже, если только заблаговременно были приняты мѣры для сохраненія запасенной влаги. Выгоднѣе даже соединить перепашку съ самой посадкой картофеля, чтобы не выворачивать лишній разъ сырую почву, тѣмъ болѣе, что самая посадка картофеля, въ большинствѣ случаевъ, неизбѣжно связана съ рыхленіемъ почвы на всю глубину задѣлки клубней.

Единственный способъ посадки, позволяющій избѣжать такой перепашки,—это ручная посадка клубней „подъ лопату“. Въ смыслѣ сбереженія влаги этотъ способъ является, конечно, наиболѣе выгоднымъ, но зато онъ не надеженъ въ смыслѣ достаточной глубины задѣлки клубней и въ смыслѣ сохраненія надлежащей рыхлости пашни (при ручной посадкѣ обыкновенно клубни укладываются слишкомъ мелко, а междурядія затаптываются ногами рабочихъ), не говоря уже о томъ, что онъ требуетъ гораздо больше ручной работы. Во всякомъ случаѣ и при посадкѣ подъ лопату необходимо заблаговременно произвести вторую вспашку на глубину до 2-хъ вершковъ, а послѣ окончанія посадки—разрыхлить пашню хотя бы съ помощью желѣзной бороны-зигзагъ.

Наиболѣе распространенный способъ посадки картофеля подъ соху (черезъ борозду), по наблюденіямъ Шатиловской опытной станціи, представляетъ тотъ недостатокъ, что при немъ почва сильно просушивается уже при самой посадкѣ, а затѣмъ просыханіе усиливается еще и вслѣдствіе гребнистой пашни. Чтобы избѣжать лишней перепашки и сохранить гладкую поверхность пашни, опытная станція производила посадку подъ конный маркеръ, проводящій борозды лишь черезъ 12 вершковъ, а затѣмъ закрывала клубни тыльной стороной бороны-зигзагъ или волокушей, пущенной поперекъ бороздъ.

Къ сожалѣнію, и при этомъ способѣ часто случается, что не всѣ клубни задѣланы достаточно глубоко, а потомv нужно проводить борозды какъ можно глубже (не менѣе, какъ на 3 вершка), расчитывая на то, что при задѣлкѣ клубней глубина бороздъ уменьшится вдвое. Недостатки сошной посадки отчасти устраняются въ томъ случаѣ, если гребни, образовавшіеся послѣ посадки, разравниваются перекрестнымъ боронованіемъ, при чемъ возстанавливается ровная поверхность пашни. Нужно всегда помнить, что гребни способствуютъ болѣе сильному нагрѣванію и просушиванію почвы, а потому они полезны только въ томъ случаѣ, когда имѣется избытокъ влаги (напр., на низменныхъ сырыхъ мѣстахъ), обыкновенно же приходится заботиться, наоборотъ, о сохраненіи влаги, о потому предпочитать гладкую посадку.

5. Уходъ за картофелемъ во время роста.

Какъ извѣстно, картофель требуетъ междурядной обработки въ теченіе всего роста, и отчасти поэтому

посадка его ведется съ широкими промежутками, отъ 12 до 16 вершковъ, допускающими конную пропашку. Вопросъ, однако, заключается въ томъ, какого вида пропашка выгоднѣе для картофеля—гладкая или гребнистая, такъ какъ въ смыслѣ сохраненія влаги выгоднѣе гладкое мотыженіе, а въ смыслѣ нагрѣванія и провѣтриванія почвы, напротивъ, выгоднѣе окучиваніе, образованіе высокихъ гребней. По этому вопросу Шатиловская опытная станція производила опыты въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ, и урожаи получались выше то при гладкой пропашкѣ (при помощи конной мотыги), то при пропашкѣ съ помощью окучника. Въ годы мочливые и холодные (какъ 1904 г.) преимущество оказалось на сторонѣ окучиванія (870 пуд. клубней вмѣсто 757 п.), въ годы жаркіе и сухіе (какъ 1905 г.), напротивъ, перевѣсъ урожая оказался на сторонѣ мотыженія (1127 пуд. вмѣсто 967 пуд.).

Чтобы примирить требованія лучшаго сохраненія влаги съ требованіемъ лучшаго провѣтриванія почвы наиболѣе выгоднымъ явится, пожалуй, соединеніе того и другого способа обработки и именно въ такомъ порядкѣ: со времени посадки до начала цвѣтенія желательно сохранить гладкую поверхность пашни, допуская для разрыхленія боронованіе и ручное или конное мотыженіе, но уже со времени цвѣтенія потребность во влагѣ у картофеля постепенно уменьшается, а потребность въ провѣтриваніи почвы, въ виду сильнаго роста подземныхъ частей, напротивъ, возрастаетъ, а потому не только допустимо, но даже желательно образованіе гребней, сначала небольшихъ; по окончаніи же цвѣтенія полезно повторить окучиваніе, съ цѣлью обра-

зованія болѣе высокихъ гребней, благодаря которымъ картофель нагрѣвается сильнѣй и достигаетъ болѣе ранней зрѣлости. Въ особенности такое окучиваніе бываетъ полезно при наступленіи ненастья и при недостаткѣ тепла.

Въ жаркую и сухую погоду безъ ущерба для урожая можно продолжать гладкое мотыженіе до самой уборки. Такой способъ обработки безусловно долженъ быть предпочтенъ въ томъ случаѣ, если картофель воздѣлывается на пару и за нимъ слѣдуетъ посѣвъ озимой ржи. Тогда гладкая обработка способствуетъ сохраненію влаги не только для картофеля, но и для послѣдующей ржи. Уборку же, во избѣжаніе просушки, въ этомъ случаѣ тоже слѣдуетъ производить иначе, не съ помощью сохи, а съ помощью лопаты, выбирая порознь клубни съ каждаго куста, какъ это и ведется зачастую въ нашихъ густо населенныхъ польскихъ и литовскихъ губерніяхъ. Въ смыслѣ чистоты выборки клубней и сохраненія ботвы, такой способъ представляетъ несомнѣнное преимущество, но требуетъ, конечно, гораздо большаго труда и времени.

Въ виду того, что картофельная ботва въ чистомъ видѣ, безъ примѣси земли, охотно поѣдается скотомъ, да и дѣйствительно по своему составу представляетъ недурной кормъ, слѣдуетъ убирать ее заблаговременно до выпашки клубней. Съ этой цѣлью лучше всего произвести обкашиваніе или обрѣзку ботвы уже въ то время, когда листья начинаютъ желтѣть и сохнуть (лучшій признакъ того, что весь содержавшійся въ ботвѣ запасъ крахмала уже передвинулся изъ листьевъ въ клубни), при болѣе раннемъ скашиваніи получится недоборъ въ вѣсѣ клубней и въ особенности въ содержаніи крахмала, а при запозданіи часть сухихъ листьевъ отвалится и качество ботвы, какъ корма, ухудшится. Въ смыслѣ удобства обкашиванія, гладкая пропашка, разумѣется, тоже представляетъ преимущество по сравненію съ окучиваніемъ. Тотчасъ послѣ скашиванія полезно вынести сырую ботву съ картофельнаго поля на какое-либо другое мѣсто (лучше всего на выгонъ или лугъ), разложивъ ее для просушки нетолстымъ слоемъ. Сухую ботву можно подбавлять къ соломенной сѣчкѣ или къ овсяной соломѣ, въ качествѣ приправы, сырую же ботву скотъ охотно поѣдаетъ и въ чистомъ видѣ.

6. Выборъ посадочныхъ клубней картофеля.

При воздѣлываніи картофеля весьма важно знать, какіе клубни слѣдуетъ отбирать для посадки: мелкіе, средніе или крупные, длинные или круглые, свѣжіе или провяленные, ранней или поздней уборки. Эти вопросы могутъ возникать при воздѣлываніи всякаго сорта, а потому мы ихъ разсмотримъ раньше.

Вопросъ о наиболѣе выгодной *величинѣ* посадочнаго клубня не такъ простъ, какъ можетъ казаться на первый взглядъ. Картофельныя растенія совершенно правильно увеличиваются въ своей мощности и урожайности по мѣрѣ увеличенія посадочныхъ клубней, но только при томъ условіи, если не возникаетъ никакихъ постороннихъ препятствій для мощнаго развитія; въ дѣйствительности же такія препятствія создаются или недостаткомъ тепла и влаги, или плохимъ состояніемъ почвы и недостаткомъ питательныхъ веществъ, или

даже недостаткомъ свѣта и простора въ случаѣ густой посадки.

Представимъ себѣ, что крупные клубни (не болѣе 4 клубней на фунтъ) посажены такъ же густо, какъ обыкновенно садятся клубни средней величины (не болѣе 1 десятка въ фунтѣ): сначала они дадутъ кусты вдвое мощнѣе, но послѣ того, какъ кусты сомкнутся, приростъ ихъ поневолѣ долженъ остановиться за недостаткомъ свѣта и простора, а, слѣдовательно, никакого выигрыша отъ такой посадки не получится. Между тѣмъ, затрата посадочныхъ клубней по вѣсу окажется вдвое выше, чѣмъ при среднихъ клубняхъ. То же самое можетъ случиться при плохой подготовкѣ почвы или при слабомъ удобреніи, или при неблагопріятной погодѣ. А потому правильнѣе сообразовать величину клубней съ состояніемъ почвы и со средними условіями каждой мѣстности; чѣмъ лучше подготовлена почва, чѣмъ сильнѣе она удобрена и чѣмъ благопріятнѣе для картофеля климатъ данной мѣстности, тѣмъ крупнѣе могутъ быть подобраны и клубни, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, необходимо увеличивать пространство каждаго куста, то-есть уменьшать густоту посадки.

Разумѣется, удачный выборъ величины клубней— дѣло не легкое, нужно хорошо примѣниться къ своей почвѣ и къ своему климату, чтобы не зайти слишкомъ далеко въ изрѣживаніи посадки и умѣть извлечь наибольшую пользу изъ производительной силы крупныхъ клубней. При нашихъ климатическихъ условіяхъ, далеко не благопріятствующихъ пышному росту полевыхъ растеній, правильнѣе будетъ держаться среднихъ клубней и средней густоты посадки, то-есть садить клубни

другъ отъ друга не далѣе 10 вершковъ и проводить борозды не шире 14 вершковъ, средними же считаются клубни, которыхъ выйдетъ на фунтъ отъ 5 до 10, и, слѣдовательно, на 1 квадр. сажень потребуется около 2 фунтовъ, а на казенную десятину—120 пудовъ.

Для примѣра приведемъ слѣдующіе опыты съ раннимъ крестьянскимъ сортомъ, произведенные на Шатиловской опытной станціи, для трехъ лѣтъ: 1903 г., благопріятнаго по погодѣ, 1904 г. неурожайнаго, 1905 г., жаркаго и засушливаго; густота посадки во всѣ года была одинаковая (12×12 вер.).

Посадочные клубни:	Мелкіе.	Средніе.	Крупные.
Въ 1903 году:			
Урожай клубней въ пуд. на казенную дес.	866	1048	1310
Тоже за вычетомъ посадочныхъ клубней	784	884	996
Урожай самъ	$10^1/_2$	7	$5^1/_2$
Въ 1905 году:			
Урожай клубней въ пуд. на казенную дес.	641	853	987
Тоже безъ посадочныхъ клубней	583	734	772
Урожай самъ	11	7	$4^1/_2$
Въ 1904 году:			
Урожай клубней въ пуд. на казенную дес.	426	605	723
Тоже безъ посадочныхъ клубней	353	472	489
Урожай самъ	6	$4^1/_2$	3

Переходъ отъ мелкихъ клубней къ среднимъ оказывался выгоднымъ какъ въ хорошіе, такъ и въ плохіе

годы; но переходъ отъ среднихъ клубней къ крупнымъ, хотя и сопровождался увеличеніемъ урожая, однако, въ плохіе годы, за вычетомъ посадочныхъ клубней, давалъ очень незначительные приросты, которые нельзя даже принимать въ расчетъ, въ виду большей дороговизны клубней весной по сравненію съ осенью.

Другой вопросъ—*о формѣ посадочныхъ клубней* по нѣкоторымъ опытамъ рѣшается скорѣй въ пользу длинныхъ, нежели круглыхъ клубней, но такое преимущество обнаруживается не на всѣхъ сортахъ. Это объясняется, повидимому, тѣмъ, что у одного и того же сорта болѣе длинные клубни обыкновенно являются и болѣе молодыми, менѣе зрѣлыми, а болѣе круглые клубни—болѣе старыми и болѣе спѣлыми. Спѣлость же оказывается для посадочныхъ клубней признакомъ скорѣй неблагопріятнымъ, такъ какъ давно уже замѣчено, что клубни ранней выкопки (слѣдовательно, не вполнѣ зрѣлые) даютъ быстрѣе растущіе и болѣе урожайные кусты картофеля, нежели клубни перезрѣлые, поздней выкопки.

По той же причинѣ *клубни провяленные*, тронувшіеся въ ростъ *на солнцѣ*, оказываются болѣе урожайными и потому совѣтуютъ даже передъ посадкой провяливать клубни на свѣту, разстилая ихъ тонкимъ слоемъ, пока кожура ихъ не поморщится и глазки не дадутъ короткихъ толстенькихъ темно-зеленыхъ ростковъ. Ростки эти настолько крѣпки, что при посадкѣ не повреждаются и даютъ дружные всходы здоровыхъ стеблевыхъ побѣговъ, по цѣлому пучку отъ клубня. Совсѣмъ другое вліяніе оказываетъ прорастаніе клубней въ подвалахъ *при недостаткѣ свѣта*: въ этомъ случаѣ, какъ

извѣстно, получаются желтые побѣги настолько длинные и хрупкіе, что поврежденіе ихъ неизбѣжно при посадкѣ, а вмѣстѣ съ тѣмъ ослабляется сила куста и теряется не мало полезныхъ запасныхъ веществъ клубня.

Прорастаніе клубней въ подвалахъ можетъ быть ослаблено лучшей просушкой клубней съ осени и сохраненіемъ клубней при низкой температурѣ; если же почва весной настолько прогрѣлась, что въ погребахъ начинается прорастаніе, то лучше выложить посадочные клубни на солнцѣ для провяливанія, покрывая ихъ на ночь соломой, во избѣжаніе поврежденія ростковъ ночными заморозками.

7. Выборъ сорта картофеля.

Въ прошлой главѣ было указано, какимъ клубнямъ слѣдуетъ отдавать предпочтеніе независимо отъ сорта. Величина, форма, степень спѣлости посадочнаго клубня оказываютъ громадное вліяніе на урожай и являются въ рукахъ хозяина самымъ легкимъ и надежнымъ средствомъ для повышенія урожаевъ картофеля.

Гораздо менѣе надежнымъ средствомъ является замѣна мѣстнаго сорта какимъ-либо выписнымъ сортомъ. Такая замѣна, при отсутствіи долголѣтняго испытанія, всегда сопряжена съ большимъ рискомъ, ибо всякій выписной сортъ, какъ бы ни былъ прекрасенъ и урожаенъ на своей родинѣ, въ новыхъ условіяхъ можетъ оказаться менѣе выносливымъ, а потому и менѣе урожайнымъ, нежели сортъ туземный, успѣвшій освоиться со всѣми особенностями мѣстнаго климата. Если уже

мѣстный сортъ страдаетъ какими-нибудь серьезными недостатками и если тщательнымъ подборомъ посадочныхъ клубней не удается избавиться отъ этихъ недостатковъ, слѣдуетъ испытать сорта, давно воздѣлываемые въ данной мѣстности съ успѣхомъ, и то лишь весьма постепенно вводить такіе сорта, сокращая исподволь площадь изъ-подъ мѣстнаго сорта. Не существуетъ, однако, ни одного сорта, который обладалъ бы одновременно всѣми выгодными свойствами: и высокой урожайностью, и выносливостью, и скороспѣлостью, и хорошимъ вкусомъ, и высокой крахмалистостью, и прочностью въ лежкѣ.

Непремѣнно, если не въ томъ, такъ въ другомъ отношеніи каждый сортъ уступаетъ какому-либо другому и почти всегда въ отношеніи *выносливости* новые сорта будутъ уступать туземнымъ, то-есть, давая болѣе высокіе урожаи въ благопріятные годы, могутъ оказаться хуже мѣстнаго сорта, въ случаѣ особенно плохой погоды. Наибольшую пользу изъ употребленія выписныхъ сортовъ извлечетъ тотъ хозяинъ, который ясно поставитъ себѣ цѣль, которую нужно преслѣдовать при замѣнѣ мѣстнаго сорта выписнымъ, то-есть будетъ хорошо знать, какія свойства мѣстнаго сорта ему слѣдуетъ исправить и какой выписной сортъ наиболѣе удовлетворяетъ этому требованію.

Воздѣлываніе картофеля, какъ извѣстно, можетъ преслѣдовать весьма различныя цѣли: наибольшія площади картофелемъ засѣваются обыкновенно при винокуренныхъ и крахмальныхъ заводахъ, перерабатывающихъ картофель на спиртъ и крахмалъ; *для заводскихъ цѣлей*, кромѣ высокой урожайности, преслѣдуется высокое содержаніе крахмала, всѣ другія свойства (вкусъ, цвѣтъ,

толщина, кожура и даже прочность въ лежкѣ) отступаютъ на задній планъ. При воздѣлываніи картофеля *на кормъ*, кромѣ высокой урожайности, преслѣдуется главнымъ образомъ, прочность въ лежкѣ, наконецъ, при воздѣлываніи картофеля *для продовольствія*, кромѣ урожайности, главное вниманіе обращается на скороспѣлость (ибо лѣтнія цѣны на картофель всегда выше осеннихъ) и на вкусъ (многіе наиболѣе урожайные крахмалистые винокуренные и кормовые сорта обладаютъ весьма непріятнымъ вкусомъ и потому совершенно не пригодны для стола).

Урожайность сортовъ вообще возрастаетъ съ удлиненіемъ продолжительности роста: поздніе сорта, при благопріятной осени, всегда урожайнѣе среднихъ и раннихъ сортовъ, но если осень не вполнѣ надежна, если заморозки побиваютъ ботву уже въ первой половинѣ сентября или даже въ второй половинѣ августа, тогда урожаи позднихъ сортовъ могутъ оказаться хуже, чѣмъ у среднихъ, а качество клубней, то-есть содержаніе крахмала, вкусъ, спѣлость, прочность въ лежкѣ, тѣмъ болѣе будетъ у средняго сорта благопріятнѣе, чѣмъ у поздняго. Наблюденія Шатиловской опытной станціи позволяютъ признать для сѣверной половины черноземной полосы Россіи преимущество среднихъ сортовъ надъ поздними. Для южной половины черноземной полосы навѣрное болѣе выгоднымъ окажется воздѣлываніе позднихъ сортовъ.

Наиболѣе распространеннымъ сортомъ у крестьянъ сѣверночерноземной полосы является *розовая скороспѣлка* съ длинными, нѣсколько сплюснутыми яйцевидными клубнями, съ розовой кожурой, бѣлымъ мясомъ и плос-

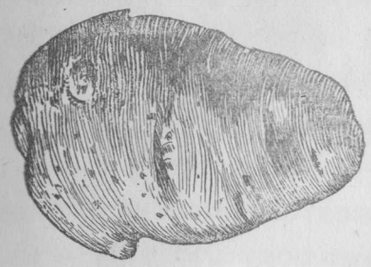
кими мелкосидящими глазками. Этотъ сортъ, по наблюденіямъ Шатиловской опытной станціи, въ отношеніи скороспѣлости не уступаетъ ни одному изъ наиболѣе раннихъ заграничныхъ сортовъ (французскихъ, нѣмецкихъ и американскихъ). По внѣшнему виду онъ весьма приближается къ извѣстному американскому сорту „эрли-розъ“ (въ переводѣ-ранній розовый), отъ котораго, вѣроятно, и произошелъ. Этотъ прекрасный столовый сортъ имѣетъ только одинъ недостатокъ, присущій, впрочемъ, всѣмъ раннимъ сортамъ, а, именно, онъ уступаетъ по урожайности лучшимъ бѣлымъ сортамъ, не только среднимъ, но и позднимъ *). При воздѣлываніи картофеля на кормъ и ботву, розовую скороспѣлку необходимо замѣнить какимъ-либо среднимъ сортомъ. Наиболѣе распространенный и наиболѣе приспособленный къ русскимъ условіямъ новый нѣмецкій сортъ „*императоръ*“ (Рихтера) съ крупными круглыми клубнями и бѣлымъ мясомъ.

Урожайность „императора“, по даннымъ Шатиловской опытной станціи, примѣрно на 30 проц. выше, чѣмъ урожайность розовой крестьянской скороспѣлки. Съ императоромъ болѣе или менѣе успѣшно конкуррируютъ сорта: синій алкоголь (хорошій винокуренный сортъ, наиболѣе ранній изъ заводскихъ сортовъ), профессоръ меркеръ и профессоръ ортъ, канадскій, снѣжинка, чудо свѣта (американскій сортъ съ особенно крупными клубнями), бѣлая звѣзда, царица, бѣлый слонъ.

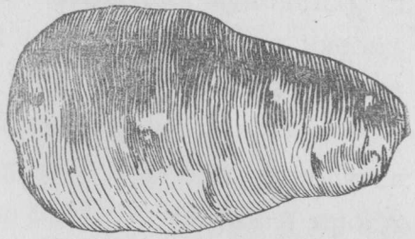
Изъ позднихъ сортовъ наиболѣе распространена въ сѣверно-черноземной Россіи *фуксинка* (по происхожде-

*) Лучшіе заграничные ранніе сорта эрфуртскій, бове, вермонъ, луковичный ранній оказались менѣе урожайными, нежели розовый скороспѣлый.

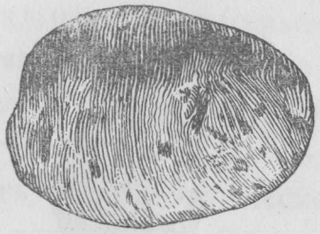
I. СОРТА РАННІЕ.



Эрли-розъ.

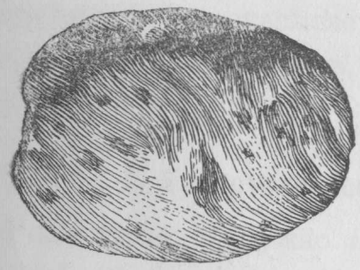


Вермонъ.



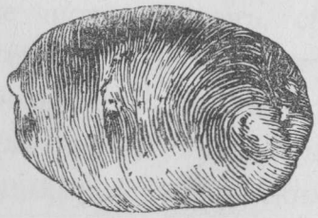
Снѣжинка.

II. СОРТА СРЕДНІЕ.



Императоръ.

Бѣлый мучной.



Бисмаркъ.

(сорта поздніе см. на оборотѣ).

III. СОРТА ПОЗДНІЕ.

Алкоголь.

Саксонская луковица.

Даберъ.

нію нѣмецкій сортъ—пестрая саксонская луковица), съ фіолетово-синей или пестрой кожурой и синимъ мясомъ, сортъ особенно прочный въ лежкѣ, но совершенно непригодный для ѣды и слишкомъ поздній.

Къ числу лучшихъ позднихъ сортовъ относятся: саксонская луковица (красная, бѣлая и желтая и просто саксонка), даберъ, вольтманъ, дельбрюкъ, синій великанъ (урожайный кормовой сортъ съ крупными клубнями, весьма прочный въ лежкѣ) и бисмаркъ (сельско-хозяйственный сортъ, съ крупными бѣлыми клубнями). Всѣ эти сорта не успѣваютъ вполнѣ вызрѣть въ Тульской губерніи и потому, большею частью, и по урожаю, и по крахмалистости уступаютъ императору, несмотря на то, что воздѣлываются въ данной мѣстности уже давно. При выпискѣ клубней непосредственно изъ-за границы результаты получаются еще болѣе безотрадными, и громадный перевѣсъ оказывается на сторонѣ мѣстныхъ сортовъ, не только среднихъ, но даже такого ранняго, какъ розовая скороспѣлка.

8. Густота посадки картофеля.

Подъ густотой нужно понимать не вѣсъ посадочныхъ клубней, затраченныхъ на десятину, *число кустовъ* или пространство, отводимое подъ каждый кустъ. При одномъ и томъ же числѣ кустовъ, слѣдовательно, при одной и той же густотѣ посадки, вѣсъ посадочныхъ клубней можетъ измѣняться чрезвычайно рѣзко въ зависимости отъ величины клубней. Мы уже указывали на то, что при нашихъ климатическихъ условіяхъ наилучшіе урожаи получаются при посадкѣ клубней средней величины (не болѣе 10 клубней на фунтъ). Однако,

этотъ выводъ полученъ при опредѣленной густотѣ посадки, а именно при посадкѣ клубней черезъ 12 вершковъ и ширинѣ междурядій тоже 12 вершковъ. Съ увеличеніемъ площади куста преимущество будетъ переходить на сторону болѣе крупныхъ клубней, а съ уменьшеніемъ площади, наоборотъ, на сторону болѣе мелкихъ клубней уже въ силу того, что урожайность куста тѣсно ограничена предоставленнымъ ему пространствомъ, а расходъ посадочныхъ клубней быстро возрастаетъ по мѣрѣ увеличенія клубней.

Такъ, напр., въ 1905 году на Шатиловской опытной станціи мелкіе клубни разнаго сорта (16 на фунтъ) дали урожай съ 1 каз. дес. въ пудахъ (за вычетомъ посадочныхъ клубней):

при рѣдкой посадкѣ (16×16=256 квадр. вершк., или на 1 кв. саж. 9 кустовъ)	562 пуд., или самъ	18
при средней посадкѣ (12×12=144 кв. вершк., или на 1 кв. саж. 16 кустовъ)	583 „ „ „	11
при густой посадкѣ (8×8 вер.=64 кв. вер., или на 1 кв. саж. 36 кустовъ)	1330 „ „ „	11
Средніе клубни (8 кл. на 1 ф.):		
при рѣдкой посадкѣ . .	687 пуд., или самъ	11
при средней посадкѣ . .	734 „ „ „	7
при густой посадкѣ . .	844 „ „ „	4
Крупные клубни (5 кл. на 1 ф.):		
при рѣдкой посадкѣ . .	837 „ „ „	8
при средней посадкѣ . .	772 „ „ „	5
при густой посадкѣ . . .	716 „ „ „	2½

Отсюда видно, что при рѣдкой посадкѣ наибольшій чистый сборъ клубней (за вычетомъ вѣса посадочныхъ

клубней) дали крупные клубни (837 пуд., вмѣсто 687 и 562 пуд.); при средней посадкѣ средніе клубни почти сравнялись съ крупными (734 и 772 пуд.), а при густой посадкѣ лучшій сборъ дали мелкіе клубни.

Съ другой стороны, изъ этихъ данныхъ видно, что урожайность куста (или урожай „самъ“), хотя и сокращается по мѣрѣ сгущенія посадки, однако, далеко не въ такой степени, въ какой возрастаетъ число кустовъ; напримѣръ, средніе клубни при переходѣ отъ рѣдкой посадки (9 кустовъ на квадратную сажень) къ густой посадкѣ (36 кустовъ) теряютъ въ силѣ отдѣльныхъ кустовъ (или урожай самъ) гораздо меньше, чѣмъ выигрываютъ въ числѣ кустовъ (урожай самъ сокращается въ 3 раза, а число кустовъ возрастаетъ въ 4 раза). Въ результатѣ чистый сборъ клубней правильно возрастаетъ по мѣрѣ сгущенія посадки. Еще рѣзче то же самое повторяется и при посадкѣ мелкихъ клубней, тогда какъ при посадкѣ крупныхъ клубней, наоборотъ, чистые сборы возрастаютъ по мѣрѣ изрѣживанія посадки, потому что только при рѣдкой посадкѣ можетъ проявиться преимущество крупныхъ клубней. Другими словами, при рѣдкой посадкѣ лучшіе сборы дали крупные клубни, потомъ средніе и наихудшіе—мелкіе клубни (837—687—562 пуда съ казенной десятины), а при густой посадкѣ, наоборотъ, лучшій урожай дали мелкіе клубни, потомъ средніе и наихудшій—крупные (1330—844—716 пуда).

То же самое повторяется и въ другіе годы, болѣе благопріятные по характеру погоды. На основаніи весьма тщательныхъ пятилѣтнихъ опытовъ, Шатиловская опытная станція пришла къ выводу, что въ сѣ-

верно-черноземной полосѣ Россіи сгущеніе посадки является однимъ изъ самыхъ легкихъ и вѣрныхъ средствъ къ повышенію урожаевъ картофеля. Урожаи отъ сгущенія могутъ быть повышены даже больше, нежели отъ углубленія обработки или отъ внесенія удобренія или отъ выбора лучшаго сорта. Сгущеніе, конечно, не должно идти въ ущербъ обработкѣ почвы, а потому выгоднѣе сближать клубни въ ряду (до 8 и даже 6 вершковъ другъ отъ друга), но не суживать междурядія болѣе 12 вершковъ (при болѣе узкихъ междурядіяхъ конная пропашка становится затруднительной и должна быть замѣнена ручной пропашкой при помощи американскихъ ручныхъ пропашниковъ или окучниковъ Планета).

Весьма важное преимущество густыхъ посадокъ, по сравненію съ рѣдкими, представляетъ ихъ раннее вызрѣваніе. Подъ вліяніемъ сгущенія картофель развивается быстрѣе и раньше оканчиваетъ ростъ, пріобрѣтаетъ скороспѣлость, весьма выгодную для мѣстностей съ холодной ненастной осенью. Вмѣстѣ съ тѣмъ возрастаетъ содержаніе крахмала, и улучшается прочность въ лежкѣ. Неблагопріятнымъ послѣдствіемъ является лишь нѣкоторое измельченіе клубней; однако, это измельченіе до нѣкоторой степени окупается большей выровненностью клубней, отсутствіемъ очень крупныхъ клубней на ряду съ мелкими. Наилучшіе результаты отъ сгущенія получались на Шатиловской опытной станціи при посадкѣ наиболѣе урожайнаго средняго сорта (императоръ) и наихудшіе съ малоурожайнымъ раннимъ сортомъ. Поздній сортъ, хотя и выигрывалъ въ спѣлости, въ содержаніи крахмала и въ урожайности отъ сгущенія посадки, однако, не давалъ такихъ большихъ прибавокъ урожая, какъ средній сортъ.

9. Рѣзка посадочныхъ клубней картофеля.

Главнымъ препятствіемъ для частой посадки картофеля, какъ извѣстно, является недостатокъ въ посадочныхъ клубняхъ. Приходится поэтому изыскивать такія средства, которыя избавляли бы хозяевъ отъ большихъ расходовъ посадочныхъ клубней и въ то же время позволили бы извлечь выгоды изъ частой посадки. Такими средствами являются отборъ мелкихъ клубней и рѣзка крупныхъ.

Чаще всего практикуется первое средство, т.-е. для посадки отбираютъ мельчайшіе клубни, величиной въ грецкій орѣхъ. Однако, отъ употребленія такихъ черезчуръ мелкихъ посадочныхъ клубней картофель быстро вырождается, мельчаетъ, а урожаи въ то же время даже при густой посадкѣ не всегда достигаютъ того высокаго уровня, какой легко достигается при обыкновенной посадкѣ среднихъ клубней или даже при рѣдкой посадкѣ крупныхъ клубней. Правильнѣе поэтому, на ряду съ цѣльными средними клубнями, примѣнять такія доли крупныхъ клубней, которыя по вѣсу и размѣрамъ приближаются къ цѣльнымъ среднимъ клубнямъ.

Шатиловская опытная станція въ теченіе 5 лѣтъ (1901—1905) занималась изученіемъ различныхъ вопросовъ, возникающихъ при употребленіи рѣзанныхъ посадочныхъ клубней, и успѣла выяснить наиболѣе важныя правила этого пріема культуры. Прежде всего, воз-

никаетъ вопросъ—насколько понижается урожай, если перейти отъ цѣльныхъ клубней къ рѣзаннымъ клубнямъ. Оказывается, что при посадкѣ половинокъ крупныхъ клубней, урожай хотя и понижается по сравненію съ посадкой цѣльныхъ клубней, однако, далеко не въ такой степени, какъ при посадкѣ вдвое болѣе мелкихъ клубней. Такъ, напримѣръ, въ 1911 году цѣльные крупные клубни ранняго сорта (4 клубня на 1 фунтъ) дали 1.292 пуда, а половинки тѣхъ же клубней (при такой же посадкѣ 12×12 верш.) 957 пудовъ, но такъ какъ на посадочномъ матеріалѣ было сбережено 117 пуд., то разница въ чистомъ сборѣ клубней оказалась всего въ 20% (1058—840 пуд.=218 пуд.). При посадкѣ же среднихъ цѣльныхъ клубней (8 клубней на 1 фунтъ) получено всего 604 пуда чистаго сбора, т. е. на 263 пуда меньше, чѣмъ при посадкѣ половинокъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ наблюдалось даже, что половинки крупныхъ клубней по урожаю нисколько не уступали цѣльнымъ клубнямъ. Однако, такіе благопріятные результаты получаются лишь при рѣзкѣ болѣе крупныхъ клубней, т.-е. въ томъ случаѣ, когда высаживаемыя доли клубней по своей величинѣ не уступаютъ среднимъ клубнямъ. При употребленіи же долей среднихъ клубней, урожаи уже замѣтно сокращаются и оказываются ниже урожаевъ соотвѣтствующихъ по вѣсу цѣльныхъ, мелкихъ посадочныхъ клубней. Такъ, напримѣръ, въ 1905 году при частой посадкѣ (12×6) ранняго сорта получено:

при посадкѣ половинокъ среднихъ клубней . 902 пуд.—безъ посад. клуб.—766 п.

при посадкѣ цѣльныхъ мелкихъ клубней. . . . 1001 пуд.—безъ посад. клуб.—869 п.

Такимъ образомъ, при одной и той же (по вѣсу) затратѣ посадочнаго матеріала (136—132 пуда на казенной дес.), замѣна мелкихъ клубней долями среднихъ сопровождалась потерей почти 100 пудовъ урожая. Отсюда ясно, что рѣзка, въ видѣ правила, можетъ быть допущена лишь по отношенію къ крупнымъ клубнямъ и доли клубней по своей величинѣ не должны быть меньше среднихъ клубней (т.-е. 10 долей должны вѣсить не менѣе 1 фунта).

Второй вопросъ касается *способа рѣзки клубней.* Сила ростковъ зависитъ не только отъ величины доли и числа глазковъ, но и отъ того, какую часть клубня составляетъ доля—вершинную или пуповинную, боковую или среднюю. Если разрѣзать клубень по длинѣ, то обѣ половинки будутъ совершенно одинаковы и по размѣру, и по числу глазковъ, но такія долевыя половинки дадутъ урожай болѣе низкій, чѣмъ половинки, полученныя отъ поперечной рѣзки. Съ другой стороны, изъ двухъ поперечныхъ половинокъ—верхняя половинка (съ большимъ числомъ глазковъ) будетъ давать гораздо болѣе сильные кусты, нежели нижняя половинка (пуповинная, съ малымъ числомъ рѣдко расположенныхъ глазковъ). Замѣчается даже, что верхнія половинки зачастую по своей урожайности не уступаютъ цѣльнымъ клубнямъ, такъ что при возможности въ короткій срокъ скормить или переработать (на крахмалъ или на спиртъ) рѣзанные клубни, было бы полезно всѣ крупные клубни рѣзать поперекъ и оставлять для посадки лишь вершинныя части.

При посадкѣ вершинныхъ $^2/_3$ клубня получается обыкновенно нѣкоторый перевѣсъ въ урожаѣ, по сравненію съ урожаемъ цѣльныхъ клубней, слѣдовательно, удаленіе пуповинной трети, во всякомъ случаѣ, не представляетъ никакого ущерба для урожая. Само собой разумѣется, что рѣзку клубней слѣдуетъ примѣнять лишь при болѣе густой посадкѣ, такъ какъ выгодность этого пріема возрастаетъ по мѣрѣ сгущенія посадки и, наоборотъ, при средней и рѣдкой посадкѣ можетъ оказаться уже весьма сомнительной.

Слѣдуетъ также имѣть въ виду, что качество клубней замѣтно улучшается отъ замѣны мелкихъ посадочныхъ клубней долями крупныхъ и дурное послѣдствіе частой посадки (измельчаніе клубней) проявляется не такъ рѣзко.

Что касается вліянія сортовъ картофеля, то наилучшіе результаты отъ рѣзки получаются при посадкѣ позднихъ сортовъ и наихудшіе при посадкѣ раннихъ сортовъ, такъ какъ клубни и растенія позднихъ сортовъ вообще отличаются гораздо большей производительной силой и мощностью, нежели клубни и растенія раннихъ сортовъ. По той же причинѣ ранніе сорта гораздо чувствительнѣе къ увеличенію посадочныхъ клубней и ко всякаго рода улучшеніямъ во внѣшнихъ условіяхъ роста (напр., въ обработкѣ и въ удобреніи).

10. Потребность въ удобреніи у кормовой свеклы и у кормовой моркови.

Мы уже указывали въ первыхъ главахъ, что въ сѣверно-черноземной полосѣ Россіи климатическія условія болѣе благопріятствуютъ картофелю, нежели свеклѣ, а потому

главное вниманіе хозяевъ должно быть здѣсь сосредоточено на воздѣлываніи картофеля. Однако небольшую часть корнеплоднаго поля не мѣшаетъ отвести подъ другія кормовыя растенія, которыя, при благопріятномъ стеченіи обстоятельствъ, могутъ оказаться даже болѣе урожайными и, во всякомъ случаѣ, позволятъ хозяину ввести нѣкоторое разнообразіе въ кормахъ, что, какъ извѣстно, весьма благотворно отражается на скотѣ. Наибольшее значеніе среди этихъ растеній принадлежитъ кормовой свеклѣ и кормовой моркови.

Остановимся поэтому на тѣхъ особенностяхъ этихъ растеній, съ которыми хозяину сѣверно-черноземной полосы необходимо считаться для извлеченія наибольшей пользы отъ ихъ воздѣлыванія.

Въ отличіе отъ картофеля кормовая свекла и въ меньшей степени кормовая морковь нуждаются даже на черноземѣ въ сильномъ удобреніи. Эта потребность, однако, проявляется, главнымъ образомъ, въ теченіе перваго мѣсяца развитія; послѣ того, какъ свекла и морковь сильно и глубоко укоренятся, онѣ прекрасно развиваются безъ помощи удобренія.

Поэтому-то навозное удобреніе можетъ быть съ весьма большой выгодой замѣнено при воздѣлываніи корнеплодовъ искусственнымъ удобреніемъ, засыпаннымъ при посѣвѣ сѣмянъ въ рядки или бороздки, при чемъ количество этого удобренія приходится разсчитывать не по общей потребности растеній въ питательныхъ веществахъ (т. е. не по тому количеству этихъ веществъ, которое содержится въ полномъ урожаѣ), а лишь по потребности ихъ въ молодомъ возрастѣ. Этимъ объясняется то, на первый взглядъ, странное явленіе,

что нерѣдко самыя небольшія количества искусственнаго удобренія, составляя лишь $^1/_3$—$^1/_{10}$ часть обычнаго навознаго удобренія, производятъ поразительно сильное вліяніе, а съ другой стороны—полное навозное удобреніе, по своему вліянію на урожай, весьма мало отличается отъ искусственнаго удобренія, своевременно внесеннаго въ рядки въ самомъ маломъ количествѣ. Бываютъ даже случаи, что удобреніе въ началѣ роста производитъ громадное вліяніе, но затѣмъ, по мѣрѣ укрѣпленія растеній, это вліяніе настолько сглаживается, что на урожаѣ почти совсѣмъ не отражается, т. е. неудобренные посѣвы догоняютъ удобренные, несмотря на то, что въ теченіи перваго мѣсяца отставали отъ нихъ весьма замѣтно.

Наибольшее вліяніе на ростъ свеклы и моркови оказываютъ фосфаты, при чемъ болѣе дорогіе растворимые фосфаты (напримѣръ, суперфосфатъ) производятъ всегда болѣе сильное дѣйствіе, чѣмъ фосфаты нерастворимые (томасшлакъ и костяная мука). Другой особенностью свеклы является потребность въ азотистомъ удобреніи. Судя по многочисленнымъ опытамъ съ сахарной свеклой, произведеннымъ на опытныхъ поляхъ Харьковской и Кіевской губерній, достаточно примѣшать къ 12 пудамъ суперфосфата 3—6 пуд. селитры, чтобы получить наилучшее развитіе свеклы (дальнѣйшее увеличеніе количества селитры можетъ оказаться даже вреднымъ, понижающимъ урожай корнеплодовъ).

Опыты Шатиловской опытной станціи не обнаружили, однако, разницы между дѣйствіемъ одного фосфата и смѣси его съ селитрой. Приростъ урожая, въ среднемъ, за 5 лѣтъ достигъ для кормовой свеклы

подъ вліяніемъ фосфата 13%, а подъ вліяніемъ полнаго минеральнаго удобренія—14%. Навозное удобреніе, внесенное подъ предшествующую озимь (въ пару), повышало урожаи свеклы гораздо сильнѣе, нежели урожаи моркови, какъ видно изъ слѣдующихъ среднихъ данныхъ (выведенныхъ для всѣхъ сортовъ свеклы и моркови).

		Свекла.	Морковь.
Сред. урожай 1903 г.	безъ удоб.	1397 (100%)	1660 (100%)
„ „ „ „	по навозу	2258 (162%)	1773 (107%)
„ „ 1904 „	без. удоб.	167 (100%)	707 (100%)
„ „ „ „	по навозу	510 (305%)	821 (116%)
„ „ 1905 „	без. удоб.	1476 (100%)	1648 (100%)
„ „ „ „	по навозу	1603 (109%)	1753 (106%)

Приростъ свекольныхъ урожаевъ подъ вліяніемъ навоза выражался въ худшемъ случаѣ въ 127 пудахъ (въ неблагопріятный для свеклы холодный и ненастный 1904 годъ) и—въ лучшемъ случаѣ въ 860 пудахъ (въ наиболѣе урожайный для свеклы 1903 годъ), тогда какъ для моркови приросты колебались очень мало (105—119—114 пуд.). Отсюда же видно, какимъ громаднымъ колебаніямъ изъ года въ годъ подвергаются урожаи корнеплодовъ близъ сѣвернаго предѣла ихъ воздѣлыванія. Кормовая морковь оказалась (благодаря своей большей скороспѣлости) даже болѣе устойчивымъ и болѣе выносливымъ растеніемъ, нежели кормовая свекла, но зато въ благополучные годы урожаи ея не достигали высоты свекольныхъ.

11. Обработка почвы подъ корнеплоды.

Корнеплоды въ еще большей степени, чѣмъ картофель, нуждаются въ глубокой плужной обработкѣ.

Объясняется это не только тѣмъ, что корнеплоды глубже укореняются и требуютъ для развитія крупныхъ корней рыхлой почвы, но и обычно принятой гладкой пропашкой или ручнымъ мотыженіемъ корнеплодныхъ междурядій, безъ окучиванія растеній. Окучиваніе картофеля до нѣкоторой степени замѣняетъ глубокую обработку, ибо позволяетъ картофельному гнѣзду разрастаться въ рыхлой насыпной почвѣ, хорошо провѣтриваемой и лучше согрѣваемой, чѣмъ гладкая пашня. Правда, что свекла еще болѣе картофеля нуждается въ теплѣ, въ особенности на сѣверномъ предѣлѣ воздѣлыванія, и потому, казалось бы, окучиваніе свеклы въ сѣверночерноземной полосѣ должно принести большую пользу, нежели окучиваніе картофеля. Однако, препятствіемъ здѣсь является меньшая мощность свекольныхъ растеній по сравненію съ картофельными, вынуждающая для полнаго использованія почвы суживать междурядія по сравненію съ обычной шириной картофельныхъ междурядій: при ширинѣ же междурядій менѣе 12 верш. конная пропашка междурядій чрезвычайно затрудняется, по крайней мѣрѣ при помощи обычныхъ конныхъ орудій (сохи и окучника), пропахивающихъ всего одно междурядіе. Окучиваніе корнеплодовъ возможно лишь при помощи ручныхъ орудій—мотыги или американскаго одноколеснаго пропашника, весьма распространеннаго во многихъ крупныхъ свекло-сахарныхъ хозяйствахъ.

Кормовая морковь даетъ растенія еще меньшаго размѣра, чѣмъ свекла, а потому должна воздѣлываться съ еще болѣе узкими междурядіями (отъ 6 до 8 верш.).

допускающими обработку тоже лишь съ помощью ручныхъ полольниковъ.

Послѣ глубины и рыхлости пашни при воздѣлываніи корнеплодовъ слѣдуетъ обратить вниманіе на возможно болѣе равномѣрное распредѣленіе навоза и пожнивныхъ остатковъ. Это требованіе вытекаетъ изъ того, что корни свеклы и моркови принимаютъ уродливую вѣтвистую форму въ томъ случаѣ, если въ почвѣ попадаются гнѣздами не перепрѣвшія удобрительныя вещества; поэтому же нельзя совѣтывать воздѣлыванія корнеплодовъ тотчасъ послѣ клевера, такъ какъ клеверная дернина перепрѣваетъ и смѣшивается съ почвой лишь по истеченіи 1—2 лѣтъ. Лучшее мѣсто корнеплодовъ, какъ и картофеля, считается вслѣдъ за удобреннымъ озимымъ хлѣбомъ, такъ какъ такое поле обладаетъ еще достаточнымъ плодородіемъ, но въ то же время навозъ, благодаря многократнымъ обработкамъ, успѣваетъ достаточно перегорѣть и равномѣрно перемѣшаться съ почвой.

Третье требованіе корнеплодовъ заключается въ болѣе мелкой раздѣлкѣ верхняго слоя почвы, необходимой въ виду мелкой задѣлки свекольныхъ и морковныхъ сѣмянъ.

Въ крупныхъ хозяйствахъ сѣмена свеклы и моркови высѣваются при помощи рядовыхъ сѣялокъ, укладывающихъ зерна на желаемую глубину. Въ мелкихъ хозяйствахъ, не имѣющихъ рядовыхъ сѣялокъ, приходится мириться съ менѣе совершеннымъ и болѣе кропотливымъ ручнымъ посѣвомъ по бороздкамъ, проведеннымъ какимъ-либо ручнымъ маркеромъ. И въ томъ и въ другомъ случаѣ задѣлка должна быть мелкая,

потому что всходы свеклы и въ особенности моркови чрезвычайно мелки и не могутъ пробиться наружу, если встрѣчаютъ на своемъ пути твердые комья или корку. Обыкновенно первая вспашка подъ корнеплоды производится на полную глубину еще съ осени (чѣмъ раньше, тѣмъ лучше); вторая же вспашка должна быть произведена весной помельче, при помощи многолемешныхъ плужковъ; вслѣдъ за плужками полезно проскородить пашню вдоль и поперекъ при помощи легкихъ боронъ-зигзагъ, съ частыми зубьями. Слишкомъ мелкая раздѣлка не желательна, въ виду того, что сильно распыленная боронованіемъ пашня легко образуетъ корку при первомъ сильномъ дождѣ, а корка представляетъ для всходовъ свеклы и моркови громадную опасность.

Другое обычное препятствіе для полученія полныхъ дружныхъ всходовъ свеклы и моркови представляетъ сухость верхняго слоя, въ которомъ находятся сѣмена; чтобы привлечь влагу къ сѣменамъ изъ болѣе глубокихъ слоевъ пашни, слѣдуетъ (при сухости верхняго слоя) слегка прикатать корнеплодный посѣвъ съ помощью деревяннаго катка. Если же прикатанная пашня образуетъ послѣ дождей корку, ее непремѣнно слѣдуетъ разбить при помощи желѣзныхъ боронъ, несмотря на неизбѣжное при этомъ поврежденіе отдѣльныхъ ростковъ.

Корка во всякомъ случаѣ принесетъ всходамъ гораздо большій вредъ, нежели прорѣживаніе боронованіемъ. Въ теченіе роста корнеплодовъ слѣдуетъ производить мотыженіе или ручную пропашку, по крайней мѣрѣ, два раза, чтобы междурядія оставались въ рыхломъ состояніи и не заростали сорными травами.

Первое мотыженіе лучше всего пріурочить къ первой прорывкѣ всходовъ, еще до образованія окрашенныхъ мясистыхъ корней; второе мотыженіе недѣли двѣ спустя, когда производится, такъ называемая, „провѣрка“ (корень отъ корня оставляютъ на опредѣленномъ разстояніи, не болѣе четверти).

Послѣднее мотыженіе назначаютъ уже въ зависимости отъ погоды и состоянія почвы. Слѣдуетъ только помнить, что частое мотыженіе обыкновенно очень сильно отражается на урожаѣ, такъ какъ ростъ подземныхъ толстыхъ корней, очевидно, требуетъ постояннаго и обильнаго притока воздуха вглубь почвы.

Если въ хозяйствѣ имѣются американскіе пропашники, то послѣднее рыхленіе междурядій полезно произвести съ помощью отвальцевъ, приваливающихъ землю къ растеніямъ. Многіе сорта свеклы и моркови имѣютъ наклонность къ обнаженію корней, при чемъ головки этихъ корней сильно грубѣютъ и зеленѣютъ, что понижаетъ ихъ кормовое достоинство. Окучиваніемъ такіе высовывающіеся изъ земли корни должны быть завалены, и въ то же время образованіемъ гребней достигается лучшее согрѣваніе почвы, а слѣдовательно и болѣе раннее созрѣваніе корнеплодовъ.

12. Сорта корнеплодовъ.

При воздѣлываніи корнеплодовъ необходимо имѣть въ виду громадное разнообразіе сортовъ, отличающихся другъ отъ друга гораздо рѣзче, чѣмъ сорта картофеля.

Сорта свеклы обыкновенно раздѣляются на три группы: сорта кормовые, сорта столовые и сорта сахар-

ные. Между этими группами, однако, существуютъ и переходные сорта, пригодные для различныхъ цѣлей. Для кормленія животныхъ воздѣлываются почти исключительно кормовые сорта, непригодные ни для сахаро варенія, ни для стола, хотя въ болѣе южныхъ мѣстностяхъ опыты показали возможность и выгодность воздѣлыванія на кормъ и нѣкоторыхъ сортовъ сахарной свеклы. Въ сѣверно-черноземной полосѣ Россіи климатическія условія препятствуютъ воздѣлыванію сахарной свеклы, такъ какъ сорта сахарной свеклы требуютъ болѣе теплой, сухой осени и развиваются вообще дольше кормовыхъ сортовъ.

Существуютъ, правда, и въ этой полосѣ хозяйства съ свеклосахарными заводами (въ Тульской губ.), однако, урожаи сахарной свеклы здѣсь уже настолько низки, что уступаютъ урожаямъ картофеля, и только особо благопріятныя условія нашей сахарной промышленности позволяютъ существовать въ этомъ районѣ сахарнымъ заводамъ (тогда какъ болѣе выгодное по мѣстнымъ условіямъ винокуреніе изъ картофеля, напротивъ, встрѣчаетъ препятствіе въ условіяхъ нашей винокуренной промышленности). Воздѣлываніе сахарной свеклы практикуется въ Тульской губ. при заводахъ не только на помѣщичьихъ, но и на крестьянскихъ земляхъ, при чемъ крестьяне выработали даже особый способъ воздѣлыванія свеклы въ сошныхъ гребняхъ, вызывающій замѣтное ускореніе въ созрѣваніи свеклы и улучшающій ея сахаристость. Столовые сорта свеклы отличаются еще меньшей урожайностью, нежели сорта сахарной свеклы, и требуютъ чрезвычайно сильнаго удобренія и

чертой этихъ сортовъ является темнокрасная окраска корней (при чемъ красный цвѣтъ имѣетъ не только кожура, но и самое мясо и сокъ, тогда какъ у красныхъ сортовъ кормовой свеклы обыкновенно сокъ и мясо сохраняютъ бѣлый или розовый цвѣтъ). Есть нѣсколько сортовъ столовой свеклы съ красноватыми листьями употребляемыми въ пищу, или даже спеціально воздѣлываемыхъ ради листьевъ (такъ наз. мангольдъ). Наибольшей урожайностью отличаются сорта кормовой свеклы. Въ благопріятные годы (напр., въ 1903 г.) на Шатиловской опытной станціи лучшіе сорта кормовой свеклы давали отъ 2 до 3 тысячъ пудовъ корней на десятину (и отъ 1 до $1^1/_2$ тысячи пудовъ ботвы), тогда какъ лучшіе столовые сорта (египетская съ круглымъ корнемъ и эрфутская съ длиннымъ корнемъ) при тѣхъ же условіяхъ дали отъ 1 до $1^1/_2$ тыс. пуд. Среди сортовъ кормовой свеклы выдѣляются по урожайности и по распространенности—1) мамонтъ съ длиннымъ корнемъ, преимущественно съ красными корнями (хотя имѣется сортъ мамонта и желтаго цвѣта); 2) эккендорфская свекла, какъ желтая, такъ и красная—съ крупными корнями, очень правильной мѣшковидной или цилиндрической формы; 3) оберндорфская свекла, преимущественно желтаго цвѣта съ шаровидными корнями, и 4) полусахарная розовая свекла съ крупными толстыми корнями конической формы, напоминающими сахарную свеклу.

Изъ года въ годъ урожаи этихъ 4 сортовъ колеблются, конечно, очень сильно и измѣняютъ даже взаимное положеніе, вслѣдствіе чего нельзя вполнѣ опредѣленно указать, какой именно сортъ заслуживаетъ пред-

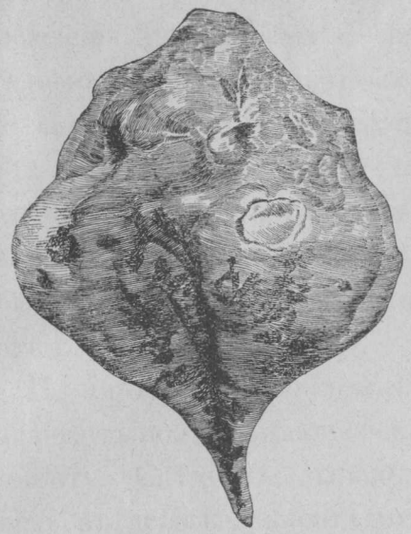
ведемъ колебанія урожаевъ для 4-хъ указанныхъ сортовъ за 3 года—1903 г. самый урожайный, съ благопріятной погодой,—1904 г. неурожайный, съ холоднымъ лѣтомъ, и 1905 г. съ жаркимъ сухимъ лѣтомъ.

Урожай корней свеклы въ пудахъ на каз. дес.	1903 г.	1904 г.	1905 г.
Сортъ мамонтъ красный	2406	455	1835
„ эккендорфская красная	2134	690	1872
„ эккендорфская желтая	2370	697	1052
„ оберндорфская желтая	2718	507	2250
„ полусахарная розовая	—	601	2002
„ столовая египетская круглая. .	974	225	427

Наибольшіе урожаи получались при воздѣлываніи оберндорфской желтой свеклы, хотя этотъ сортъ является въ то же время и наиболѣе водянистымъ. Замѣчательно, однако, что на вкусъ этотъ сортъ оказался лучше другихъ сортовъ, вслѣдствіе чего крестьяне охотно употребляли его въ пищу (главнымъ образомъ въ вареномъ видѣ съ квасомъ). По сахаристости и по содержанію сухихъ веществъ, а слѣдовательно, и вообще по кормовымъ достоинствамъ на первомъ мѣстѣ слѣдуетъ поставить свеклу полусахарную розовую, да и по урожайности она мало уступала другимъ сортамъ.

Красный мамонтъ по вѣсу корней можно бы поставить на второмъ мѣстѣ послѣ оберндорфской свеклы; этотъ сортъ отличается и наименьшей требовательностью въ отношеніи обработки и удобренія почвы.

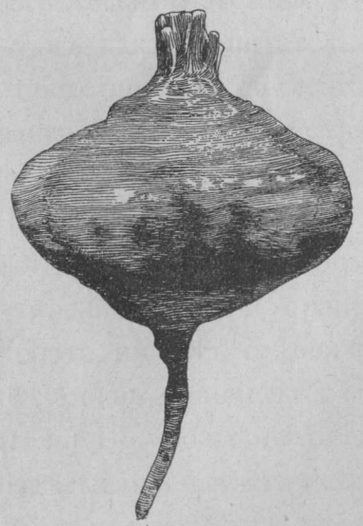
СОРТА КОРМОВОЙ СВЕКЛЫ.



Оберндорфская.

Эккендорфская.

Мамонтъ.



Египетская.

Бѣда, однако, въ томъ, что корни его слишкомъ длинные и съ трудомъ выкапываются изъ земли безъ поврежденія, да и болѣе деревянисты, нежели корни оберндорфской, эккендорфской и полусахарной свеклы. По скороспѣлости на первомъ мѣстѣ слѣдуетъ поставить полусахарную свеклу (листья ея желтѣютъ раньше), затѣмъ желтые сорта оберндорфской и эккендорфской свеклы; красные сорта вообще отличаются болѣе продолжительнымъ ростомъ и даютъ болѣе высокій урожай ботвы.

По прочности въ лежкѣ также первое мѣсто принадлежитъ полусахарной свеклѣ, а послѣднее—красному мамонту. Слѣдуетъ, однако, имѣть въ виду, что прочность въ лежкѣ зависитъ не столько отъ сорта и степени спѣлости, сколько отъ формы корней и степени ихъ поврежденія при уборкѣ.

Урожаи кормовой моркови въ сѣверно-черноземной полосѣ во многихъ случаяхъ оказываются выше урожаевъ кормовой свеклы, а такъ какъ по питательности корней и ботвы морковь представляетъ несомнѣнныя преимущества, то воздѣлыванію этого растенія слѣдуетъ въ этой полосѣ удѣлять, по крайней мѣрѣ, столько же вниманія, какъ и свеклѣ. Изъ сортовъ кормовой моркови наилучшіе результаты на Шатиловской опытной станціи давала желтая заальфельдерская и оранжевая люберихская морковь. Оба сорта имѣютъ сравнительно короткій, но очень толстый корень конической формы (такъ называемая полукаротель). По урожайности иногда перевѣсъ получался при воздѣлываніи извѣстныхъ исполинскихъ сортовъ кормовой моркови (бѣлой зеленоголовой и красной зеленоголовой), однако, эти сорта да-

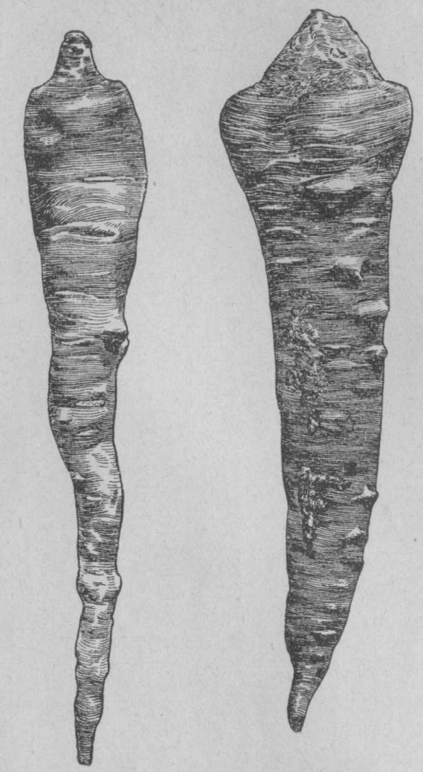
вали корни слишкомъ длинные, съ трудомъ выкапываемые безъ поломокъ, водянистые и хуже сохраняющіеся въ теченіе зимы.

Наименьшіе урожаи (если не считать столовыхъ сортовъ) получались при воздѣлываніи красной моркови (красной длинной и брауншвейгской); недостаткомъ этихъ сортовъ является также форма корня (длиннаго, тонкаго) и малая прочность въ лежкѣ. Для примѣра приведемъ данныя Шатиловской опытной станціи за тѣ же 3 года (1903—1905 г.).

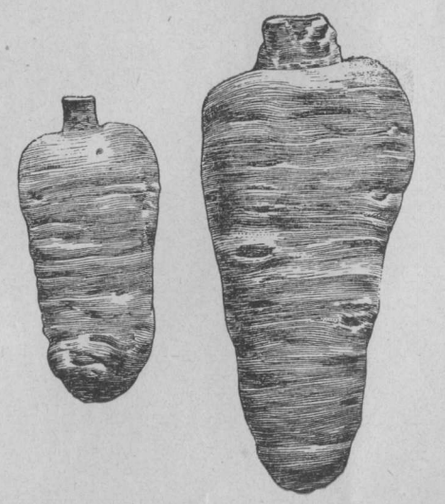
Урожаи моркови (въ пудахъ на каз. дес.)	1903 г. корни—ботва	1904 г. корни—ботва	1905 г. корни—ботва
Исполинская бѣлая зеленоголовая . .	2284—777	694—295	1470—488
Исполинская красная зеленоголовая	2098—805	872—317	1393—436
Брауншвейгская красная длинная .	1462—664	651—309	1303—458
Заальфельдерская желтая толстая .	1866—770	992—290	2018—547
Лоберихская оранжевая полукаротель	1808—727	1142—233	2125—480
Нантская столовая красная каротель	1581—253	578—125	817—213

Отсюда видно, что кормовая морковь даже въ такіе неблагопріятные годы, какимъ былъ 1904 г., давала очень высокіе урожаи, не уступая въ этомъ случаѣ не только свеклѣ, но и картофелю.

СОРТА КОРМОВОЙ МОРКОВИ.



Исполинская зеленоголовая. Заальфедерская.



Нантская каротель. Лоберихская полукаротель.

Общедоступныя сообщенія сельско-хозяйственныхъ учреж
деній и спеціалистовъ по сельско-хозяйственной части.

1911 годъ.

1. *В. Винеръ.* **Рожь.** Правила воздѣлыванія для сѣверныхъ и среднихъ черноземныхъ губерній по наблюденіямъ на Шатиловской опытной станціи. 2-е изд. 1912 г.
2. *Его же.* **Овесъ.** Правила воздѣлыванія для сѣверныхъ и среднихъ черноземныхъ губерній по наблюденіямъ на Шатиловской опытной станціи. 2-е изд. 1912 г.
3. *Его же.* **Картофель и корнеплоды.** Правила воздѣлыванія для сѣверныхъ и среднихъ черноземныхъ губерній по наблюденіямъ на Шатиловской опытной станціи. 2-е изд. 1912 г.
4. *Д. Д. Арцыбашевъ.* **Маш ны и орудія,** употребляемы при воздѣлываніи кукуруз
5. *Д. Д. Пастуховъ.* **Лен долгунецъ,** его воздѣлыван и обработка.
6. *А. Черный.* **Чѣмъ повыси урожай** на поляхъ нечерн земной полосы Россіи.
7. *В. І. Сыцянко.* Практич ское руководство **по пере боткѣ плодовъ и овощей.**

1912 годъ.

8. Краткія указанія **по раз денію огородныхъ овощей**
9. *С. А. Эгизъ.* **Табаководст** Выращиваніе и обрабо главнѣйшихъ сортовъ та ку въ средней и южн Россіи.

Книжки, подъ общимъ заглавіемъ: „Общедоступныя общенія сельско-хозяйственныхъ учрежденій и специа стовъ по сельско-хозяйственной части“, издаются *безплатнаго* распространенія среди хозяевъ *соотвѣтств щихъ районовъ* и могутъ быть получены отъ упол моченныхъ по сельско-хозяйственной части, инспектор сельскаго хозяйства, правительственныхъ агроном спеціалистовъ и инструкторовъ по различнымъ отрасл сельскаго хозяйства, а также отъ Управленій Земледѣ и Государственныхъ Имуществъ.