

1303-14
B.485 R
130371

Рожь.

Бесѣды съ крестьянами о томъ, какъ
поднять урожаи ржи въ черноземной
полосѣ Россіи.

В. В. Винеръ.

Завѣдывающаго Шатиловскою Сельскохозяйственной
Опытною Станціею.

Изданіе Тульского Губернскаго Земства.

ТУЛА.

Типографія Е. И. Дружининой, Кіевская улица, домъ Кольцова.

1906.



Отд. 633.14

Шифр В.485 р.

Инв. № 100771

15.03.12

Инст. 10

СОДЕРЖАНІЕ.

	СТР.
Вступленіе. Для чего устроена Шатиловская сельскохозяй- ственная Опытная Станція.	3
Глава I. О недостаткахъ нашего климата.	7
Глава II. Обработка парового поля	15
Глава III. Объ удобреніи парового поля	26
Глава IV. О посѣвѣ ржи	48
Глава V. Объ уходѣ за посѣвомъ ржи	65
Глава VI. О болѣзняхъ и поврежденіяхъ ржи	68
Глава VII. О посѣвѣ ржи по занятому пару	75

Печат. разрѣш. Г. Тула. 4 февраля 1906 г. Вице-Губернаторъ А. Хвостовъ.

Перечень иллюстрацій.

Фототипія.

Видъ на сельскохоз. Ботаническій Садъ и на Метеорологич. Станцію (съ востока).

Чертежи.— (5 страницъ).

1. Однолемешные плуги для взмета (первой глубокой вспашки).
Сакка Д105N.
Эккерта PML.
2. Многолемешные плуги для двойки, луценія и запашки сѣ-
мянъ.
Эккерта 2 лемешный.
Эккерта 3 лемешный.
Эккерта 4 лемешный.
3. Борова зигзагъ. Ручной пропашникъ Планета.
Рядовая сѣялка Эккерта.
4. Вѣялка—сортировка Клейтона.
Вѣялка—сортировка Ребера.
Тріеръ двойной Майера.
Тріеръ Ребера.



Шатиловская оп. станц.— Видъ съ востока на сельскохоз. ботаническій садъ и на метеорологическую станцію.

ВСТУПЛЕНИЕ.

Для чего устроена Шатиловская сел.-хоз. Опытная Станція.

Рожь—главный хлѣбъ черноземнаго крестьянина и ради урожая въ ржи приносятся самыя тяжелыя жертвы—держится лишній скотъ, не смотря на недостатокъ въ кормахъ и оставляется подъ паромъ третья часть земли, не смотря на страшную земельную тѣсноту.

И все-таки—урожаи ржи на крестьянскихъ земляхъ черноземной полосы Россіи очень низки, они даже ниже, чѣмъ на болѣе тощихъ супесяхъ и суглинкахъ сѣверныхъ губерній; въ среднемъ за много лѣтъ въ черноземныхъ губерніяхъ съ одной казенной десятины или тридцатки (т.-е. 30×80 саж.) крестьяне собираютъ отъ 40 до 50 пудовъ зерна, какъ ржи, такъ и овса, т.-е. при посѣвѣ 9 пудовъ получается урожай самъ-четыре или самъ-пять; деньгами,—стало-быть,—выручается за зерно всего около 15—20 руб., (при цѣнѣ 1 пуда ржи въ 50 коп.), а за арендованную подъ рожь десятину зачастую выплачивается еще дороже.

Чѣмъ-же, кромѣ соломы, оплачивается при такомъ низкомъ урожайѣ тяжелый трудъ хлѣбопашца? Вѣдь на каждую десятину положено бываетъ не мало труда: нужно вспахать два раза, посѣять, закрыть сѣмена, скосить, связать и свезти хлѣбъ, смолотить и провѣять зерно, что на худой конецъ—хозяину работающему батракомъ, обойдется въ 5—6 рублей. Но

убыточно крестьянское хозяйство не только въ томъ случаѣ, когда ему приходится платить высокую аренду или производить работу наемными рабочими; оно почти также разорительно и въ тѣхъ случаяхъ, когда въ землѣ нѣтъ недостатка, т.-е. когда земли имѣется какъ разъ столько, сколько можетъ при нынѣшнемъ хозяйствѣ обработать крестьянская семья: дѣйствительно, если урожаи не поднимутся выше 40—50 пудовъ, то тяжелый трудъ крестьянской семьи будетъ оплачиваться хуже, чѣмъ батрацкій трудъ въ любомъ помѣщицьемъ хозяйствѣ; считая, что весь гуменный кормъ необходимъ для содержанія скота и что съ 8 десятинъ посѣва уродится при среднемъ урожаѣ 40 пудовъ зерна, убытокъ, который придется выдержать крестьянской семье, будетъ оплачен (за вычетомъ 80 пуд. сѣмянъ) суммою въ 160 руб., что едва достаточно для ея продовольствія въ теченіе года (средній составъ крестьянской семьи — 6 душъ, а харчи при самомъ скудномъ содержаніи обходятся въ помѣщицьемъ хозяйствѣ около 3 рублей въ мѣсяцъ *), а между тѣмъ трудъ батрака въ худшемъ случаѣ оплачивается *кромя харчей* деньгами въ 50 руб. за годъ **). Отсюда уже ясно, что крестьянское хозяйство съ низкими урожаями должно быть убыточно и въ томъ случаѣ, когда ему приходится прибѣгать къ наемному труду, потому ли, что не хватаетъ въ семьѣ работниковъ или потому, что имѣется избытокъ земли: въ этомъ случаѣ трудъ батраковъ будетъ поглощать значительную часть доходовъ, ибо онъ оплачивается лучше, чѣмъ трудъ самихъ хозяевъ.

Итакъ крестьянское хозяйство съ урожаемъ ржи въ 40 и даже въ 50 пудовъ — убыточно и разорительно независимо отъ количества земли и платежей за землю; оно разорительно

*) Недоборъ пищевыхъ продуктовъ, правда, покрывается продуктами отъ содержанія скота и огорода, но за то не малая часть доходовъ крестьянскаго хозяйства теряется на платежи податей и мірскихъ расходовъ.

**) А трудъ мастеровыхъ и промышленныхъ рабочихъ обыкновенно оплачивается втрое дороже.

не только для крестьянъ, но и для всей страны; съ такимъ урожаемъ нельзя мириться и нужно принять всѣ мѣры, чтобы облегчить крестьянамъ полученіе болѣе высокихъ урожаевъ.

Чтобы изслѣдовать отъ чего зависятъ въ черноземной полосѣ Россіи урожаи хлѣбовъ и какими средствами можно поднять ихъ, Министерство Земледѣлія въ 1896 году рѣшило устроить Опытную Станцію. Оно воспользовалось для этой цѣли участкомъ земли въ 57 десятинъ, дарованнымъ казнѣ извѣстнымъ хозяиномъ Тульской губерніи — Иваномъ Іосифовичемъ Шатиловымъ и устроило на этомъ участкѣ Опытную Станцію, названную въ честь жертвователя Шатиловскою.

Скоро минетъ уже 10 лѣтъ, какъ Шатиловская Опытная Станція занимается различными опытами и наблюденіями и за это время она успѣла разъяснить не мало вопросовъ, которыхъ не могли разрѣшить самые опытные мѣстные хозяева.

Почему же Опытная Станція въ такое короткое время могла справиться съ задачей, которая оставалась неразрѣшенной, непосильной хозяевамъ, постоянно занимающимся въ той же мѣстности земледѣльческимъ трудомъ и унаслѣдовавшимъ весь опытъ отъ своихъ дѣдовъ и прадедовъ? Это заданіе будетъ понятна всякому, кто ближе присмотрится къ тому, какими средствами Опытная Станція располагаетъ для разрѣшенія своей задачи. На Опытной Станціи работаютъ люди, много лѣтъ изучавшіе земледѣльческія науки и все же они рѣшаютъ каждый вопросъ не по собственному соображенію, а при помощи *опыта*. Всякій вопросъ рѣшается *мѣрою, числомъ и вѣсомъ*. Точно отмѣряется для посѣва участокъ земли, точно взвѣшиваются высѣянные сѣмена; точно взвѣшивается полученный урожай зерна и соломы. И, кромѣ того, наблюдаются и записываются всѣ явленія, которыя могли повліять на ростъ и урожай каждаго посѣва: погода, вредители, запасъ влаги въ почвѣ и даже запасъ питательныхъ веществъ, нужныхъ растеніямъ.

Опытная Станція какъ-бы ведетъ бесѣду съ самимъ растеніемъ: спрашиваетъ его, хорошо ли ему живется, если его посѣять рѣже или гуще, раньше или позже, по тому или по другому удобренію, по мелкой или по глубокой пашиѣ; и затѣмъ, наблюдая за его жизнью шагъ за шагомъ, собирая растенія разныхъ посѣвовъ, счетомъ и вѣсомъ опредѣляетъ гдѣ и насколько ростъ сильнѣе или слабѣе.

Такимъ образомъ, само растеніе даетъ знать обо всемъ, что ему вредно и полезно и остается только ставить одинъ вопросъ за другимъ и внимательно изъ года въ годъ записывать полученные отвѣты.

Теперь, когда этихъ отвѣтовъ накопилось уже не мало, настало время повѣдать о нихъ и болѣе обширному кругу хозяевъ, работающих, правда, для своего кармана, но получающихъ барыши только тогда, когда хорошо живется *растениямъ*, этимъ истиннымъ труженникамъ и первымъ созидателямъ всего земного богатства.

ГЛАВА I.

О недостаткахъ нашего климата.

Всякій хозяинъ прекрасно знаетъ, что нужно для сильнаго и быстрого роста домашняго животнаго: *нужно хорошее питаніе* и онъ старается доставить ему вдоволь всѣхъ нужныхъ кормовъ. Для сильнаго роста полевыхъ растений недостаточно хорошаго питанія, плодородной или хорошо удобренной почвы: ростъ ихъ въ еще большей степени, чѣмъ отъ питанія, зависитъ отъ состоянія погоды или, какъ принято выражаться, отъ атмосферныхъ или *метеорологическихъ* условій. Въ самомъ дѣлѣ, никакія почвенныя различія, никакія различія въ качествахъ сѣмянъ или въ способѣ посѣва не могутъ вызывать тѣхъ громаднѣхъ колебаній въ урожаяхъ, которые мы изъ года въ годъ наблюдаемъ только благодаря измѣненіямъ въ характерѣ погоды.—На одной и той же почвѣ, изъ однихъ и тѣхъ же сѣмянъ мы получаемъ то высокій, то низкій урожай,—смотря по тому,—сколько выпадетъ дождя, во время ли онъ выпадетъ,—много или мало было тепла, не говоря уже о такихъ бѣдствіяхъ, какъ ливни и градъ, уничтожающіе сразу самые прекрасные посѣвы.

И потому, говоря объ урожаяхъ хлѣбовъ, мы должны прежде всего выяснить,—можно ли что нибудь сдѣлать для того, чтобы ослабить вредное дѣйствіе неблагоприятной погоды и дѣйствительно ли нашъ климатъ настолько плохъ, что мы должны мириться съ низкими урожаями?

Погода—понятіе неопредѣленное и для большей ясности мы должны его расчлениить на составныя части: всѣ явленія «погоды» сводятся—въ концѣ концовъ—къ различіямъ въ количествахъ *свѣта, тепла и влаги*.

На метеорологических станціяхъ, при помощи особыхъ приборовъ, учитывается и количество свѣта (записывается число часовъ солнечнаго сіянія) и количество тепла (записывается непрерывно или чрезъ извѣстные промежутки—температура воздуха и почвы) и количество влаги (записывается ежедневно *слой воды*, выпавшей съ дождемъ или снѣгомъ, влажность воздуха и влажность почвы на разныхъ глубинахъ, а также слой воды, усыхающей или испаряющейся изъ открытой чашки или изъ пруда).

Такимъ образомъ изъ года въ годъ и изъ дня въ день записывается все, что составляетъ погоду и что—такъ или иначе—отражается на ростѣ полевыхъ растений и, разбираясь въ этихъ записяхъ, сравнивая ихъ съ записями изъ другихъ мѣстностей, мы можемъ въ точности узнать—чѣмъ отличается нашъ климатъ, чѣмъ онъ хуже другихъ болѣе благопріятныхъ климатовъ? *) А съ другой стороны, мы довольно хорошо знаемъ, сколько требуется для каждаго хлѣба—свѣта, тепла и влаги и потому можемъ изъ нашихъ записей рѣшить, дѣйствительно-ли виновата погода въ низкихъ урожаяхъ хлѣбовъ и чего именно недоставало въ погодѣ для получения хорошаго урожая.

Чаще всего въ нашей мѣстности хозяева жалуются на недостатокъ влаги. Однако, общее количество воды, выпадающей въ нашей мѣстности въ теченіе года, нельзя назвать недостаточнымъ для хорошихъ урожаевъ (слой выпадающей воды достигаетъ за годъ почти 12 вершковъ); въ болѣе южныхъ и въ юго-восточныхъ губерніяхъ—выпадаетъ влаги еще меньше и все же тамъ урожаи хлѣбовъ (въ особенности пшеницы) бываютъ очень высокими: главный недостатокъ нашего климата въ отношеніи влаги заключается въ томъ, что снѣговая вода почти вся пропадаетъ даромъ, сходя весной еще до

*) Въ Россійской Имперіи насчитывается болѣе 800 метеорологических станцій, одинаково устроенныхъ, а въ центральной Россіи приходится въ среднемъ по 10 Станцій на каждую губернію.

оттаиванія почвы, а лѣтніе дожди идутъ со слишкомъ длинными засушливыми промежутками. Все вниманіе черноземнаго хозяина должно быть направлено на то, чтобы облегчить возможно болѣе глубокое промоканіе почвы съ осени, способствовать возможно болѣе глубокому укорененію хлѣбныхъ растений и уменьшать бесполезный расходъ воды изъ почвы въ теченіе весны и лѣта.

Изслѣдуя содержаніе воды въ почвѣ на разныхъ поляхъ, Шатиловская Опытная Станція установила слѣдующія правила для достиженія указанныхъ цѣлей: 1) осенніе дожди промачиваютъ почву сильнѣе и глубже въ томъ случаѣ, если поле глубоко вспахано до наступленія осенняго ненастья; 2) озимыя растения укореняются тѣмъ глубже, чѣмъ глубже и рыхлѣе вспашка, чѣмъ лучше и равномернѣе удобрена почва на всю глубину пахатнаго слоя, чѣмъ раньше произведенъ посѣвъ и чѣмъ мельче и ровнѣе задѣлка сѣмянъ, чѣмъ лучше отсортированы были сѣмена,—ибо вообще—*чѣмъ сильнѣе растеніе, тѣмъ мощнѣе и глубже его корни*; 3) безпознаго расхода воды можно избѣжать—во 1) употребленіемъ для взмета плуговъ, хорошо оборачивающихъ и размельчающихъ пластъ и оставляющихъ поле совершенно гладкимъ даже безъ боронованія; во 2) разрыхленіемъ пашни ранней весной (при помощи скоропашекъ, драпачей и боронъ) и лѣтомъ послѣ образованія коры; въ 3) истребленіемъ сорныхъ травъ во всякое время до и послѣ посѣва; въ 4) замѣной въ жаркое время глубокихъ перепашекъ мелкими перепашками, при помощи скоропашекъ или многолемешныхъ плужковъ; въ 5) хорошимъ удобреніемъ посѣвовъ, ибо сильныя растенія расходуютъ воду бережливѣе, чѣмъ слабыя, голодающія растенія, *) въ 6) пра-

*) Какъ голодающая корова на пудъ кормовъ даетъ меньше молока, чѣмъ сытая; такъ и растенія, голодающія расточаютъ запасъ почвенной влаги больше, чѣмъ удобренныя. На каждый пудъ урожая хлѣба расходуютъ отъ 300 до 600 пуд. воды, вообще тѣмъ больше, чѣмъ хуже имъ живется. Поэтому нерѣдко изъ одного и того же запаса влаги можно получить и низкій и весьма высокій урожай.

вильнымъ равномернымъ размѣщеніемъ растений (т. е. равнымъ, густымъ посѣвомъ), ибо растенія черпаютъ воду только тамъ, гдѣ растутъ ихъ корни, и при рѣдкомъ или неравномерномъ посѣвѣ много влаги пропадаетъ даромъ, безъ пользы для растеній, не смотря на то, что рядомъ они терпятъ нужду въ ней.

Если эти требованія соблюдены, то хорошіе урожаи ржи обезпечены даже въ самые засушливые годы; напримѣръ въ 1905 году, въ то время, когда крестьяне нашей мѣстности повсюду остались безъ хлѣба, вслѣдствіе засушливаго лѣта,—на Опытной Станціи лучшіе удобренные посѣвы ржи дали до 125 пуд. зерна съ тридцатки. На томъ же казенномъ участкѣ крестьянскій посѣвъ по прѣсной землѣ далъ всего 20 пуд. зерна.—Такая большая разница въ урожаѣ могла произойти только потому, что рожь, рано посѣянная и сильно раскустившаяся съ осени, укоренилась гораздо глубже и черпала воду съ глубины 8—12 вершковъ въ то время, когда верхній слой успѣлъ пересохнуть отъ продолжительной засухи.

Почва, дѣйствительно, оказалась на ржаныхъ поляхъ совершенно сырою на глубинѣ 8—12 вершковъ, тогда какъ верхніе 4 вершк., въ которыхъ росли корни тощей ржи, настолько пересохли, что рожь высохла и валилась на корню прежде, чѣмъ успѣла налить колосъ.

И такъ—хозяину нашей мѣстности нужно бороться съ засухой не тогда, когда она уже наступила, а заранѣе, и для этого добиваться еще съ осени сильнаго кущенія ржи: все, что усиливаетъ рожь съ осени, будетъ полезно ей и на другое лѣто въ случаѣ наступленія засухи.

Если намъ нечего бояться засухъ, если мы можемъ получать хорошіе урожаи ржи даже въ самые засушливые годы, то въ чемъ же заключается недостатокъ нашего климата? На такой вопросъ чаще всего получается отвѣтъ, что нашъ климатъ страдаетъ отъ недостатка *тепла*, что осень бываетъ часто слишкомъ короткая, рожь не успѣваетъ раскуститься и

укорениться съ осени,—а зимы бываютъ такіе суровые и малоснѣжные, что рожь вымерзаетъ, дѣлается слишкомъ рѣдкою,—наконецъ и весною бываютъ морозы, побивающіе зеленя, только-что тронувшіяся въ ростъ, и холода даже въ апрѣлѣ и маѣ задерживаютъ ростъ озимыхъ, когда о недостаткѣ влаги не можетъ быть и рѣчи.

Дѣйствительно, сѣверная часть черноземной полосы Россіи (Тульская, Орловская, Рязанская, Симбирская губ.) отличается отъ южныхъ губерній главнымъ образомъ *количествомъ тепла*; морозы, останавливающіе ростъ озимыхъ; начинаются здѣсь гораздо раньше, уже въ концѣ сентября, тогда какъ на югѣ, начиная съ Курской и Харьковской губерній,—въ сентябрѣ только приступаютъ къ посѣву озимыхъ.

Но этотъ недостатокъ еще не такъ важенъ, если хозяева будутъ съ нимъ всегда считаться и поставятъ себѣ за правило—спѣшить съ посѣвомъ ржи, заканчивая его непременно до Успенія. Рожь за 1½ мѣсяца, при благопріятныхъ дружныхъ всходахъ, успѣваетъ достаточно укорениться и тогда ей не страшны самыя суровыя зимы, — а до Покрова—и въ самыхъ сѣверныхъ частяхъ черноземной полосы на ростъ озимыхъ можно всегда рассчитывать. Конечно, чѣмъ хуже сѣмена, чѣмъ хуже и позднѣе посѣвъ, чѣмъ суше и тощѣ почва, тѣмъ медленнѣе и слабѣе будетъ идти ростъ ржи, тѣмъ больше ей понадобится *времени* для того, чтобы хорошо укорениться, а потому очевидно, что чѣмъ короче и холоднѣе осень, тѣмъ важнѣе для хозяина притти растенію на помощь и усилить его ростъ хорошимъ отборомъ сѣмянъ, раннимъ посѣвомъ, хорошей заделкой, а главное хорошей подготовкой почвы и сильнымъ удобреніемъ.

Если хозяинъ обо всемъ этомъ позаботится,—ему не страшно не только короткая осень, но даже суровая зима. Обыкновенно думаютъ, что рожь гибнетъ на поляхъ отъ сильныхъ морозовъ и слѣдятъ за тѣмъ, много-ли во время морозовъ—лежитъ снѣга на поляхъ. Но такіе опасенія оказываются

излишными для посѣвовъ, хорошо раскутившихся съ осени.

На Шатиловской Опытной Станціи сдѣлано было не мало опытовъ, чтобы узнать, страдаютъ-ли озимыя отъ сильныхъ морозовъ, если они не защищены снѣжнымъ покровомъ и всякій разъ оказывалось, что они прекрасно выносили самыя суровыя безснѣжныя зимы, если только успѣвали съ осени хорошо укорениться. Такъ на примѣръ, въ зиму съ 1904 на 1905 годъ одно ржаное поле оставалось оголеннымъ почти всю зиму, морозы въ декабрѣ и январѣ доходили до 30 градусовъ, что бываетъ у насъ не въ каждую зиму,—а между тѣмъ рожь вышла густая и сильная и дала около 100 пудовъ зерна съ казенной десятины.

На Опытной Станціи въ теченіе каждой зимы выкалываются земляныя глыбы съ озимыхъ посѣвовъ, чтобы въ тепломъ помѣщеніи удостовѣриться,—насколько уцѣлѣли посѣвы послѣ сильныхъ зимнихъ морозовъ и никогда еще не наблюдалось, чтобы они гибли отъ этихъ морозовъ. Чаше всего озимые посѣвы изрѣживаются *весною* во время таянія почвы, отъ выпрѣванія или отъ весеннихъ морозовъ. Но въ это время никакой снѣжный покровъ не защититъ посѣвовъ и даже напротивъ—подъ снѣжными сугробами озимыя изрѣживаются и выпрѣваютъ сильнѣе, чѣмъ на бугристыхъ и оголенныхъ поляхъ.

На Опытной Станціи много занимались вопросомъ—слѣдуетъ ли обсаживать поля живыми изгородями, лозинками или деревьями для того, чтобы задержать на мѣстѣ побольше снѣга. И оказалось, что такія посадки приносятъ озимымъ посѣвамъ больше вреда, чѣмъ пользы, ибо подъ снѣжными заносами озимыя выпрѣваютъ гораздо сильнѣе, а сырости въ почвѣ отъ такого снѣга почти вовсе не прибавляется: снѣгъ стаиваетъ въ нашей мѣстности прежде оттаиванія почвы, а мерзлая почва не принимаетъ въ себя воды, если же вода гдѣ нибудь на полѣ задержится, то прежде всего причиняетъ *выпрѣваніе* и, стало-быть, не можетъ пойти на пользу озимому посѣву. Изу-

чая растенія на поляхъ, гдѣ снѣгъ держался полосами различной толщины, Опытная Станція выяснила, что утолщеніе снѣга—вообще не оказываетъ полезнаго вліянія на ростъ, что озимыя могутъ прекрасно расти даже на вполнѣ обнаженныхъ поляхъ, несмотря на самыя сильныя морозы.

Вымерзаніе грозитъ обыкновенно только самымъ слабымъ посѣвамъ: такъ на примѣръ, на Опытной Станціи всегда вымерзаютъ самыя поздніе посѣвы (сентябрьскіе), кромѣ того опасно сѣять сѣмена, полученные изъ какого либо другого болѣе теплаго климата, на примѣръ: сѣмена нѣмецкихъ сортовъ ржи и даже русскія сѣмена, выписанныя изъ нашихъ южныхъ губерній. И потому—вѣрнѣе придерживаться сѣмянъ, полученныхъ въ своей мѣстности или изъ губерній болѣе сѣверныхъ, если только по своему качеству эти сѣмена не уступаютъ своимъ.

Гораздо труднѣе бороться съ выпрѣваніемъ озимыхъ, отъ котораго часто сильно изрѣживаются наши ржаные посѣвы. Выпрѣваніе происходитъ отъ застоя воды во время весенняго таянія снѣга. Само собой разумѣется, что вода стекаетъ и застаивается на припаянахъ поля и на всѣхъ бороздкахъ, даже тѣхъ, которыя оставляютъ сошники сѣялки, слѣды боронъ или драпачей или которыя образуются при перепашкѣ сохою. Нужно стараться мелкой бороной или легкимъ каткомъ выравнивать послѣ посѣва поверхность поля, чтобы не оставалось никакихъ бороздокъ. А кромѣ того, если на полѣ имѣются припадины и если ихъ нельзя выравнить пахотой или привозкой земли,—слѣдуетъ во время половодья осматривать озимые посѣвы и вездѣ, гдѣ вода задерживается, спускать и отводить ее съ посѣва и, въ случаѣ надобности, еще съ осени проводить кое гдѣ борозды для стока полоой воды.

И такъ мы разсмотрѣли нашъ климатъ со стороны количества влаги и количества тепла и нашли, что онъ, правда, имѣетъ разные недостатки, но все же не препятствуетъ полученію хорошихъ урожаевъ ржи—при томъ условіи, если хо-

зяинъ будетъ считаться съ этими недостатками и принимать полезныя мѣры *заблаговременно*.

Намъ остается сказать еще о свѣтѣ. Хозяева обыкновенно не раздѣляютъ солнечнаго свѣта отъ тепла, потому что одни и тѣ же солнечные лучи приносятъ намъ и свѣтъ и тепло. Но растенія живутъ не только тепломъ; для ихъ жизни и полезной работы—кромѣ тепла—нуженъ и *свѣтъ*, ибо безъ свѣта даже при большомъ теплѣ и на самой тучной почвѣ ни одно *зеленое* растеніе не будетъ расти. Въ зеленыхъ листьяхъ растеній происходитъ кипучая работа: *материаломъ* для этой работы служитъ *воздухъ*, а *силою*, созидающей изъ воздуха новое растительное вещество, является солнечный *свѣтъ*. Такимъ образомъ, растеніе творитъ вещество изъ невидимой матеріи и неосязаемой силой, а между тѣмъ все, чѣмъ богата земля, создается только этой работой, ибо всѣ другія существа—живутъ и питаются на счетъ растеній и разрушаютъ то, что ими создано. Первоисточникомъ-же этой животворящей работы является свѣтъ солнца.

Если такъ важенъ въ жизни растеній свѣтъ, то спрашивается—достаточно-ли въ нашемъ климатѣ *свѣта* для полученія хорошихъ урожаевъ?

На этотъ вопросъ—прямые измѣренія отвѣчаютъ, что количество свѣта весьма мало колеблется изъ года въ годъ и въ различныхъ мѣстностяхъ Россіи: свѣта мы получаемъ вообще меньше, чѣмъ южныя страны, но его вполне достаточно для полученія нашихъ скромныхъ урожаевъ.

Если-бы растенія не испытывали никакой нужды ни въ теплѣ, ни во влагѣ, ни въ питаніи изъ почвы, то они могли бы изъ притекающаго къ нимъ свѣта вырабатывать баснословные урожаи и, стало быть, наши урожаи остаются скромными вовсе не по винѣ солнца.

И такъ изученіе нашего климата ставитъ хозяину двѣ важныя задачи: во 1) бережное обращеніе съ почвенной влагой; во 2) заботу объ *усилении* ржи—до наступленія осен-

нихъ морозовъ. Хозяинъ всегда долженъ помнить, что его урожай зависитъ отъ количества тепла и влаги, которое онъ предоставитъ своему посѣву, и хотя онъ *прямо* не можетъ измѣнить ни того, ни другого, но *косвенно*—онъ можетъ помочь растенію, сберегая необходимый запасъ влаги ко времени посѣва и открывая корнямъ доступъ къ болѣе глубокому неисчерпаемому запасу подпочвенной влаги, а съ другой стороны—удлиняя осенній ростъ ржи болѣе раннимъ посѣвомъ и усиливая его разными другими мѣрами, хозяинъ дѣлаетъ посѣвъ болѣе выносливымъ къ зимнимъ и весеннимъ морозамъ.

ГЛАВА II.

Обработка парового поля.

Разсмотримъ теперь подробнѣе—какія средства находятся въ рукахъ хозяина для того, чтобы обезпечить рожь достаточнымъ запасомъ влаги и какъ вѣрнѣ всего можно усилить ростъ ржаного посѣва съ осени.

Мы уже говорили, что въ нашемъ климатѣ запасать влагу приходится главнымъ образомъ осенью и ранней весной и что вспаханные поля лучше запасаютъ влагу и лучше сохраняютъ ее, чѣмъ непаханные. Но тутъ мы встрѣчаемся съ очень важнымъ препятствіемъ въ крестьянскомъ хозяйствѣ: рожь занимаетъ поле послѣ пара, который служитъ почти до освобожденія покосовъ единственнымъ выгономъ для крестьянскаго скота, а слѣдовательно и не можетъ быть вспаханъ въ такое время, когда легче всего бываетъ запасти влагу.

Другими словами—крестьянамъ остается пока недоступнымъ самое простое средство для обезпеченія озимыхъ посѣвовъ влагой, такъ называемый „*черный паръ*“, черный потому, что поле, глубоко вспаханное еще съ осени, послѣ уборки ярового, остается чернымъ всю осень, весну и лѣто вплоть до озимаго посѣва. Черный паръ однако получаетъ примѣне-

ние кое-гдѣ и въ крестьянскомъ хозяйствѣ, если для выпаса и кормленія скота имѣются особые участки земли или если есть возможность перейти къ *стойловому содержанію скота*. Иногда крестьяне отводятъ одну половину пара подъ кормовые посѣвы (чаще всего вику съ овсомъ), чтобы на другой половинѣ воспользоваться выгодами черного пара и, конечно, при этомъ выигрываютъ не только въ урожай ржи, но и въ урожай кормовъ, такъ какъ обыкновенно на паровыхъ поляхъ растительность слишкомъ скудна и не можетъ сравниться съ урожаемъ виковаго посѣва даже съ площади, вдвое меньшей, а урожаи ржи по черному пару всегда гораздо выше, чѣмъ по позднему пастбищному пару, тогда какъ урожай ржи послѣ виковаго посѣва мало уступаетъ обычному посѣву ржи послѣ пастбищнаго пара и иногда даже превосходитъ его.

Черный паръ слѣдуетъ пахать осенью какъ можно глубже, ибо осенніе дожди настолько обильны, что промачиваютъ пашню на всю глубину, а влага, запасенная на большой глубинѣ, сохраняется гораздо дольше и отчасти служить для промачиванія непаханной подпочвы, тогда какъ влага мелкой пашни легко теряется при наступленіи весеннихъ сухихъ вѣтровъ. Чтобы запасти побольше влаги, слѣдуетъ при пахотѣ какъ можно лучше разрыхлять пластъ; пашня должна быть мягкая, пушистая какъ губка, безъ твердыхъ глыбъ и комьевъ. Къ сожалѣнію, такой пашни не даютъ ни сохи, ни одноконные плужки, ни двухлемешники: сохи обыкновенно оставляютъ пластъ въ большихъ глыбахъ, а крестьянскіе плужки, хотя и разрыхляютъ пластъ на болѣе мелкіе куски и комья, но захватываютъ слишкомъ мелкій пластъ и потому получается недостаточно помѣстительное вмѣстилище для влаги (нечего и говорить, что непаханный грунтъ подъ пластомъ промачивается слишкомъ медленно и по своей плотности тоже не способенъ запасти много влаги). Изъ всѣхъ плуговъ, испытанныхъ на Шатиловской Опытной Станціи (испытывалось же ихъ за послѣдніе годы весьма много), самую лучшую пашню

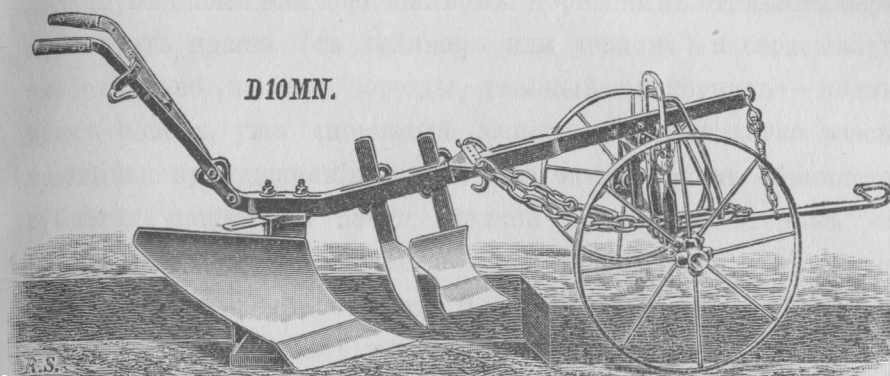


Рис. № 1. Однолемешный плугъ Сакка съ дернооснимомъ.

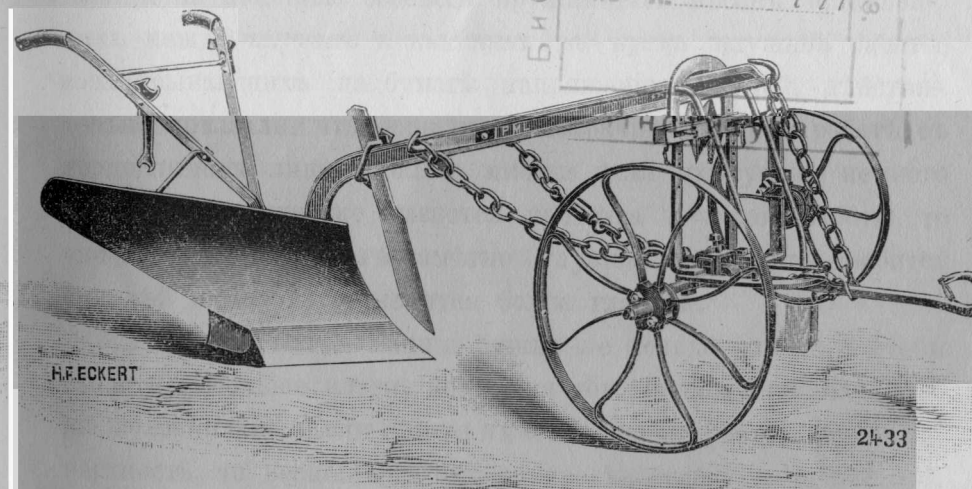


Рис. № 2. Однолемешный плугъ Эккерта.

давали такъ называемые *Сакковскіе плуги* (рис. 1), особенно въ томъ случаѣ, если они имѣли длинные отвалы и работали съ предплужникомъ или дерноснимомъ. Дерноснимомъ отрѣзаетъ верхнюю треть пласта (съ жнивомъ или дерномъ) и сбрасываетъ его отдѣльно на дно борозды, главный-же корпусъ — поднимаетъ пластъ, уже лишенный дерна, а потому легко рассыпающійся при движеніи плуга; получается очень объемистая гребчатая пашня съ почти гладкой поверхностью, такъ что иногда всѣ пласты сливаются и на пашнѣ едва замѣтно направление плужныхъ бороздъ. Дерноснимы стоятъ очень дешево (2—3 руб) и могутъ быть прикрѣплены къ плугамъ многихъ другихъ заводовъ, на примѣръ, къ однолемешнымъ плугамъ Эккерта (рис. 2), имѣющимъ высокій изогнутый грядиль; дерноснимы не требуютъ лишней рабочей силы, потому что ихъ работа замѣтно уменьшаетъ работу главнаго корпуса. Измѣренія, которыя во множествѣ производились на Шатиловской Опытной Станціи съ помощью особыхъ пружинныхъ вѣсовъ, вставленныхъ между плугомъ и вальками во время плужной работы и записывающихъ на бумагѣ напряженіе лошадей, дѣйствительно показали, что лошади не затрачиваютъ при работѣ съ дерноснимомъ лишней силы, иногда даже ихъ усиліе немного сокращается; что же касается качества плужной работы, то оно во всѣхъ случаяхъ замѣтно улучшается, пластъ дробится сильнѣй и пахоть становится болѣе гладкой.

Гладкая рыхлая пашня нужна не только для того, чтобы запасти побольше влаги, но и для того, чтобы эта влага лучше сохранилась. Если пашня имѣетъ глыбистую неровную поверхность, то весной она быстро продувается и просушивается вѣтромъ въ такое время, когда еще невозможно пустить борону для ея разрыхленія и сглаживанія. Такъ безъ пользы теряется большая часть драгоцѣнной влаги, которой потомъ уже не откуда взять въ теченіе всего лѣта.

Но если пашня все-таки была оставлена въ гребняхъ, ее слѣдуетъ весной какъ можно раньше проскородить. Эта работа

дѣлается въ одно время съ овсянымъ посѣвомъ и даже раньше, потому что каждый теплый и вѣтряный весенній день уноситъ столько влаги, сколько не получается изъ нѣсколькихъ весеннихъ дождей, а проскоруженная почва, хотя сверху и просыхаетъ быстро, но за то удерживаетъ сырость подъ высохшимъ рыхлымъ слоемъ: этотъ сухой рыхлый слой земли защищаетъ пашню отъ прямого дѣйствія вѣтра и солнца.

Если осенняя пашня сильно осѣла за зиму, ее недостаточно проскорудить, а лучше перепахать помельче скоропашкой или двухлемешникомъ (рис. 3): двухлемешники при второй перепахкѣ идутъ легко и спорѣ однолемешныхъ плуговъ и сохъ, а кроме того они меньше просушиваютъ пашню, потому что оставляютъ сразу болѣе гладкую поверхность. Въ случаѣ-же, если и при перепахкѣ образовались глыбы или гребни, ихъ слѣдуетъ сейчасъ-же, пока они не успѣли просохнуть и загрузбѣть,—разгладить бороной.

Черный паръ послѣ весенней перепахки не требуетъ никакой работы до тѣхъ поръ, пока не станетъ заростать травами. Никакихъ травъ на черномъ пару нельзя оставлять, потому что травы не только просушиваютъ почву, но они еще отнимаютъ питательныя вещества, которыя накапливаются въ пару для озимаго посѣва и, слѣдовательно, уничтожаютъ пользу парованія. Травы, пока они не разрослись, можно уничтожать драпачами и боровами, отчасти полкой (напр. осотъ, который очень трудно подрѣзается, благодаря его глубокимъ гибкимъ подземнымъ корневищамъ, а между тѣмъ составляетъ хорошій кормъ для скота).

Въ крайнемъ случаѣ, если не помогаютъ драпачи и полка, приходится производить мелкую перепахку, опять таки лучше двухлемешниками или скоропашками, чтобы при этой работѣ возможно меньше просушить пашню.

Нужно однако стараться, чтобы послѣдняя перепахка производилась не слишкомъ поздно, чтобы до посѣва пашня успѣвала осѣсть, иначе отъ осадки страдаютъ озимые посѣвы:

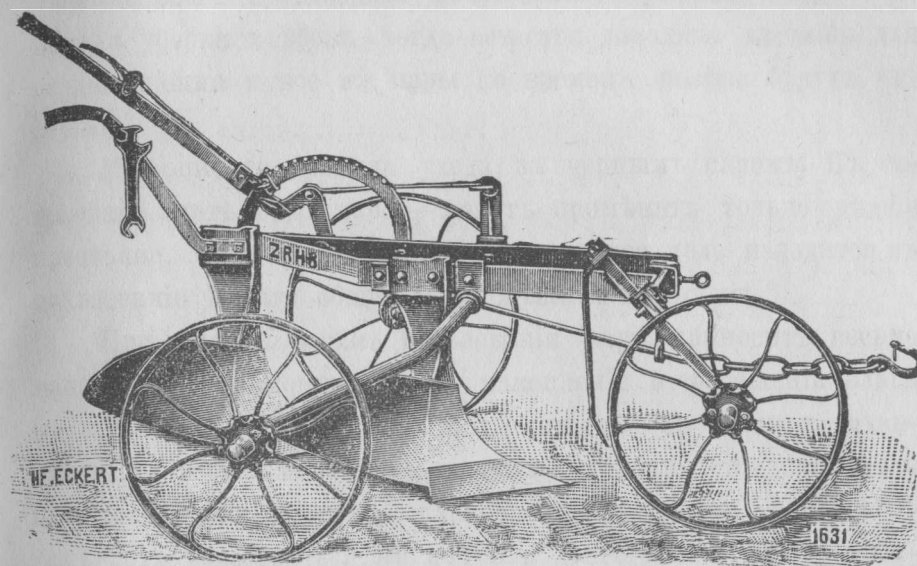


Рис. № 3. Двухкорпусный плугъ Эккерта.

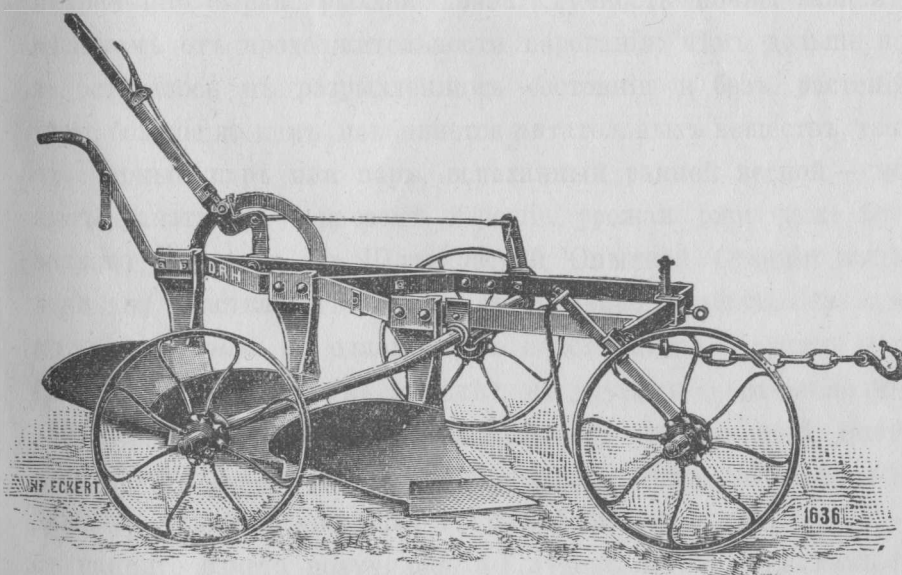


Рис. № 4. Трехкорпусный плугъ Эккерта.

удобнѣе всего производить послѣднюю перепашку паровъ до начала уборки хлѣбовъ, тогда остается довольно времени для осадки пашни и все же пары ко времени посѣва будутъ чистыми.

Мы описали правила ухода за чернымъ паромъ. Къ сожалѣнію, этотъ видъ пара — могутъ примѣнять только рѣдкіе крестьяне, такъ какъ обыкновенно паровое поле находится въ пользованіи цѣлаго общества и служитъ выгономъ.

При *пастбищномъ* пользованіи паръ приноситъ весьма мало пользы озимому посѣву: о накопленіи и сбереженіи влаги не можетъ быть рѣчи, разъ поле остается съ осени непаханнымъ, съ весны зарастаетъ травами, утолчивается скотомъ и пашется потомъ въ самое жаркое время; вмѣстѣ съ тѣмъ не успѣваетъ образоваться въ почвѣ и достаточный запасъ питательныхъ веществъ, ибо до посѣва остается всего полтора-два мѣсяца, причемъ самыхъ сухихъ, а для быстрого образованія питательныхъ веществъ и для перепрѣванія навоза требуется непременно сырая, рыхлая почва. Тучность почвы зависитъ цѣликомъ отъ продолжительности парованія: чѣмъ дольше поле оставалось въ разрыхленномъ состояніи и безъ растений, тѣмъ больше въ немъ накапливается питательныхъ веществъ, такъ что черный паръ или паръ, вспаханный ранней весной, — можетъ давать на черноземѣ хорошіе урожаи ржи даже безъ всякаго удобренія. На Шатиловской Опытной Станціи выдѣлено два участка, гдѣ ведется трехпольное хозяйство *безъ всякаго удобренія*, на одномъ паръ взмetyвается хорошими плугами ранней весной (въ апрѣлѣ), на другомъ — сохами во второй половинѣ іюня. Ржаные посѣвы на первомъ полѣ даютъ всегда въ $1\frac{1}{2}$ — 2 раза лучшіе урожаи, чѣмъ на второмъ и даже въ такой засушливый неурожайный годъ, какъ 1905 г. — съ ранняго взмета получилось 40 пудовъ зерна, тогда какъ съ крестьянскаго пара только 20 пудовъ.

Въ урожайный 1903 годъ на одномъ и томъ же полѣ — съ полосъ, вспаханныхъ въ концѣ апрѣля, получилось 102

пуда зерна (на десятину), а съ полосъ вспаханныхъ во второй половинѣ іюня, всего 66 п., то-есть парованіе въ теченіе лиш-нихъ $1\frac{1}{2}$ мѣсяцевъ дало лишнихъ 36 пуд. зерна, что состав-ляетъ половину урожая, собраннаго съ іюньскаго пара.

Въ томъ же году на смежномъ полѣ,—хорошо унавожен-номъ и вспаханномъ въ половинѣ мая,—получилось 119 пуд. зерна, а на неунавоженномъ пару — 93 пуда, т. е. навозъ при-бавилъ 26 пуд., на 10 пудовъ меньше, чѣмъ ранній паръ по сравненію съ позднимъ. Отсюда видно, что ранній паръ дѣй-ствительно замѣняетъ удобреніе, тѣмъ болѣе, что онъ не толь-ко накапливаетъ запасъ питательныхъ веществъ, но и сохраняетъ весеннюю влагу ко времени посѣва ржи.

Если мы въ видѣ правила замѣчаемъ, что урожаи ржи у помѣщиковъ лучше, чѣмъ у крестьянъ, то это зависитъ не отъ плужной пахоты болѣе глубокой, не отъ лучшаго качества сѣмянъ и удобрений, а главнымъ образомъ отъ болѣе ранняго взмета помѣщичьихъ паровъ по сравненію съ крестьянскими.

Какъ ни очевидно благотворное вліяніе ранней вспашки, а все-таки крестьяне лишаютъ себя этого самаго дешеваго и сильнаго средства улучшенія ржаныхъ посѣвовъ, оставляя па-ровое поле до половины или даже до конца іюня для пастбы скота. Со временемъ, когда различныя измѣненія въ крестьян-скомъ полевоомъ хозяйствѣ позволяютъ запасать больше кормовъ для скота (на счетъ сокращенія парующей земли),—и наши крестьяне (какъ это уже сдѣлали крестьяне многихъ другихъ странъ) перейдутъ къ стойловому содержанію скота, откажутся отъ пастбищнаго пользованія паровымъ полемъ и тогда, ко-нечно, ранній взметъ пара сдѣлается общимъ правиломъ, а урожаи ржи, даже безъ всякаго удобрения, будутъ болѣе вы-сокими, чѣмъ сейчасъ по свѣжему навозу, и въ удобрении не будетъ такой крайней необходимости, какъ сейчасъ. А пока приходится крестьянамъ изыскивать другія средства къ воз-вышенію ржаныхъ урожаявъ, средства болѣе дорогія и менѣе

надежныя, но за то примѣнимыя при теперешнихъ порядкахъ общиннаго землепользованія.

Такъ какъ польза чернаго или ранняго весенняго пара заключается главнымъ образомъ въ увеличеніи запаса пита-тельныхъ веществъ, то значить, нѣкотораго улучшенія уро-жаевъ можно было бы достигнуть болѣе глубокой вспашкой: въѣдъ разрыхленіе почвы дѣлаетъ ее болѣе плодородной, въ почвѣ сами собой образуются питательныя вещества, ибо съ притокомъ воздуха и влаги начинаютъ истлѣвать и перегарать частицы корней и почвеннаго перегноя, которыми такъ богатъ черноземъ, и въ результатъ этого перегоранія и броженія осво-бождаются, какъ при сгораніи топлива, зольныя вещества, нужныя для питанія растений. Кромѣ того, въ рыхлой почвѣ корни разрастаются гораздо глубже и сильнѣе, что тоже очень важно при нашемъ засушливомъ климатѣ, ибо, чѣмъ глубже и сильнѣе корни, тѣмъ легче рожь переноситъ засухи, черпая нужную воду изъ сырой подпочвы.

Однако многіе хозяева избѣгаютъ глубокой пахоты, опа-саясь вывернуть наружу мертвую и бесплодную подпочву. Та-кое опасеніе вполне уместно на мелкихъ нечерноземныхъ поч-вахъ сѣверной Россіи, но на глубокомъ черноземѣ углубленіе пахоты до 4 и даже до 6 вершковъ не представляетъ ника-кой опасности, особенно въ томъ случаѣ, если отъ вспашки поле пропаруетъ 1—2 мѣсяца.

На Шатиловской Опытной Станціи было сдѣлано очень много опытовъ съ пахотой различной глубины и всѣ опыты согласно подтвердили, что углубленіе пашни до 6 вершковъ не только не опасно, но, напротивъ, всегда замѣтно увеличи-ваетъ урожаи ржи.

Для примѣра можно привести урожаи 1902 года, когда сравнивали четыре пашни различной глубины ($1\frac{1}{2}$, 3, $4\frac{1}{2}$ и 6 вершковъ)—и при томъ порознь на навозномъ и на прѣс-номъ пару. Оказалось по взмету на 6 вершк.—съ навозомъ 134 пуд. зерна; безъ навоза — 112 пуд.; по взмету на $4\frac{1}{2}$ верш.—

съ навозомъ 132 пуда зерна, безъ навоза — 107 пуд.; по взмету на 3 верш. съ навозомъ 128 пуд. зерна, безъ навоза — 99 пуд.; по взмету на $1\frac{1}{2}$ верш. съ навозомъ 114 пуд. зерна, безъ навоза — 90 пудовъ.

И такъ, углубленіе пашни съ $1\frac{1}{2}$ вершк. до 6 вершк. увеличило урожай ржи на 20 — 22 пуд., т. е. почти настолько же, насколько урожай увеличивался отъ навоза (25 пудовъ). Нужно впрочемъ замѣтить, что въ этомъ опытѣ первая вспашка производилась въ маѣ и, слѣдовательно, пашня паровала до посѣва болѣе 3-хъ мѣсяцевъ.

Если глубокая вспашка производится поздно, то она приноситъ гораздо меньше пользы, не только потому, что въ разрыхленной почвѣ не успѣетъ образоваться большого запаса питательныхъ веществъ, но еще и потому, что поздняя вспашка пара производится въ самое жаркое время и слѣдовательно просушиваетъ почву. Но все же и при позднемъ взметѣ пара глубокая пахота выгоднѣе мелкой, хотя разницы въ содержаніи влаги при этомъ бываютъ очень ничтожныя, но зато рыхлость сама по себѣ, безъ перевѣса во влажности, составляетъ очень важное преимущество, ибо она способствуетъ перегоранію и обогащенію почвы, а кромѣ того облегчаетъ углубленіе и развѣтленіе корней ржаного посѣва. Крестьяне, вынужденные пахать пары послѣ покоса, конечно, не могутъ извлечь всей выгоды отъ глубокой плужной пахоты, не могутъ однимъ углубленіемъ пашни наверстать то, что потеряно вслѣдствіе сокращенія пароваго времени и запозданія взмета, и все таки имъ не приходится брезгать этимъ средствомъ, такъ какъ оно проще и дешевле удобренія. Обыкновенно, насмотрѣвшись на хорошіе урожаи помѣщиковъ, крестьяне стараются обзавестись плужками, такъ какъ приписываютъ высокіе урожаи не ранней вспашкѣ и не глубокому рыхленію, а самому плугу. Правда, что плугъ работаетъ гораздо чище и быстрѣе сохи, не оставляетъ огрѣховъ, лучше и мельче рыхлитъ землю, лучше подрѣзаетъ травы, лучше

закрываетъ и перемѣшиваетъ съ землей навозъ. Но всѣ эти преимущества еще не настолько велики, чтобы вызвать большую разницу въ урожаѣ ржи. Большой перевѣсъ въ урожаѣ можетъ быть полученъ только тогда, когда переходъ отъ сохи къ плугу — сопровождается замѣтнымъ углубленіемъ пашни. И если такого углубленія не произведено, то не мудрено съ перваго-же урожая разочароваться въ плугѣ и вернуться къ сохѣ, за которой все же остается не мало преимуществъ. Нужно помнить, что главное, самое важное, преимущество плуга передъ сохой заключается именно въ томъ, что плугъ позволяетъ углубить пашню, увеличить вдвое и втрое объемъ почвы, въ которомъ совершается во время парованія кипучая работа по заготовленію питательныхъ веществъ и откуда потомъ могутъ черпать влагу и пищу свободно разросшіеся корни растений. Если для углубленія взмета не хватаетъ лошадей (ибо углубленіе возможно только при парѣ лошадей), то не стоитъ тратиться на покупку дешевыхъ, легко портящихся одноконныхъ, а еще меньше смысла пріобрѣтать для взмета двухлемешные плужки, такъ какъ этими плужками даже при парѣ лошадей — невозможно пахать глубже 2 — 3 вершковъ. Двухлемешные плужки очень хороши для мелкой пахоты и незамѣнимы, въ особенности, при второй и третьей перепашкѣ, но они мало пригодны для первой самой глубокой вспашки, такъ какъ захватываютъ слишкомъ широкій пластъ (обыкновенно 10 вершковъ, отъ 8 — 12) и парѣ лошадей въ сухое жаркое время на сильно утолченныхъ парахъ — не по силамъ пахать глубже 2 — 3 вершковъ, тогда какъ углубленіе до 4 вершковъ слѣдовало бы поставить себѣ за правило каждому крестьянину. Лучшую работу производятъ при глубокомъ взметѣ пароконные однокорпусные плуги двухъ нѣмецкихъ заводовъ Эккерта и Сакка (рис. 1 и 2), особенно въ томъ случаѣ, если имѣютъ дерноснимы. Такіе плуги обходятся на земскихъ складахъ не дороже хорошихъ двухлемешниковъ (отъ 15 до 30 руб.). Впрочемъ нужно помнить, что цѣны на заграничныя орудія могутъ быть

понижены почти на половину, если съ нихъ будутъ сняты громадныя пошлыны. Эти пошлыны были наложены для защиты русскихъ заводовъ отъ болѣе сильныхъ соперниковъ заграничной промышленности. Нужно добиваться, чтобы правительство сняло эти пошлыны, ибо русскіе крестьяне не могутъ ради сохраненія русскихъ заводовъ переплачивать такія большія деньги.

И такъ, урожаи ржи могутъ замѣтно возрасти у крестьянъ только при томъ условіи, если переходъ къ плугу будетъ совершаться ради углубленія пашни, въ противномъ случаѣ затраты на новыя орудія принесутъ имъ мало пользы.

На крестьянскихъ надѣльных земляхъ Шатиловская Опытная Станція нѣсколько разъ имѣла случай сравнивать урожаи сошныхъ и плужныхъ взметовъ и при этомъ убѣдилась въ томъ, что двухлемешники, такъ охотно пріобрѣтаемые нашими крестьянами ради ихъ спорости,—не вызываютъ замѣтнаго улучшенія ржаныхъ посѣвовъ.

Главнымъ препятствіемъ для глубокой вспашки пара является обыкновенно малосиліе крестьянскихъ лошадей: однако, если измѣрить работу двухлемешниковъ, наиболѣе распространенныхъ въ нашей мѣстности, то оказывается, что эти плужки затрачиваютъ безъ видимой пользы еще больше лошадиной силы, чѣмъ требуется для глубокой вспашки той же площади при помощи лучшихъ однокорпусныхъ плуговъ. Въ этомъ убѣждаютъ насъ многочисленныя измѣренія *). Значить, недостатокъ вовсе не въ лошадиной силѣ, а скорѣе въ увѣ-

*) Крестьянская лошадь съ живымъ вѣсомъ около 25 пудовъ можетъ безъ особаго труда работать съ усиліемъ въ 5 пудовъ (т.-е. она сжимаетъ при плужной работѣ пружину силометра (динамометра) наравнѣ съ грузомъ въ 5 пудовъ) человекъ можетъ эту же пружину сжимать не болѣе, какъ на 3 пуда. Сильныя лошади, съ живымъ вѣсомъ отъ 30 до 35 пудовъ, вырабатываютъ до $7\frac{1}{2}$, а при краткой работѣ и до 10 пудовъ каждая. При плужной работѣ на черноземѣ подъемъ пласта шириною въ 6 вершковъ и глубиною въ 4 вершка требуетъ у разныхъ плуговъ или на различныхъ пашняхъ отъ 10 до 15 пудовъ, но совершенно такое-же усиліе требуется и для подъема пласта шириною въ 12 вершковъ и глубиною въ 2 вершка.

ренности, что глубокая пашня полезнѣе мелкой, и дѣйствительно, ни въ чемъ крестьяне такъ не сомнѣваются, какъ именно въ пользѣ углубленія пашни.

Имъ слѣдовало-бы на опытныхъ посѣвахъ наглядно удостовериться въ преимуществахъ болѣе глубокаго взмета,—воочію увидѣть то, что почти каждый годъ приходится наблюдать и учитывать нашей Опытной Станціи и только тогда разсѣялись-бы ихъ напрасныя сомнѣнія, прекратился-бы повальный спросъ на одни и тѣ же двухлемешные плужки, которые ничего хорошаго не обѣщаютъ малоземельному крестьянству и умѣстны только въ помѣщичьихъ хозяйствахъ, при громадныхъ запашкахъ и дороговизнѣ наемныхъ рабочихъ, не справляющихся съ правильной обработкой земли.

Углубленіе пашни, требующее примѣненія новыхъ дорогихъ орудій, хотя и представляетъ средство болѣе дорогое и менѣе надежное, чѣмъ ранній взметъ пара, однако начинаетъ понемногу прививаться въ крестьянскомъ хозяйствѣ только потому, что ему мало препятствуетъ старый общинный порядокъ. Можно указать лишь на одно препятствіе, которое создается этимъ порядкомъ при переходѣ къ глубокому паханію крестьянскихъ надѣльных полосъ. Крестьяне все еще имѣютъ обыкновеніе осенью выпасать скотъ на зеленяхъ. Такая пастба—за рѣдкими исключеніями—приноситъ озимымъ посѣвамъ большой и непоправимый ущербъ, но она отражается особенно губительно на посѣвахъ, произведенныхъ по глубокой пашнѣ, такъ какъ скотъ направляется обыкновенно на полосы гуще, сильнѣе раскутившіяся и, глубоко увязая въ мягкой пашнѣ, оставляетъ множество слѣдовъ, въ которыхъ рожь весною обязательно вымокаетъ, такъ что посѣвъ по мягкой пашнѣ изрѣживается гораздо сильнѣе, чѣмъ посѣвы на твердыхъ пашняхъ. Чтобы избѣжать такого поврежденія—необходимо совершенно отказаться отъ пастбы скота на зеленяхъ и это можетъ имѣть только благія послѣдствія для всѣхъ посѣвовъ.

ГЛАВА III.

Объ удобреніи парового поля.

Если крестьянамъ въ большинствѣ случаевъ вовсе недоступенъ самый дешевый способъ обогащенія почвы при помощи черного и раннего весеннего пара и съ большимъ трудомъ становится доступнымъ болѣе дорогой способъ — углубленіе пашни, — то для большинства крестьянъ остается третій, хотя и самый дорогой, но зато и наиболѣе надежный способъ обогащенія почвы, а именно *прямое удобреніе*.

Крестьяне нашей мѣстности до послѣдняго времени знали только одинъ видъ удобренія, — удобреніе навозомъ, и конечно, широко примѣняли его, но нельзя сказать, чтобы они сумѣли извлечь изъ своего навоза всю ту пользу, которую онъ могъ принести и потому мы немного остановимся на томъ, какъ правильнѣе обходиться съ навозомъ, въ какое время его слѣдуетъ вывозить, какъ запахивать и подъ какіе посѣвы предпочтительнѣе употреблять. Нужно знать, въ чемъ заключается сила навоза, какія части его наиболѣе полезны для обогащенія почвы, иначе не мудрено потерять самое цѣнное и вывезти въ поле ненужныя, бесполезныя или даже вредныя его составныя части.

Навозъ полезенъ растеніямъ главнымъ образомъ потому, что съ нимъ возвращается въ почву все, чѣмъ питались растенія при жизни; тѣ питательныя вещества, которыя растенія извлекли изъ почвы и въ себѣ переработали, съ кормами и подстилкой попадаютъ въ навозъ; однако они могутъ опять сдѣлаться легко доступными для растеній только въ томъ случаѣ, если ткань растеній перепрѣетъ и сгоритъ. Это сгораніе происходитъ уже въ тѣлѣ животныхъ, когда они питаются растительнымъ кормомъ; въ калѣ и мочѣ животныхъ содержится не болѣе половины первоначального вѣса растеній, но все же удобрительная сила этой половины не только не

уменьшается, а напротивъ — сильно возрастаетъ отъ такого сгоранія.

Если удобрить почву кормомъ и соломой, не прошедшимъ черезъ кишечникъ животныхъ, — то не получится и половины того полезнаго вліянія на урожай хлѣбнаго посѣва, какъ отъ кала и мочи, собранныхъ изъ того-же количества кормовъ. И все же того сгоранія, которое происходитъ съ пищей въ тѣлѣ животныхъ, еще недостаточно для того, чтобы освободились питательныя вещества, чуждыя растеніямъ и потому свѣжій навозъ, а особенно солоmistый (т. е. содержащій матеріалъ, даже не бывшій въ тѣлѣ животныхъ) — производитъ самое слабое дѣйствіе. Нужно, чтобы подстилочная солома, какъ и моча животныхъ пролежали нѣкоторое время, какъ можно сильнѣе перегорѣли, отъ сырости, тепла и притока воздуха, и только тогда навозъ пріобрѣтаетъ настоящую силу и становится готовой пищей для растеній. Бѣда только въ томъ, что во время перепрѣванія навоза, улетучивается въ воздухъ одна очень цѣнная составная часть его, замѣтная по острому запаху нашатыря. Во избѣжаніе этой потери приходится даже сдерживать, до поры до времени, разложеніе навоза (проще всего плотной укладкой или сохраненіемъ подъ ногами животныхъ) и рассчитывать на то, что навозъ успѣетъ еще перепрѣть послѣ внесенія въ почву, гдѣ уже не можетъ быть никакихъ потерь.

Однако разложеніе въ почвѣ идетъ хорошо только въ томъ случаѣ, если почва сыра и сильно разрыхлена (постоянный притокъ воздуха и влажность необходимы для всякаго разложенія), а такъ какъ при мелкой сошной пахотѣ навозъ даже не можетъ быть хорошо закрытъ и перемѣшанъ съ землей, то конечно, разложеніе его совершается крайне медленно. Поэтому-то приходится валить такъ много навоза, не смотря на то, что вѣсъ чистыхъ питательныхъ веществъ, нужныхъ растеніямъ, составляетъ всего нѣсколько десятковъ пудовъ на десятину, т. е. примѣрно столько, сколько вѣситъ

зола полного урожая. Для примѣра достаточно сказать, что изъ 100 пудовъ соломы получается при обыкновенномъ обжиганіи въ печахъ — всего 4 пуда золы.

Отсюда должно быть ясно, что сильное дѣйствіе навоза зависитъ вовсе не отъ его количества и вѣса (тѣмъ болѣе, что на $\frac{2}{3}$ вѣсъ сырого навоза принадлежитъ водѣ, которая усыхаетъ еще до запашки, а въ сухомъ вѣсѣ не менѣе половины принадлежитъ подстилочной соломѣ, которая тоже не имѣетъ почти никакой цѣны, какъ удобрение) и сильное дѣйствіе принадлежитъ тѣмъ невидимымъ зольнымъ веществамъ, которыя образуются изъ навоза при его медленномъ сгораніи; и слѣдовательно, чѣмъ сильнѣе сопрѣлъ навозъ, тѣмъ меньше его требуется для удобрения и тѣмъ вѣрнѣе онъ будетъ дѣйствовать.

Ошибочно дѣлаютъ тѣ крестьяне, которые одинаково сваливаютъ въ поле и совершенно прѣлый, землистый навозъ и почти свѣжую солому, лишь бы вездѣ закрыть землю тонкимъ слоемъ: солома, даже въ большомъ количествѣ, не можетъ замѣнить навоза и напротивъ — очень часто вредно отзывается на ржи, особенно, если вносится незадолго до посѣва. Правильнѣе при вывозкѣ навоза со двора сразу захватывать всю толщу его до земли, чтобы смѣшать на каждомъ возу и солоmistый и сильно прѣлый навозъ; къ сожалѣнію, крестьяне поступаютъ какъ разъ обратно, поднимая сначала верхнюю солоmistую часть, а подъ конецъ прѣлый навозъ — и складывая тотъ и другой навозъ въ различныхъ частяхъ поля. Точно также не слѣдуетъ, ради увеличенія количества навоза, валить много подстилки, — избытокъ соломы останавливаетъ разложеніе навоза и сильно понижаетъ его полезное дѣйствіе, даже при совершенно равномерномъ смѣшеніи.

Гораздо выгоднѣе лишнюю солому употребить на топливо, а затѣмъ, чтобы не потерять ея удобрительныхъ частей, собрать золу и употребить ее отдѣльно подъ огородные посѣвы (картофель, свеклу, коноплю) или же, оставляя въ полѣ болѣе высокое жниво, сжигать его на мѣстѣ.

Въ одномъ нашемъ опытѣ сравнивалось порознь вліяніе трехъ главныхъ частей навоза: соломенной подстилки, чистаго кала и чистой мочи. Только удобрение каломъ повысило ржаной урожай вдвое, удобрение же мочей, такъ же какъ и удобрение соломой не только не улучшило ржи, но произвело замѣтную убыль въ урожаѣ. Въ то же время, сожженная солома, т.-е. зола ея, повысила урожай въ $1\frac{1}{2}$ раза. (Количество соломы въ нашихъ опытахъ по вѣсу равнялось 800 пуд. на десятину). — И такъ, самой важной частью навоза является для чернозема калъ животныхъ, который вообще бываетъ тѣмъ сильнѣй, чѣмъ лучше кормъ. По этой-то причинѣ конскій калъ сильнѣе коровьяго, а самыми сильными являются изверженія птицъ и человѣка, которыя, разумѣется, не должны пропадать въ хозяйствѣ.

Время вывозки навоза въ поле — имѣетъ не менѣе важное значеніе, чѣмъ способъ приготовленія и качество навоза: если навозъ плохого качества, т.-е. содержитъ много частей неперепрѣвшихъ, то онъ можетъ получить силу только въ случаѣ ранней запашки: въ сырой почвѣ, при доступѣ воздуха, онъ успѣетъ образовать много питательныхъ веществъ за нѣсколько мѣсяцевъ. Особенно важно внести навозъ въ такое время, когда почва еще не успѣла просохнуть, слѣдовательно, чѣмъ раньше, тѣмъ лучше. Препятствіемъ здѣсь, какъ и при взметѣ является для крестьянъ прежде всего — оставленіе парового поля подъ выгонъ, а затѣмъ и скопленіе полевыхъ работъ ранней весной, что, конечно, вынуждаетъ отсрочить вывозку по крайней мѣрѣ до окончанія послѣднихъ посѣвовъ (картофеля, конопли, гречихи, проса), тогда какъ къ концу яровыхъ посѣвовъ больше половины весенней влаги успѣваетъ испариться. Чтобы избѣжать этой потери, необходимо вывозку навоза производить въ теченіе послѣднихъ зимнихъ мѣсяцевъ, по санному пути. Навозъ складывается возовыми кучами и тотчасъ послѣ схода весенней воды, еще до начала яровыхъ посѣвовъ, иногда по мерзлой почвѣ, — разби-

вается по паровому полю возможно болѣе ровнымъ слоемъ. Чѣмъ лучше закрыта почва навозомъ, тѣмъ труднѣе она просыхаетъ весной и потому сохраняетъ ко времени запашки навоза гораздо больше сырости, чѣмъ открытое поле. Если навозъ разбить ранней весной, то нечего даже особенно спѣшить съ его запашкой и можно вполне спокойно произвести сначала всѣ болѣе спѣшныя работы.

Обыкновенно хозяева опасаются, что при зимней вывозкѣ навозъ теряетъ свою силу, благодаря выщелачиванію полой водой: но при укладкѣ навоза кучами по мерзлой почвѣ и при разбивкѣ его послѣ полой воды—потери чрезъ вымываніе не могутъ быть велики, и во всякомъ случаѣ они перевѣшиваются большими выгодами зимней вывозки: вывозка въ свободное зимнее время и по санному пути обходится вдвое дешевле, чѣмъ весной или лѣтомъ, а кромѣ того ранней разбивкой сохраняется въ почвѣ громаднѣйшій запасъ влаги, который потомъ, послѣ запашки навоза, сильно содѣйствуетъ его перепрѣванію.

Къ сожалѣнію, зимняя вывозка у нашихъ крестьянъ невозможна еще и потому, что скотъ содержится у нихъ въ холодныхъ помѣщеніяхъ и навозъ зимой настолько замораживается, что выкалываніе его требуетъ большого труда и много времени. Но если этого препятствія не существуетъ, если—съ другой стороны—паровое поле не предназначено для пашбы, то не слѣдуетъ никогда забывать громаднѣйшихъ выгодъ зимней вывозки, такъ какъ она составляетъ самое лучшее средство для удешевленія и усиленія навознаго удобренія. Замерзанія навоза можно, впрочемъ, легко избѣгнуть и при холодныхъ помѣщеніяхъ въ томъ случаѣ, если навозъ собирать и складывать во дворѣ правильной кучей. Въ этомъ случаѣ—навозъ и зимой прекрасно сопрѣваетъ въ серединѣ кучи и пріобрѣтаетъ большую силу.

Вывозка навоза въ іюнѣ,—напротивъ,—во всѣхъ отношеніяхъ является наименѣе выгодной и наименѣе полезной:

въ это время почва глубоко просохла и загрузѣла, разбивка навоза не можетъ принести никакой пользы, потому что для перепрѣванія навоза остается слишкомъ мало времени. Но такова уже горькая участь крестьянскаго хозяйства, что всѣ лучшіе, легчайшіе и выгодные способы воздѣлыванія—ему заказаны и на долю остаются самые плохіе, трудные и дорогіе.

Приходится мириться крестьянскому хозяйству съ самымъ позднимъ временемъ вспашки, съ самой мелкой вспашкой, съ самыми плохими орудіями, съ самымъ плохимъ качествомъ навоза, съ самой поздней его вывозкой.

Если выгонный паръ вынуждаетъ до крайности сократить время перепрѣванія навоза, то—казалось бы—недостатокъ во времени слѣдовало-бы возмѣстить хотя бы лучшей, болѣе глубокой запашкой (памятуя, что болѣе глубокіе слои почвы все-таки сырѣе и разсыпчатѣе, чѣмъ верхній сухой слой, совершенно стоптанный и распыленный ногами животныхъ).

И потому нужно признать мало пригодной не только обычную сошную запашку навоза, но и мелкую запашку при помощи двухлемешныхъ плужковъ: и въ томъ, и въ другомъ случаѣ навозъ на половину остается вовсе не закрытымъ, а на половину перемишивается съ твердыми сухими комьями и глыбами земли и, слѣдовательно, можетъ перепрѣвать только въ случаѣ частыхъ, почти непрерывныхъ дождей, на что рассчитывать при нашемъ климатѣ не приходится. Другое дѣло, если навозъ заваленъ на 3—4 вершка и хорошо закрыть слоемъ мягкой рыхлой земли,—въ этомъ случаѣ онъ все время остается сырымъ и даже за 1½—2 мѣсяца успѣваетъ образовать запасъ питательныхъ веществъ, достаточный для перваго роста и укрѣпленія озимыхъ съ осени. Крестьяне часто опасаются глубокой запашки навоза, думая, что на глубинѣ 4-хъ вершковъ растенія его не достанутъ и навозъ не перегоритъ подъ землей, потому что не видитъ вѣтра, воздуха и солнца. Но этого вовсе не слѣдуетъ думать: чѣмъ глубже растенія будутъ черпать пищу, тѣмъ лучше для нихъ, ибо это

вынуждаетъ ихъ глубоко пускать корни, что особенно важно въ засушливое лѣто, а что касается вѣтра, воздуха и солнца, то они дѣйствуютъ благотворно не тогда, когда сами соприкасаются съ навозомъ, а когда вызываютъ въ сырой почвѣ частую смѣну почвеннаго воздуха, нужнаго для сгоранія навоза. Для этого, правда, необходимо позаботиться о томъ, чтобы почва была мягка, рассыпчата, легко пропускала воздухъ, не имѣла корки, но вовсе не слѣдуетъ выворачивать навозъ наружу или оставлять его подъ тонкимъ сухимъ слоемъ: тепло и воздухъ гораздо легче доставить, чѣмъ необходимую для перепрѣванія навоза сырость, а она въ сухое лѣто можетъ сохраниться только на глубинѣ 3—4 вершковъ.

Мы уже говорили, какими плугами лучше всего удастся разрыхлить нашъ черноземъ,—этими же плугами не трудно настолько хорошо уложить навозъ въ борозды, что его совершенно не видно снаружи: и это очень важно, потому что при такой укладкѣ весь навозъ сразу идетъ въ прокъ, сразу используется ржанымъ посѣвомъ, давая громадныя прибавки въ урожаѣ.

Были года на Шатиловской Опытной Станціи, когда навозъ приносилъ лишнихъ 50—70 пудовъ зерна на десятину, при чемъ, конечно, и на слѣдующихъ посѣвахъ овса и ржи продолжалъ дѣйствовать прекрасно. Напротивъ, при плохой обработкѣ—тоже навозное удобреніе давало не болѣе 20—30 пудовъ лишняго зерна.

Послѣ хорошей плужной запашки навоза поле можетъ быть оставлено безъ ухода до самаго посѣва, если не было сильныхъ ливней, послѣ которыхъ необходимо разбивать корку скородьбой, и если не появилось много сорныхъ травъ, которыхъ тоже нельзя терпѣть на вспаханномъ паровомъ полѣ. Но безъ нужды не слѣдуетъ ворошить почву плугами, каждый оборотъ пласта вызываетъ не малыя потери влаги, а влага на черноземѣ—самое важное условіе хорошаго парованія и сопрѣванія навоза.

Многіе крестьяне считаютъ за правило двоить пары, хотя бы даже послѣ взмета прошло очень мало времени; это правило имѣетъ нѣкоторый смыслъ только при сошной обработкѣ, но при позднемъ глубокомъ взметѣ хорошими плугами—почва сразу разрыхляется такъ сильно, что въ повторной вспашкѣ нѣтъ ужъ никакой надобности, полезно можетъ быть только самое мелкое рыхленіе, безъ выворачиванія навоза.

Точно также не имѣетъ значенія и перемѣшиваніе навоза съ почвой,—разложеніе навоза отъ такого перемѣшиванія ничего не выигрываетъ, а почва непременно просушивается и часть навоза неизбежно выпахивается наружу, что составляетъ совсѣмъ нежелательную потерю. Заботиться о томъ, чтобы растенія вездѣ могли найти частицы навоза, тоже не приходится, потому что при хорошей укладкѣ навоза въ плужныя борозды и при правильной его разбивкѣ по полю, а главное при хорошемъ смѣшеніи навоза во время вывозки,—онъ распредѣляется достаточно равномерно, а кромѣ того при укладкѣ на дно борозды навозъ привлекаетъ на должную глубину сильныя корневые мочки озимыхъ, обезпечивая ихъ одновременно болѣе объемистымъ и болѣе надежнымъ запасомъ влаги.

Навозное удобреніе, какъ бы оно ни было правильно сдѣлано, можетъ быть выгоднымъ только въ томъ случаѣ, если навозъ вывозится не слишкомъ далеко; при томъ громадномъ количествѣ навоза, которое требуется вывезти для хорошаго удобренія (считая по *одному пуду* на квадратную сажень, то-есть 2400 пуд. на казенную десятину или 100 полныхъ возовъ), стоимость навознаго удобренія опредѣляется главнымъ образомъ стоимостью вывозки,—такъ напримѣръ, если для вывозки 100 возовъ требуется 10 рабочихъ дней,—(считая по 10 концовъ за день при работѣ мужчины, женщины и одной лошади), то удобреніе одной десятины обойдется не менѣе 10 руб.; если же по дальности разстоянія—одинъ возъ можетъ за день сдѣлать только 5 концовъ, то тотъ же навозъ удоро-

жается до 20 рублей и, слѣдовательно, для его оплаты требуется получить лишних 40 пуд. зерна, на что уже далеко не всегда можно рассчитывать,

Отсюда ясно, что удобрение дальних полей есть вовсе не дѣло прилежанія и рачительности отдѣльных крестьянъ, а должно быть основано на простомъ расчетѣ: разъ вывозка обходится дороже ожидаемой прибавки въ урожаѣ, — то она теряетъ всякій смыслъ и удобрение становится разорительнымъ для хозяйства. И наоборотъ, — чѣмъ меньше дѣлается затратъ на вывозку навоза, тѣмъ прибыльнѣе его примѣненіе, а потому вполне разумно дѣлаютъ крестьяне, сосредоточивая весь навозъ на своихъ ближнихъ поляхъ. Для дальнихъ полей навозъ долженъ уступить мѣсто другимъ видамъ удобрения, — болѣе сильнымъ, а потому вносимымъ въ самомъ маломъ количествѣ.

Мы уже указывали на то, что цѣнныя удобрительныя части навоза сами по себѣ составляютъ какую нибудь сотую часть всего вѣса навоза и что, слѣдовательно, для удобрения цѣлой десятины чистыми питательными веществами требуется не болѣе одного воза удобрения. Теперь познакомимся подробнѣе съ этими полезными удобрительными матеріалами, которымъ предстоитъ въ будущемъ избавить крестьянское хозяйство отъ оскудѣнія ихъ дальнихъ полей и въ то же время поднять доходность навознаго удобрения.

Въ навозѣ содержатся кромѣ сгораемыхъ частей (дающихъ при медленномъ истлѣваніи черный перегной, очень полезный для сохраненія крупчатаго мелко комковатаго строенія чернозема) — три главныхъ питательныхъ вещества, нужныхъ растеніямъ на всякой почвѣ: соль селитрянную, соль калийную и соль фосфорнокислую. На Шатиловской Опытной Станціи произведено было множество опытовъ для того, чтобы выяснитъ которой изъ этихъ трехъ важнѣйшихъ питательныхъ солей чаще всего не хватаетъ чернозему, и всѣ опыты согласно показали, что черноземъ больше всего нуждается для восста-

новленія своего плодородія — въ фосфорнокислой соли: достаточно внести въ черноземъ одну только эту питательную соль, чтобы сразу получить самый высокій урожай хлѣбовъ, какой получается при совмѣстномъ внесеніи всѣхъ питательныхъ солей, содержащихся въ навозѣ и въ золѣ растеній.

Это обстоятельство имѣетъ громадное значеніе для черноземнаго хозяйства, ибо избавляетъ его отъ необходимости тратиться на покупку селитры и калийной соли, двухъ самыхъ дорогихъ удобрительныхъ матеріаловъ, безъ которыхъ, однако, не можетъ обойтись хозяйство нечерноземныхъ и въ особенности песчаныхъ почвъ. Изъ всѣхъ питательныхъ солей, нужныхъ растеніямъ, фосфорнокислая соль самая дешевая, потому что фосфоръ содержится во многихъ рудахъ и каменныхъ породахъ, распространенныхъ повсюду въ Россіи.

Селитряная соль, которая составляетъ самое дорогое, но и самое полезное удобрение, къ счастью, легко образуется въ нашихъ черноземныхъ почвахъ сама собою изъ того перегноя, который придаетъ чернозему его темную окраску. Стоитъ только позаботиться о томъ, чтобы черноземъ нѣкоторое время находился при достаточномъ теплѣ — въ сыромъ и рыхломъ состояніи, какъ изъ его перегноя образуется столько селитряной соли, что ея вполне достаточно для хлѣбнаго посѣва и удобрения этой солью уже не вызываетъ въ урожаѣ никакой прибавки.

Калийная соль тоже въ большомъ количествѣ содержится въ черноземѣ (не только въ перегноѣ, но и въ его глинистой части), и потому — удобрение чернозема калийной солью не поднимаетъ урожая хлѣбовъ: кромѣ того калийная соль составляетъ одну изъ главныхъ составныхъ частей *золы*, а потому, для тѣхъ немногихъ растеній, которыя потребляютъ калийную соль сильнѣе хлѣбныхъ посѣвовъ, а именно для картофеля и свеклы, — можно было-бы употреблять печную золу, тѣмъ болѣе, что ея накапливается не мало за зиму въ каждомъ хозяйствѣ.

Фосфорнокислые удобрения уже давно известны русским хозяевам, но крестьяне до послѣдняго времени не интересовались тѣмъ, что примѣняется въ помѣщичьихъ хозяйствахъ, — тѣмъ болѣе, что и въ помѣщичьихъ хозяйствахъ искусственныя удобрения еще не получили должной оцѣнки и примѣняются широко только подъ самыя дорогіе посѣвы (сахарной свеклы и озимой пшеницы). А между тѣмъ — искусственныя удобрения полезны и нужны въ крестьянскомъ хозяйствѣ гораздо больше, чѣмъ въ помѣщичьемъ. При большомъ земельномъ просторѣ помѣщики почти ничѣмъ не стѣснены въ своемъ полевомъ хозяйствѣ и могутъ пользоваться всѣми средствами для поддержанія плодородія своихъ полей, могутъ уменьшать или увеличивать запашку, отводить подъ паръ ту или другую часть запашки, приступать къ взмету паровъ въ любое время, не только весной, но и съ осени, заготавливать любое количество навоза, увеличивая сообразно потребности количество скота, для котораго отводятся особые выгоны и пастбища или заводится полевое травосѣяніе, вывозить главную часть навоза въ теченіе зимнихъ мѣсяцевъ, производить самую глубокую вспашку и т. д. При такомъ обиліи средствъ помѣщику нѣтъ особенной нужды тратиться на покупку искусственныхъ удобрений, поля его и безъ этихъ удобрений не истощены. Иначе дѣло обстоитъ въ крестьянскомъ хозяйствѣ: земельная тѣснота и общественное пользованіе паровымъ полемъ — ставятъ самаго ретиваго хозяина въ безвыходное положеніе и не оставляютъ ему на выборъ ничего, кромѣ искусственнаго удобрения тѣхъ полей, которыя не видятъ навоза, — либо по недостатку его, либо по удаленности усадьбы.

Великое счастье для крестьянъ нашей мѣстности заключается однако въ томъ, что искусственное удобрение чернозема обходится дешевле, чѣмъ удобрение всѣхъ другихъ почвъ: оно оказывается гораздо дешевле навознаго удобрения и притомъ лучше обезпечиваетъ урожай, чѣмъ ранній паръ и глубокая вспашка.

Послѣ того, какъ на участкахъ Опытной Станціи многолѣтними опытами достаточно было выяснено сильное дѣйствіе фосфорнокислыхъ удобрений, въ 1904 и въ 1905 году — опыты были распространены на самыя разнообразныя крестьянскія земли Новосильскаго уѣзда: эти опыты должны были показать, что потребность въ фосфорнокислыхъ удобренияхъ есть постоянная особенность нашего чернозема, и что крестьянскія земли нуждаются въ такомъ удобрении еще сильнѣе, чѣмъ помѣщичьи.

Урожай ржи, полученный съ опытныхъ посѣвовъ въ 1905 г., блистательно подтвердилъ это положеніе повсюду, гдѣ урожаи прѣсныхъ посѣвовъ оказались низкими. Высокими въ этотъ годъ оказались урожаи только на самыхъ ближнихъ, хорошо заправленныхъ навозомъ поляхъ, а чѣмъ дальше отъ селеній, тѣмъ рожь становилась все хуже и хуже, такъ что во многихъ случаяхъ едва возвращала сѣмена. И вотъ на такихъ-то совершенно прѣсныхъ истощенныхъ земляхъ — костяная мука и томасшлакъ производили чудеса: рожь поправлялась настолько, что иногда не уступала свѣже-унавоженной ржи.

Въ среднемъ для 10 селеній Новосильскаго уѣзда, въ которыхъ намъ удалось произвести точный учетъ урожая удобренныхъ и прѣсныхъ полосъ, прѣсная рожь дала на казенной десятинѣ — 24 пуда зерна и 72 пуда соломы, а удобренная костяной мукой или томасшлакомъ — 48 пудовъ зерна и 120 п. соломы: значитъ, удобрение почти удвоило урожай ржи, давъ излишекъ въ 24 п. зерна и 48 пуд. соломы. А стоимость костяной муки и томасшлака, употребленныхъ на удобрение одной казенной десятины, — составляла всего отъ 4 до 6 р. (10 п. костяной муки по 40 к. или 20 п. томасшлака по 30 к.).

Весной были обследованы всѣ опытные посѣвы (36 полосъ въ 16 селеніяхъ) и при этомъ оказалось, что въсѣ 100 ржаныхъ растений, собранныхъ на удобренныхъ посѣвахъ, былъ вдвое больше, чѣмъ на смежныхъ прѣсныхъ посѣвахъ, т. е. получилось то самое, что потомъ обнаружилось при взвѣшиваніи урожая.

Осенью 1905 года Тульское Губернское Земство — расширило на всю губернію сѣть показательныхъ опытовъ на крестьянскихъ земляхъ, предоставивъ крестьянамъ безвозмездно нѣсколько вагоновъ удобренія (въ каждое селеніе, заявившее о желаніи произвести опытный посѣвъ, выдавалось по мѣшку костяной муки и по мѣшку томасшлака).

Шатиловская Опытная Станція въ эту осень заложила опыты еще въ 30 селеніяхъ Новосильскаго уѣзда, при чемъ крестьяне сами являлись за разъясненіями на Опытную Станцію и затѣмъ получали удобреніе изъ Новосильскаго Земскаго Склада (гдѣ продаются крестьянамъ по дешевой цѣнѣ и иногда въ разсрочку сѣмена и земледѣльческія орудія).

Такимъ образомъ и казна, и земство — не только на словахъ, но и на дѣлѣ выступили на помощь крестьянскому хозяйству, знакомя его — съ искусственными удобреніями и остается только пожелать, чтобы крестьяне серьезно и внимательно отнеслись къ этому средству, общающему предохранить ихъ земли отъ истощенія.

Благодаря земскимъ земледѣльческимъ складамъ крестьяне повсюду будутъ въ состояніи добывать нужное имъ удобреніе за самую дешевую цѣну, въ случаѣ надобности съ различными льготами по разсрочкѣ платежа. Со временемъ, когда кромѣ губернскаго и уѣзднаго земства народится земское хозяйство по всѣмъ волостямъ, — потребность крестьянъ въ земледѣльческихъ орудіяхъ, сѣменахъ и удобреніи будетъ еще легче и быстрѣе удовлетворяться при помощи цѣлой сѣти мелкихъ земскихъ складовъ, которые навѣрное появятся не только въ городахъ, но и во всѣхъ крупныхъ селахъ.

Скажемъ теперь подробнѣе — какія имѣются въ продажѣ фосфорнокислыя удобренія, чѣмъ они отличаются и какъ съ ними нужно обходиться?

Фосфорно-кислыя удобренія бываютъ четырехъ видовъ и всѣ эти виды можно встрѣтить въ большихъ городахъ на каждомъ крупномъ земледѣльческомъ складѣ: самое дешевое

изъ этихъ удобреній — это фосфоритная мука, т. е. размолотый въ муку фосфоритный камень, который въ большомъ количествѣ встрѣчается во многихъ русскихъ губерніяхъ (въ нѣкоторыхъ городахъ онъ даже вмѣсто булыжника идетъ на мощеніе улицъ), но размолотъ фосфоритовъ у насъ пока занимаются всего нѣсколько заводовъ (одинъ въ Костромѣ, такъ называемый куломзинскій, другой въ Рязани, третій въ Смоленскѣ, рославльскій).

Фосфоритная мука содержитъ отъ 15 до 25% фосфорнокислой соли, но все таки дѣйствуетъ гораздо слабѣе и медленнѣе всѣхъ другихъ фосфорнокислыхъ удобреній, а потому употребляется только на кислыхъ или свѣжепаханныхъ не черноземныхъ почвахъ (на новяхъ и пустошахъ).

На черноземѣ, по опытамъ нашей Опытной Станціи, фосфоритная мука, правда, увеличиваетъ урожаи ржи, — иногда даетъ прибавку до $\frac{1}{4}$ прѣснаго урожая, — но такъ какъ требуется его гораздо больше, чѣмъ при употребленіи другихъ болѣе сильныхъ фосфорнокислыхъ туковъ, (напримѣръ, при содержаніи 20% фосфорнокислой соли на казенную десятину требуется не менѣе 30 пудовъ фосфоритной муки, что при 20 коп. съ пуда составитъ столько-же, сколько обходится томашлакъ).

Слѣдующее мѣсто — по силѣ дѣйствія принадлежитъ костяной мукѣ. Она получается на бойняхъ отъ размолотости костей; кости сначала въ закрытыхъ паровыхъ котлахъ вывариваются для удаленія жира и клея (то и другое сбывается на фабрики и даетъ еще больше дохода, чѣмъ сама костяная мука). Поэтому-то различаютъ нѣсколько сортовъ костяной муки и обезклеенные сорта цѣнятся дешевле, чѣмъ необезклеенные. Въ качествѣ фосфорнокислаго удобренія рѣшительно слѣдуетъ предпочесть обезклеенную муку, ибо она не только дешевле, но еще содержитъ вдвое больше фосфорнокислой соли (отъ 28 до 32%) и размельчается гораздо легче и сильнѣе, чѣмъ необезклеенная. Для удобренія казенной десятины обезклеенной

костяной муки требуется отъ 9 до 12 пудовъ. Въ нашихъ показательныхъ опытахъ по Новосильскому уѣзду — мы разсыпали всего по 10 пудовъ на десятину.

Костяную муку въ большомъ количествѣ приготавливаютъ костомольные заводы въ Москвѣ (самая лучшая мука на заводѣ Грачева продается по 40 коп. за пудъ). Со временемъ, когда спросъ на костяную муку увеличится, за размолъ костей примутся во всѣхъ городахъ, гдѣ ежегодно скопляется не мало костей.

Еще сильнѣе костяной муки — дѣйствуетъ мука изъ томасшлака. Этотъ шлакъ получается при очищеніи желѣзной руды отъ фосфоры и сѣры. Въ расплавленную руду — по указанію англійскаго инженера Томаса, бросаютъ негашенную известь, которая жадно поглощаетъ всѣ вредныя примѣси желѣзной руды, главнымъ образомъ фосфоръ и сѣру, и образуетъ на поверхности накипь или пѣнку, которая сцѣживается и при застываніи принимаетъ видъ ноздреватаго твердаго шлака. Отбросъ этотъ, благодаря содержанію фосфора, уже давно стали въ Германіи размалывать и употреблять для удобрения и оказалось, что томасшлакъ дѣйствуетъ не только лучше фосфоритовъ, но даже сильнѣе костяной муки.

Къ сожалѣнію, въ немъ содержится обыкновенно не болѣе 14—16% фосфорнокислой соли, т. е. вдвое меньше, чѣмъ въ обезклеенной костяной мукѣ, а потому для удобрения казенной десятины — требуется не менѣе 20 пудовъ томасшлака, что при цѣнѣ въ 30 коп. за пудъ — становится дороже, чѣмъ удобрение костяной мукой. И все-же, эта лишняя затрата на покупку томасшлака — обыкновенно окупается, благодаря тому, что томасшлакъ лучше распыляется при размолѣ и быстрѣе дѣйствуетъ на ростъ растений, чѣмъ костяная мука. Такъ напримѣръ, въ нашихъ опытахъ, произведенныхъ въ 1905 г. на крестьянскихъ земляхъ, — томасшлакъ (въ количествѣ 20 пудовъ на десятину) дѣйствовалъ повсюду сильнѣе костяной муки (въ количествѣ 10 пудовъ на десятину), что замѣтно отразилось весной на всѣхъ ржаныхъ растений (по костяной

мукѣ растенія вѣсили въ $2\frac{1}{2}$ раза, а по томасшлаку въ 3 раза больше, чѣмъ по прѣсной землѣ). Урожай ржи въ двухъ селеніяхъ, гдѣ производился точный учетъ, оказался выше по томасшлаку; напр. въ д. Озерки прѣсная земля дала 27 пуд. зерна, костяная мука 50 пуд. зерна, а томасшлакъ 60 пуд. зерна. Такъ какъ томасшлакъ обходился всего на 2 рубля дороже костяной муки, то перевѣсъ въ урожаѣ на 10 пудовъ, конечно, вполне покрывалъ этотъ расходъ, оставляя на одномъ зернѣ чистый барышъ въ 3 рубля на десятину.

Но самымъ сильнымъ дѣйствіемъ изъ всѣхъ фосфорнокислыхъ удобрений выдѣляется такъ называемый *суперфосфатъ*. Этотъ тукъ приготавливается на особыхъ заводахъ изъ фосфоритной или костяной муки при помощи крѣпкихъ кислотъ; прибавленіе кислоты растворяетъ излишнюю известь и какъ бы освобождаетъ фосфорнокислую соль, такъ какъ она становится легко доступной для растений.

Содержаніе фосфорнокислой соли въ суперфосфатахъ колеблется очень сильно, особенно, если принимать во вниманіе не всю фосфорнокислую соль, а только ту часть ея, которая растворяется въ водѣ, но обыкновенно общее содержаніе фосфорнокислой соли приближается къ 20%. Такъ какъ суперфосфатъ цѣнится очень дорого (за пудъ около 70 коп.) и дѣйствуетъ сильнѣе всѣхъ другихъ удобрений, то его употребляютъ въ количествѣ 10—15 пудовъ на казенную десятину, при чемъ стараются вносить это удобрение не въ разбросъ, по всему полю, а только подъ самыя растенія, напр. при рядовомъ посѣвѣ вносятъ его въ рядки вмѣстѣ съ сѣменами. — при посадкѣ картофеля — подъ картофельныя гнѣзда и т. д.

На тѣхъ почвахъ, на которыхъ сильное дѣйствіе оказываютъ томасшлакъ и костяная мука, а также и подъ посѣвы озимыхъ хлѣбовъ, когда удобрение можетъ быть внесено въ почву задолго до посѣва, — суперфосфатъ не можетъ имѣть большихъ преимуществъ передъ томасшлакомъ и костяной мукой, въ особенности въ крестьянскомъ хозяйствѣ, которому

большія затраты на удобрение непосильны. Суперфосфатъ сильно распространяется, главнымъ образомъ, въ большихъ свекло-сахарныхъ хозяйствахъ, потому что ростъ свеклы въ началѣ идетъ очень туго и въ это время сильное удобрение составляетъ единственное средство къ тому, чтобы ускорить ростъ и спасти молодую свеклу отъ нападенія разныхъ вредителей.

Крестьяне, живущіе по близости отъ свекло-сахарныхъ заводовъ, конечно, съ большою пользою могли-бы примѣнять суперфосфатъ подъ свеклу, тѣмъ болѣе, что при рядовой посадкѣ свеклы—требуется гораздо меньше удобрения, чѣмъ при разбросномъ посѣвѣ подъ хлѣба. Суперфосфатъ при этомъ сыпется руками прямо по бороздамъ свеклы, одновременно съ высѣвомъ сѣмянъ, и его расходится очень мало (одного мѣшка въ 4 пуда хватило бы на удобрение цѣлой десятины).

Другое важное преимущество суперфосфатнаго удобрения заключается въ томъ, что его можно разсѣвать весной по посѣву, если представляется надобность усилить или подогнать ростъ озимыхъ, поврежденных или ослабѣвшихъ въ течение зимы.

Фосфорнокислая соль, содержащаяся въ суперфосфатахъ, растворяется въ водѣ, а потому—на сырой землѣ или послѣ дождей эта соль проникаетъ вглубь почвы и подхватывается тамъ корнями растений. Это свойство суперфосфатовъ и составляетъ цѣннѣе ихъ дороже всѣхъ другихъ фосфорнокислыхъ удобрений, но если почва была хорошо и во время удобрения другимъ болѣе дешевымъ тукомъ, то рожь и по такому удобрению нисколько не уступитъ ржи, удобренной суперфосфатомъ, и обойдется хозяину дешевле.

Крестьяне, занимающіеся испытаніемъ искусственныхъ удобрений, обыкновенно интересуются вопросомъ—сколько посѣвовъ можетъ «вынести» это удобрение и вполне—ли можетъ замѣнить навозъ. Многие даже высказываютъ опасеніе, что послѣ одного или двухъ хорошихъ урожаевъ земля настолько

истощится, что потомъ ее не исправишь даже навознымъ удобрениемъ.

Странно говорить о порчѣ и истощеніи земли, когда искусственныя удобрения даютъ растениямъ какъ разъ то, что имъ недоставало въ почвѣ для здороваго питанія.

Правда, что искусственныя удобрения—даютъ только одну питательную соль, наиболѣе важную, а всѣ остальные соли растения выбираютъ изъ почвы (калійную соль, селитру, известь, желѣзо и друг.), но эти соли въ черноземѣ содержатся въ достаточномъ количествѣ и при помощи парованія и хорошей обработки почвы запасъ ихъ возстанавливается очень быстро, такъ что извлеченіе ихъ изъ почвы не представляетъ никакой серьезной опасности.

Не такъ просто отвѣтить на вопросъ о томъ, какъ долго будетъ дѣйствовать искусственное удобрение, сколько хлѣбныхъ посѣвовъ оно можетъ обезпечить и можетъ-ли вполне сравниться съ дѣйствіемъ навоза.

Дѣло въ томъ, что высота урожаявъ зависитъ прежде всего отъ состоянія погоды и иногда при благоприятной погодѣ одинъ посѣвъ выбираетъ изъ почвы больше питательныхъ веществъ, чѣмъ при плохой погодѣ нѣсколько посѣвовъ: стало быть и того удобрения, которое мы вносимъ въ почву можетъ хватить на одинъ, два или нѣсколько посѣвовъ, смотря потому, какъ сложится погода, какъ велики будутъ урожаи. Чѣмъ выше урожаи, тѣмъ скорѣе почва истощается, тѣмъ чаще придется вносить и удобрение.

Фосфорнокислая соль, содержащаяся въ обыкновенномъ навозномъ удобрении, можетъ быть дана въ видѣ 20 пуд. костяной муки или 40 пуд. томасшлака, но на первомъ урожаѣ даже половинное количество этихъ туковъ производитъ такія же прибавки, какъ полное навозное удобрение и нѣтъ поэтому никакого расчета—заразъ вносить вдвое большее количество только для того, чтобы сравняться по количеству фосфорнокислой соли съ навозомъ. Но нельзя сказать наоборотъ,

что половинное количество навоза дастъ такой-же высокій урожай ржи, какъ полное: и это потому, что фосфорнокислая соль навоза гораздо менѣе доступна растеніямъ, чѣмъ та же соль, внесенная въ видѣ костяной муки или томасшлака. Мы уже говорили о томъ, что питательныя соли освобождаются изъ навоза постепенно, по мѣрѣ его сгорания, что при плохой обработкѣ и при краткости крестьянскаго пара—обеспечить озимый посѣвъ пицей можно только внесеніемъ большого количества навоза, но если крестьянамъ не приходится сокращать количество навоза, то вполне возможно сокращать количество искусственнаго удобренія, давать его заразъ только въ такомъ размѣрѣ, въ какомъ это необходимо для ближайшаго посѣва, а затѣмъ—по мѣрѣ оскудѣнія урожаявъ—опять приходится растеніямъ на помощь. Ни одинъ крестьянинъ не можетъ сказать опредѣленно насколько урожаявъ хлѣба хватаетъ полного навознаго удобренія: урожайи въдь уменьшаются не сразу, а постепенно, тѣмъ болѣе, что и полное сгораніе навоза требуетъ нѣсколькихъ лѣтъ и нельзя сказать безъ точнаго учета, когда оканчивается дѣйствіе навоза и когда наступаетъ необходимость новаго удобренія.

При искусственномъ удобреніи, правда, урожайи падаютъ быстрѣе, но все же и эти удобренія никогда не используются вполне однимъ первымъ посѣвомъ, а продолжаютъ оказывать полезное вліяніе и на овесъ, слѣдующій за рожью и на второй посѣвъ ржи.

Гораздо проще вопросъ объ удобреніи рѣшается простымъ расчетомъ: если удобреніе окупается прибавкой въ урожайи и даетъ—за вычетомъ всѣхъ расходовъ—очевидный барышъ, то его и слѣдуетъ примѣнить, все равно, будетъ ли то черезъ шесть или три или даже годъ послѣ перваго удобренія. Одно можно сказать съ увѣренностью: удобреніе нужно давать только подѣ озимые посѣвы въ пару, а яровые посѣвы должны пользоваться остаткомъ удобренія, ибо сами они оплачиваютъ удобреніе гораздо хуже озимыхъ.

Другимъ вѣрнымъ указаніемъ будетъ служить—высота урожая: какъ только урожай ржи падаетъ ниже средняго уровня, удобреніе будетъ полезно и легко окупится на первомъ посѣвѣ. Но при высокихъ урожаяхъ удобреніе можетъ оказаться безсильнымъ къ дальнѣйшему повышенію урожая, а потому будетъ невыгоднымъ.

Однако слѣдуетъ замѣтить, что при хорошей погодѣ, когда ростъ ржи не встрѣчаетъ никакихъ препятствій,—удобреніе производитъ гораздо большія прибавки въ урожайи, чѣмъ при плохой погодѣ: это и понятно, если вспомнить, что въ нашемъ климатѣ растенія гораздо чаще страдаютъ отъ недостатка влаги и тепла; безъ тепла и влаги—удобреніе, конечно, не въ силахъ вызвать пышнаго роста посѣвовъ, но за то каждый разъ, когда остановка въ ростѣ происходитъ изъ-за плохого питанія, удобреніе оказывается прямо чудодѣйственнымъ и даетъ въ руки хозяина самое могучее, незамѣнимое средство къ улучшенію посѣвовъ.

Впрочемъ погода отличается измѣнчивостью и потому не слѣдуетъ упускать ни одного благоприятнаго момента: чтобы растенія могли извлечь всю выгоду изъ такихъ благоприятныхъ моментовъ нужно всегда имѣть въ почвѣ *на готовѣ*—достаточный запасъ питательныхъ веществъ. Если, по винѣ погоды, онъ не будетъ использованъ сразу, то пойдетъ въ прокъ слѣдующимъ посѣвамъ.

Фосфорнокислыя удобренія вносятся въ почву обыкновенно во время двойки (вторичной перепашки) пароваго поля: это представляетъ преимущество по многимъ причинамъ. При взметѣ вносить эти удобренія менѣе удобно потому, что первая вспашка должна быть произведена вдвое глубже двойки, а при запашкѣ удобренія на большую глубину (напр. на 4 вершка) озимый посѣвъ долгое время,—пока не разростутся корни,—будетъ оставаться безъ нужной ему пищи и даромъ упуститъ много времени, которое—при нашей короткой осени—очень дорого.

Если же вносить удобрение при самом посѣвѣ, вмѣстѣ съ сѣменами, то оно напротивъ задѣлывается слишкомъ мелко, и много удобрения, оставшагося наружи или въ самомъ верхнемъ сухомъ слоѣ,—пропадаетъ безъ пользы для растеній, потому что растенія при помощи своихъ корней могутъ черпать удобрение только изъ сырой земли. Кромѣ того, дешевыя фосфорнокислыя удобрения—костяная мука и томасшлакъ—содержатъ фосфорнокислую соль въ твердомъ нерастворенномъ состояніи и эта соль растворяется и дѣлается доступной корнямъ растеній только постепенно, послѣ продолжительнаго соприкосновенія съ сырой землей. Поэтому, выгоднѣе вносить удобрение въ сырую землю задолго до посѣва,—чѣмъ раньше, тѣмъ лучше, лишь бы только не запахивать его при этомъ слишкомъ глубоко. Если согласовать все эти соображенія, то самымъ выгоднымъ и удобнымъ временемъ для заправки удобрения и окажется двойка, если—же паръ вовсе не передвигается, а только взмetyвается, при томъ поздно и не глубоко, то удобрения, конечно, необходимо вносить при самомъ взметѣ. Удобрения разсѣваются руками такъ же, какъ и сѣмена; нужно только—во избѣжаніе посѣва и ради большей равномерности рассчитать сначала, сколько должно выйти удобрения на обсѣвъ каждой лѣхи. Лѣхи для большей вѣрности лучше намѣчать попереку загона, т. е. покороче, и не захватывать въ ширину больше сажени, ибо фосфорнокислыя удобрения размалываются въ самый тончайшій легкій порошокъ, который можно правильно разсѣвать, только низко наклоняясь надъ землей и не раскидывая порошка вдаль и свысока подъ вѣтеръ.

Само собой разумѣется, что для разсѣва нужно выбирать самое тихое время.

Расчетъ удобрения производится очень просто. Если на тридцатку желательно высѣять 12 пудовъ костяной муки или 24 пуда томасшлака (т. е. около 3-хъ пудовъ фосфорнокислой соли), то на осьминникъ (800 квадр. саж.)—пойдетъ третья часть этого количества (4 пуда костяной муки или 8 пудовъ

томасшлака), а на одну сажень (80 кв. саж.)—десятая часть того, что нужно на осьминникъ (16 фун. костяной муки и 32 фун. томасшлака). Но такъ какъ лѣхи идутъ попереку загона, то приходится развѣшивать на каждую лѣху еще меньшее количество.

Обыкновенно, крестьянскія полосы имѣютъ въ ширину отъ 5 до 40 саж. Мы приведемъ расчетъ для всѣхъ такихъ загоновъ:

Загонъ въ ширину 40 саж. На одну лѣху попереку загона нужно 8 фун. костяной муки или 16 фун. томасшлака.

Заг. шир. 35 саж. На лѣху 7 ф. кост. м. или 14 ф. томасш.

„	30	„	„	6	„	„	12	„	„
„	25	„	„	5	„	„	10	„	„
„	20	„	„	4	„	„	8	„	„
„	15	„	„	3	„	„	6	„	„
„	10	„	„	2	„	„	4	„	„
„	5	„	„	1	„	„	2	„	„

Зная, сколько нужно высѣять на одну поперечную лѣху саженной ширины, слѣдуетъ это количество отвѣсить на простомъ безмѣнѣ и высыпать въ какой-нибудь смѣрокъ, вродѣ гарничка, замѣтивъ, сколько занимаетъ мѣста отвѣшенное количество удобрения. Этимъ смѣркомъ нужно отмѣрять удобрение въ полѣ для каждой лѣхи. Отсыпавъ въ какую-нибудь болѣе просторную посуду отмѣренное количество, его слѣдуетъ для предохраненія отъ распыла и для облегченія разсѣва—перемѣшивать съ небольшимъ количествомъ сырой земли, и затѣмъ сѣять, низко нагибаясь надъ землей и стараясь не переходить за края лѣхи.

По окончаніи разсѣва—можно сейчасъ-же приступать къ заправкѣ удобрения, на глубину 2—3 вершковъ, лучше всего при помощи двухлемешныхъ плужковъ, проскородивъ въ заключеніе пашню до полной гладкости.

ГЛАВА IV.

О посѣвѣ ржи.

Внесениемъ навоза или искусственныхъ удобреній мы обезпечиваемъ растенія наиболѣе нужными питательными веществами. Однако для того, чтобы эти удобренія были лучше использованы, хозяину нужно еще обо многомъ позаботиться.

Извѣстно, что не всякое животное хорошо оплачиваетъ кормъ, въ особенности, если оно рождается хилымъ и не выносить никакихъ лишеній. Совершенно тоже самое примѣнимо и къ растеніямъ. Они должны быть выносливы отъ природы и сильны отъ рожденія, только тогда имъ не будутъ страшны и невзгоды нашего климата, только тогда они съ самаго появленія на свѣтъ дружно тронутся въ ростъ и не потеряютъ драгоценнаго времени.

То и другое достигается удачнымъ выборомъ *сорта*, тщательнымъ *отборомъ лучшихъ сѣмянъ* и правильнымъ выполнениемъ *посѣва*. Остановимся подробнѣе на вопросахъ, которые при этомъ возникаютъ у хозяина.

Больше всего надеждъ, обыкновенно, хозяева возлагаютъ на выборъ *сорта*; имъ кажется, что существуютъ сорта съ гораздо лучшими свойствами, чѣмъ наши; сорта, которые не только отличаются высокой урожайностью, но еще болѣе выносливы къ морозамъ и болѣе стойки противъ полеганія или болѣзней и болѣе скороспѣлы и даютъ зерно лучшаго качества. Такихъ сортовъ, однако, вовсе не существуетъ и если мы слышимъ зачастую громкія восхваленія по адресу новыхъ сортовъ, еще мало испытанныхъ, то они рассчитаны на легковѣріе хозяевъ и неизмѣнно приносятъ имъ разочарованія и убытки. Нужно всегда помнить, что растенія зависятъ отъ климата и почвы гораздо больше животныхъ, что они приспособляются къ мѣстности только путемъ долгаго отбора и поэтому не могутъ безнаказанно странствовать изъ края въ край.

Сортъ, приносящій большіе урожаи и устойчивый въ одной мѣстности, совершенно теряетъ эти свойства при переходѣ въ новую мѣстность и потому — никогда не слѣдуетъ гнаться за чужими сортами, хотя-бы даже и болѣе урожайными: такіе сорта чаще всего вырабатываются въ мѣстностяхъ, съ болѣе благодатнымъ климатомъ или при болѣе тщательномъ воздѣлываніи, а потому и неудивительно, если они даютъ лучшіе урожаи, рѣже вымерзаютъ, рѣже полегаютъ и приносятъ болѣе видное зерно. Дѣйствительно, всѣ наиболѣе извѣстные сорта ржи привозятся къ намъ изъ западныхъ странъ, преимущественно изъ Германіи, гдѣ воздѣлыванію хлѣбовъ посвящается гораздо больше вниманія и труда, чѣмъ у насъ: таковы напр. сорта пробштейнской, шланштедской и петкусской ржи, — которые и у насъ въ Россіи пользуются наибольшей славой и распространениемъ.

На Шатиловской Опытной Станціи каждый годъ испытывается много разныхъ сортовъ ржи, выписныхъ и русскихъ, но нельзя сказать, чтобы эти опыты обнаружили постоянное преимущество за какимъ либо однимъ сортомъ, въ большинствѣ случаевъ перевѣсъ въ урожаѣ оставался за сѣменами мѣстнаго происхожденія, въ особенности, если производилось сравненіе съ сортами, выписанными прямо изъ за границы, съ мѣста ихъ происхожденія, — съ такъ называемыми «оригинальными» сѣменами выписныхъ сортовъ. Всѣ *нѣмецкіе* сорта ржи, хотя и отличаются прекраснымъ крупнымъ зерномъ, но обыкновенно не выносятъ нашихъ зимъ, вымерзаютъ или вымокаютъ и настолько изрѣживаются, что по урожаю далеко не могутъ сравниться съ нашей рожью; благодаря сильному изрѣживанію, эти сорта образуютъ и у насъ громадныя колосья и очень видное зерно, что подкупаетъ многихъ хозяевъ и побуждаетъ еще и еще разъ попытать счастья и сѣять. Со временемъ, послѣ нѣсколькихъ неурожаевъ, выписные сорта дѣйствительно немного оправляются и становятся болѣе выносливыми, болѣе урожайными, но за то почти совершенно утра-

чиваются их первоначальные свойства и нѣтъ почти никакой возможности отличить ихъ по зерну отъ мѣстной ржи. Что касается *русскихъ* сортовъ ржи, то они вообще недостаточно установились; болѣе всего славится рожь, вывезенная изъ сѣверной части Россіи, изъ Финляндіи,—она отличается болѣею скороспѣлостью, крѣпкой соломой, хорошей выносливостью, ибо произрастаетъ въ климатѣ еще болѣе холодномъ и суровомъ, однако эта рожь не отличается ни высокой урожайностью, ни качествомъ зерна и по всей вѣроятности хуже нашей ржи—будетъ терпѣть засухи, незнакома ей на сѣверѣ. Рожь, вывезенная изъ южно—русскихъ губерній, въ этомъ отношеніи болѣе надежна, но за то она легче пропадаетъ зимой, что уже не разъ обнаруживалось въ неурожайные годы при раздачѣ такой ржи крестьянамъ для обсѣмененія полей.

Не представляетъ особыхъ преимуществъ и такъ называемая «ивановская» и «тростниковая» рожь,—первой приписываютъ болѣе сильное кущеніе, второй—болѣе крѣпкую солому, но эти свойства обнаруживаются далеко не всегда и по урожаю оба сорта не отличаются отъ хорошихъ посѣвовъ мѣстной ржи. Чаще всего удачные опыты съ новыми сортами получаются въ томъ случаѣ, если имъ отводятся лучшіе загоны, производится болѣе ранній и болѣе тщательный посѣвъ по хорошо удобренной и хорошо раздѣланной землѣ.

Если къ этому еще прибавить, что сѣмена выписныхъ сортовъ отдѣланы обыкновенно гораздо лучше, чѣмъ свои, то и не мудрено иной разъ получить перевѣсъ въ пользу выписного сорта. Но на Опытной Станціи сѣмена мѣстнаго происхожденія сортировались также тщательно, какъ выписныя и испытаніе сортовъ производилось на одномъ и томъ же полѣ, а потому и разницы обыкновенно получались очень малыя и мѣстная рожь всегда оставалась одной изъ наиболѣе урожайныхъ и устойчивыхъ.

Такимъ образомъ, самымъ надежнымъ сортомъ все-таки слѣдуетъ признать *мѣстную* рожь и остается только поза-

ботиться о томъ, чтобы сѣмена ея по возможности не уступали сѣменамъ лучшихъ выписныхъ сортовъ. Этого, конечно, нельзя достигнуть для всего урожая, потому что нашъ климатъ вынуждаетъ производить густые посѣвы и не можетъ поэтому способствовать развитію крупныхъ зеренъ, но отборъ крупныхъ зеренъ достигается при помощи сортированія сѣмянъ, для чего требуется имѣть машины или ручные грохоты. Въ нашей мѣстности есть не мало сѣменныхъ хозяйствъ, которыя занимаются приготовленіемъ самыхъ отборныхъ лучшихъ сѣмянъ и земство старается облегчить сбытъ этихъ сѣмянъ и удешевить ихъ, устраивая ежегодныя сѣменные выставки—базары и постоянные сѣменные склады въ губернскихъ и уѣздныхъ городахъ. На выставкахъ всѣ присланныя сѣмена тщательно изслѣдуются (опредѣляется всхожесть, содержаніе сора, лишней влаги, мелкихъ и щуплыхъ зеренъ) и послѣ самаго точнаго и подробнаго изслѣдованія оцѣниваются.

Лучшія сѣмена получаютъ награды. Всякій хозяинъ, приславшій сѣмена на выставку, заранѣе долженъ объявить, сколько у него имѣется сѣмянъ такого-же качества и по какой цѣнѣ онъ продаетъ ихъ любому покупателю, и во время выставки земскіе сѣменные склады и сторонніе посѣтителі раскупаютъ все, что найдутъ хорошаго на выставкѣ, пользуясь при этомъ указаніями предварительнаго изслѣдованія сѣмянъ. Изъ земскихъ сѣменныхъ складовъ крестьяне могутъ получать, поэтому, самыя лучшія сѣмена, при томъ по самой дешевой цѣнѣ, такъ какъ на выставкѣ устанавливается соревнованіе хозяевъ не только по качеству, но и по цѣнѣ сѣмянъ. Лучшимъ сбытомъ заручится только тотъ хозяинъ, который при высокомъ качествѣ сѣмянъ назначитъ низкую цѣну. Конечно, хорошо сортированныя сѣмена не могутъ сравниться по цѣнѣ съ обыкновеннымъ зерновымъ товаромъ; расходы по сортированію сѣмянъ и убытки отъ ухудшенія остального товара хозяинъ вправѣ наложить на покупателя сѣмянъ, но при большомъ числѣ сѣменныхъ хозяйствъ и при посредничествѣ

земства, надбавка въ цѣнѣ доводится до наименьшаго размѣра и обыкновенно не превышаетъ половины рыночной цѣны (напр. при биржевой цѣнѣ обыкновенной ржи въ 50 коп. лучшія сѣмена должны обойтись не дороже 75 коп.). Еще дешевле обойдутся сѣмена въ томъ случаѣ, если хозяинъ самъ займется ихъ приготовленіемъ. Для этого нужно прежде всего отчетливо знать, чего нужно добиваться при отборѣ сѣмянъ, какія свойства сѣмянъ наиболѣе важны для полученія хорошаго посѣва.

Самое важное свойство сѣмянъ это ихъ *всхожесть*. Каждое зерно должно дать ростокъ; при комнатной температурѣ и при достаточной влажности, ржаное зерно прорастаетъ уже на вторыя сутки. При изслѣдованіи сѣмянъ на выставкахъ и на Опытныхъ Станціяхъ сѣмена по счету раскладываются на мокрой пропускной бумагѣ или на чистомъ пескѣ, постоянно смачиваемомъ водой, и ежедневно сосчитывается и записывается число проросшихъ зеренъ. Сѣмена можно назвать отличными, если всѣ они проросли за 3 сутокъ. Но обыкновенно часть сѣмянъ прорастаетъ и позже. Невсхожими признаются сѣмена, которыя не проросли за 10 сутокъ.

Опредѣлить всхожесть сѣмянъ немудрено и по силамъ каждому крестьянину. Стоитъ только отобрать среднюю пробу зерна, отсчитать 100 зеренъ, выложить ихъ на тарелку съ чистымъ промытымъ пескомъ и поставить въ комнату, прикрывъ листомъ бумаги отъ пыли и для предохраненія отъ быстрого усыханія песка. Если слѣдить изо дня въ день за тѣмъ, чтобы песокъ не просыхалъ и зерна лежали въ сырости, плотно прилегая къ поверхности песка, и затѣмъ ежедневно вынимать проросшія зерна, записывая ихъ число, то за нѣсколько дней можно получить точное и полное представление о всхожести и быстротѣ проростанія сѣмянъ.

Удостовериться во всхожести сѣмянъ особенно важно въ томъ случаѣ, если уборка была мочливая, зерно подвергалось сырости или въ томъ случаѣ, если приходится сѣять сѣмена

старого урожая или неизвѣстнаго происхожденія и возраста. При сухой уборкѣ всѣ крупныя полныя зерна бываютъ всхожи, они не теряютъ своей всхожести въ теченіе цѣлаго года и дольше, если только сохранялись въ сухомъ помѣщеніи и были сложены не толстымъ слоемъ, при чемъ по цвѣту и запаху не отличаются отъ свѣжаго зерна.

Однако тощія зерна, съ запаленнымъ темнымъ зародышемъ и зерна, побитыя при молотбѣ или поврежденныя червями, обыкновенно теряютъ свою всхожесть очень рано и потому должны быть тщательно отдѣлены при сортированіи сѣмянъ.

Второе по важности свойство сѣмянъ это ихъ *крупность*.

Здоровый зародышъ и сильный ростокъ можетъ получиться только изъ крупнаго зерна, потому что крупныя зерна, обыкновенно самыя спѣлыя, и правильно сформированныя, обладаютъ наибольшимъ запасомъ питательныхъ веществъ, нужныхъ для первыхъ дней жизни каждаго растенія.

Извѣстно, что никакое кормленіе при жизни не можетъ пойти въ прокъ животному, если оно родилось хилымъ, т. е. плохо питалось въ утробѣ матери. Совершенно то же нужно сказать и про растеніе.

Если сѣмя не можетъ произвести на свѣтъ и выкормить сильныхъ здоровыхъ ростковъ, то всѣ заботы хозяина о ихъ питаніи во время роста могутъ оказаться безсильными, посѣвъ будетъ плохъ и рѣдокъ отъ начала до конца. Слабые ростки не справляются съ невзгодами, которыя могутъ встрѣтиться имъ на первыхъ шагахъ жизни и потому пропадаютъ очень легко, тѣмъ болѣе, если рядомъ съ ними растутъ и быстро опережаютъ ихъ въ ростѣ сильныя растенія. Между слабыми и сильными растеніями происходитъ постоянная борьба за обладаніе солнечнымъ свѣтомъ, влагой и питательными веществами и въ этой неравной беспощадной борьбѣ, которая ведется не на животъ, а на смерть, слабыя растенія хирѣютъ и гибнуть во множествѣ.

Чтобы избѣжать этой борьбы, которая не только ведетъ къ изрѣживанію посѣва, но ослабляетъ безъ всякой пользы даже самыя сильныя растенія, хозяину нужно позаботиться о томъ, чтобы съ самаго начала установить между растеніями возможно болѣе полное равенство, чтобы сѣмена давали не только мощныя, но и равно-сильныя ростки. Для достиженія этой цѣли нужно прежде всего удалить всѣ щуплыя и мелкія сѣмена при помощи сортированія на рѣшетахъ и грохотахъ. Въ большихъ сѣменныхъ хозяйствахъ для отбора крупныхъ сѣмянъ служатъ такъ называемые *триеры* или куколетборники, которые вмѣстѣ съ тѣмъ очищаютъ хлѣбное зерно отъ сѣмянъ сорныхъ растеній (куколя, горошка и др.). Эти машины работаютъ быстро и хорошо, но, къ сожалѣнію, настолько дороги, что крестьяне могутъ ими пользоваться только *сообща*, покупая одну машину цѣлымъ обществомъ (какъ это часто дѣлаютъ съ пожарными насосами) или же обращаясь въ земство съ просьбой о присылкѣ такой машины *на прокатъ*. Въ теченіе нѣсколькихъ дней или недѣль все общество успѣетъ заготовить себѣ прекрасныя сѣмена за самую небольшую плату. Во многихъ земствахъ на земледѣльческихъ складахъ и сейчасъ уже имѣются хорошія сортировальныя машины для отпуска на прокатъ, а современемъ, когда крестьяне поймутъ выгоду сортированія сѣмянъ и предъявятъ спросъ на эти машины, могутъ возникнуть на земскій счетъ постоянные сортировальные пункты во всѣхъ крупныхъ селеніяхъ, такъ что они сдѣлаются доступными каждому крестьянину.

Третье важное свойство посѣвныхъ сѣмянъ заключается въ ихъ *чистотѣ*.

Разсѣвая вмѣстѣ съ сѣменами ржи—сѣмена сорныхъ растеній мы наносимъ посѣву чувствительный ущербъ, потому что сорныя травы отнимаютъ у хлѣбныхъ растеній приготовленные для нихъ питательныя вещества и влагу, и иногда даже заглушаютъ ихъ. Правда, что сѣмена сорныхъ травъ попадаютъ въ почву не только съ плохо очищенными сѣме-

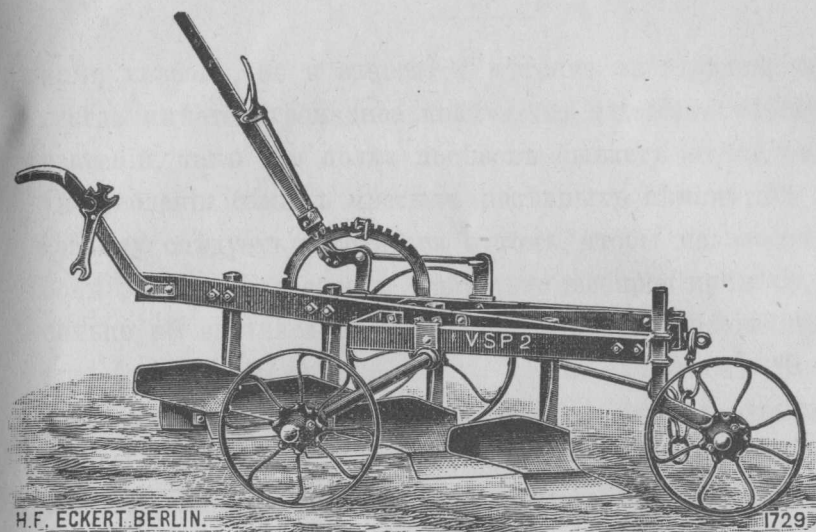


Рис. № 5. Душильникъ-запашникъ Эккерта.

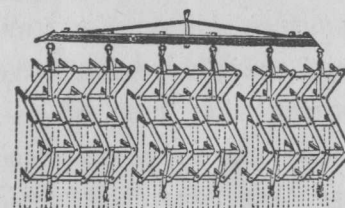


Рис. № 6. Борона „Зиг-загъ“.

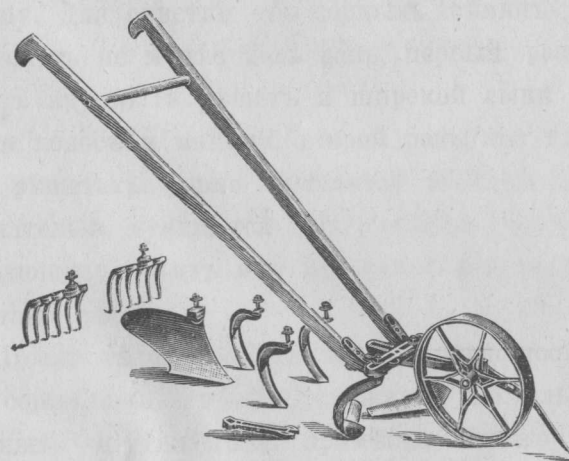


Рис. № 7. Ручной пропашникъ Планетъ, № 16.

нами хлѣбовъ, но и заносятся вѣтромъ со стороны; въ почвѣ всегда имѣется громадное количество всхожихъ сѣмянъ этихъ растеній, такъ что полка посѣвовъ бываетъ необходима и при употребленіи самыхъ чистыхъ посѣвныхъ сѣмянъ. Но все-таки хозяину слѣдуетъ заботиться о томъ, чтобы не засорять посѣвовъ сѣменами, особенно тщательно выбирая примѣси, которыя сильно обезцѣниваютъ хлѣбъ и дѣлаютъ его опаснымъ для ѣды (наприм.; куколь, чеснокъ, рожки спорыньи). Чистота сѣмянъ достигается сортированіемъ на машинахъ двоякаго рода: одни удаляютъ *легковѣсныя* примѣси при помощи вѣтра (при разбрасываніи сѣмянъ швырялками или при вскруживаніи ихъ на рѣшетахъ тоже отдѣляются легковѣсныя примѣси); другія выбираютъ болѣе *тяжелыя примѣси* (мелкія и крупныя, длинныя и круглыя) при помощи рѣшетъ, ячеистыхъ цилиндровъ, безконечныхъ винтовъ, раздвижныхъ спиральныхъ пружинъ и т. под. Машины перваго рода называются *вѣялками* (они обязательно имѣютъ такъ называемые вентиляторы); вѣялки уже хорошо извѣстны крестьянамъ, такъ какъ ими пользуются во время молотбы для удаленія мякины. Хорошія вѣялки снабжаются цѣлымъ наборомъ рѣшетъ, качающихся или впередъ и назадъ, или, что еще лучше, изъ стороны въ сторону. Для очистки отъ сорныхъ сѣмянъ зерно необходимо пропускать не менѣе 2-хъ разъ, первый разъ при установкѣ самыхъ крупныхъ рѣшетъ и широкой сыпи изъ вороха отбѣивается колосъ и мякина, второй разъ, при другихъ болѣе мелкихъ рѣшетахъ, зерно пускается болѣе медленной струей и окончательно очищается отъ легкихъ и мелкихъ примѣсей, отлетающихъ назадъ или проскакивающихъ черезъ нижнія качающіяся рѣшета.

Послѣ такой очистки зерно должно поступить на настоящія сортировки — тріеры, служація не только для отдѣленія крупныхъ и тяжелыхъ примѣсей, битого зерна, комочковъ земли и т. под., но и для отбора самыхъ крупныхъ сѣмянъ.

Самымъ совершеннымъ тріеромъ по изслѣдованіямъ Ша-

тиловской Опытной Станции является триеръ двойнаго дѣйствія, изобрѣтенный Крюгеромъ и изготовляемый нѣмецкимъ заводомъ Мейера. Этотъ триеръ въ одно время и очищаетъ зерно и раздѣляетъ его по крупности на 3 сорта.

По приговору общества его можно получить на прокатъ на всякомъ земскомъ земледѣльческомъ складѣ *).

Заручившись хорошими сѣменами, хозяинъ извлечетъ изъ нихъ выгоду только *при правильномъ исполненіи посѣва*: неудачный выборъ времени и густоты посѣва и способа за-
дѣлки сѣмянъ можетъ испортить все дѣло.

Разсмотримъ поэтому по порядку—какія мѣры хозяинъ долженъ принимать во избѣжаніе неудачнаго посѣва.

Самое важное условіе при посѣвѣ хлѣбовъ составляетъ *время посѣва*.

Мы уже говорили о томъ, что свойственная нашему климату короткая осень—вынуждаетъ торопиться съ посѣвомъ, такъ какъ озимыя могутъ успѣшно бороться съ морозами и засухами только въ томъ случаѣ, если успѣли сильно укорениться до наступленія морозовъ: хорошій осенній ростъ озимыхъ составляетъ половину успѣха. Но для хорошаго роста осенью чаще всего не достаетъ *тепла*, а потому ростъ озимыхъ нужно пріурочить къ болѣе теплымъ мѣсяцамъ—августу и сентябрю и приступать къ посѣвамъ тотчасъ за уборкой хлѣбовъ.

Иногда препятствіемъ ранняго посѣва служить неуправка съ уборкой хлѣбовъ и съ молотбой и на этотъ случай полезно было-бы имѣть въ запасъ сѣмена прошлагодняго урожая, тѣмъ болѣе, что въ свободное зимнее время гораздо удобнѣе заняться приготовленіемъ хорошихъ сѣмянъ, чѣмъ во время скопленія самыхъ тяжелыхъ и спѣшныхъ лѣтнихъ по-

*) При невозможности достать триеръ крестьяне могутъ достигнуть отдѣленія мелкихъ зеренъ при помощи *ручныхъ грохотовъ*. Очень удобный грохотъ съ наборомъ 10 рѣшетъ продается въ Тульскомъ Сел.-хоз. Складѣ за 10—15 руб. (грохотъ инженера Мейнгардта).

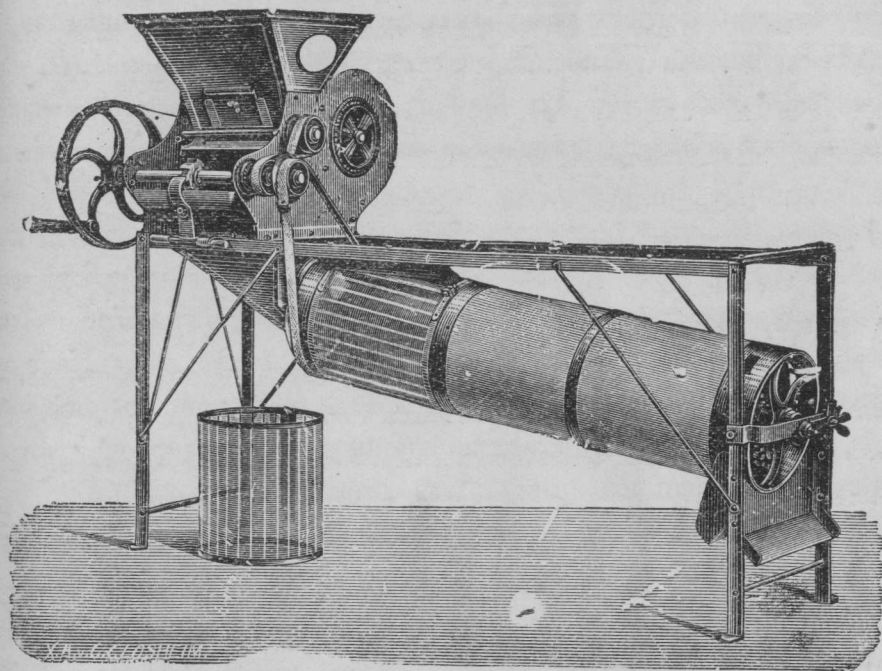


Рис. № 12. Куколетборникъ Мейера.

левыхъ работъ. Употребленіе старыхъ сѣмянъ становится даже необходимою въ томъ случаѣ, если уборка оказывается не-надежной и зерно новаго урожая не обѣщаетъ быть хорошаго налива. Въ крупныхъ сѣменныхъ хозяйствахъ, а тѣмъ болѣе на земледѣльческихъ сѣменныхъ складахъ безупречное сохраненіе сѣмянъ не можетъ представить затрудненій и распространеніе улучшенныхъ сѣмянъ ржи много выиграло бы въ томъ случаѣ, если-бы земскіе сѣменные склады дѣлали заблаговременно, на зимнихъ сѣменныхъ выставкахъ-базарахъ запасы хорошихъ сѣмянъ ржи и потомъ еще до наступленія уборки сбывали ихъ крестьянамъ по доступной цѣнѣ. Тогда не только можно было бы избавиться отъ большой спѣшки въ молотбѣ и заготовкѣ новыхъ сѣмянъ, но и не пришлось бы напрасно отсрочивать озимаго посѣва при запозданіи въ уборкѣ, тѣмъ болѣе, что обыкновенно запозданіе въ уборкѣ связано съ ненастьемъ, во время котораго было бы очень кстати приступать къ озимому посѣву.

Употребленіе прошлогоднихъ сѣмянъ ржи при условіи ихъ хорошаго качества, обѣщаетъ вообще очень много выгодъ и должно бы въ будущемъ сдѣлаться общимъ правиломъ: оно прежде всего обезпечило бы ранній посѣвъ озимаго и не разъ облегчило-бы хозяину выборъ удачнаго посѣвнаго момента; въ самомъ дѣлѣ: чѣмъ позже хозяинъ приготовился къ посѣву, тѣмъ меньше ему остается времени, чтобы выбрать хорошій моментъ для исполненія посѣва, а между тѣмъ не нужно забывать, что каждый потерянный день безвозвратно уноситъ драгоценное для роста озимыхъ осеннее тепло.

Гораздо важнѣе другое препятствіе, мѣшающее крестьянамъ рано приступать къ посѣву.

Препятствіе это составляетъ засуха. Обыкновенно крестьяне не приступаютъ къ озимому посѣву въ сухое время и дожидаются дождей. Этотъ обычай вызванъ главнымъ образомъ тѣмъ, что при позднемъ сошномъ взметѣ пара крестьяне не могутъ запасть необходимой влагой; такой обработкой

они слишком просушивают пашню, а кроме того при сошной задѣлкѣ сѣмянъ пашня еще больше просушивается при самомъ посѣвѣ. Другое дѣло, когда въ почвѣ сохранилось много влаги, благодаря раннему плужному взмету и поддержанію пара въ чистомъ рыхломъ состояніи. Если на такой пашнѣ и имѣется сверху слой сухой земли въ 1—2 вершка, то его не трудно увлажнить прикатываніемъ посѣва, такъ какъ отъ прикатыванія почва уплотняется и сырость подтягивается кверху. Еще легче обезпечить всходы на такой пашнѣ при помощи посѣва рядовой сѣялкой, такъ какъ сошники рядовыхъ сѣялокъ легко проходятъ чрезъ весь слой сухой земли и укладываютъ сѣмена въ сырую землю, не выворачивая ее наружу. Благодаря этому свойству сошниковъ, рядовыя сѣялки обезпечиваютъ дружные всходы даже въ самую сухую осень и избавляютъ пашню отъ лишняго рыхленія и просушки. Но рядовыя сѣялки хорошо работаютъ только на мягкихъ мелко раздѣланныхъ плужныхъ пашняхъ, а потому, прежде чѣмъ заводить рядовыя сѣялки, нужно справиться съ хорошей подготовкой пашни; поэтому первымъ и самымъ главнымъ условіемъ для своевременнаго посѣва слѣдуетъ признать именно—умѣніе сберечь въ почвѣ влагу. Только тогда хозяинъ вполне свободенъ въ выборѣ времени посѣва, когда онъ заранѣе позаботится о влагѣ, нужной для дружныхъ всходовъ озимаго посѣва,—а потому слѣдуетъ строго соблюдать всѣ правила для сбереженія влаги, о которыхъ мы раньше говорили.

Второе важное условіе при исполненіи посѣва заключается *въ способъ задѣлки сѣмянъ*. Такъ какъ крестьяне сѣютъ исключительно въ разбросъ, то для задѣлки сѣмянъ приходится лишній разъ переворачивать и просушивать пашню; этой излишней и вредной перепашки можно избѣжать только при высѣвѣ сѣмянъ при помощи *рядовыхъ сѣялокъ*.

Рядовыя сѣялки въ последнее время стали сильно распространяться въ русскихъ хозяйствахъ и въ южныхъ губер-

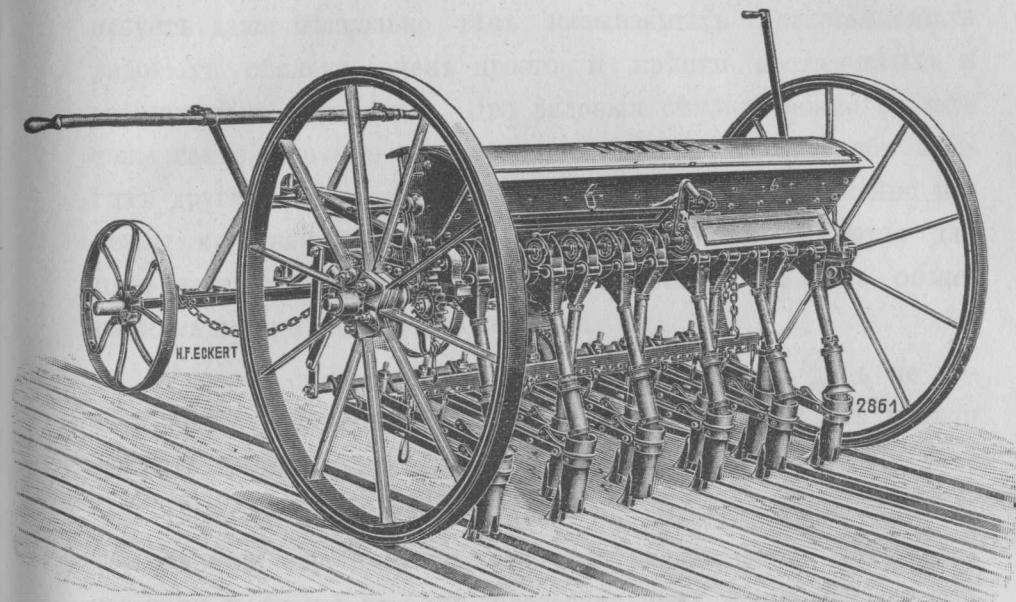


Рис. № 8. Рядовая сѣялка „Мира“ съ передкомъ.

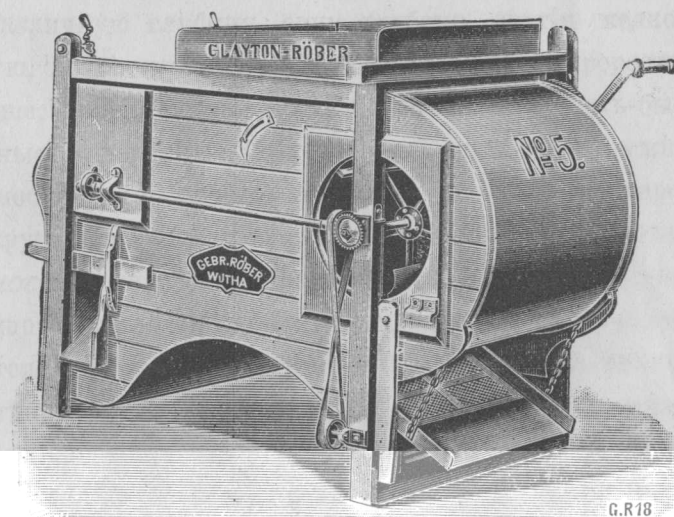


Рис. № 9. Вѣялка-сортировка Клейтона.

ніяхъ ими пользуются многіе зажиточные крестьяне. Существуетъ даже нѣсколько такъ называемыхъ *крестьянскихъ* рядовыхъ сѣялокъ, очень просто и крѣпко построенныхъ и сравнительно недорогихъ. Про рядовыя сѣялки можно сказать тоже самое, что и о сортировальныхъ машинахъ и обо многихъ другихъ орудіяхъ, которыя могутъ быть чрезвычайно полезны крестьянамъ, но по своей дороговизнѣ дѣлаются для нихъ доступными только *при пользованіи цѣлымъ обществомъ* и при посредствѣ земства.

Рядовая сѣялка обсеиваетъ и задѣлываетъ за день не менѣе 4 каз. десятинъ и могла бы за одну или двѣ недѣли обсеять озимый клинъ цѣлой деревни.

Большое очень важное преимущество рядовыхъ сѣялокъ заключается еще въ томъ, что онѣ укладываютъ всѣ зерна на одну и ту же глубину, благодаря чему зерна прорастаютъ одновременно и ростки ихъ являются на свѣтъ гораздо дружнее и быстрее, чѣмъ при разбросномъ посѣвѣ.

При запашкѣ сѣмянъ сохой или плугомъ зерна ложатся на различную глубину, одни глубоко, другія мелко, одни въ сырую, другія въ сухую землю, а потому прорастаютъ одни раньше, другія позже; ростки получаютъ какъ-бы разновозрастные и неровные. Мы уже говорили, что нужно по возможности *выравнивать* ростки и для этого сортировать зерно по крупности, чтобы сѣмена давали не только сильные, но и *равносильные* ростки. Неравномерной задѣлкой преимущество хорошо сортированныхъ сѣмянъ, однако, совершенно уничтожается: глубоко задѣланные или поздно проросшія зерна непременно дадутъ болѣе слабые ростки, чѣмъ зерна, попавшія въ сырую землю, не слишкомъ глубоко и не слишкомъ мелко и, вслѣдствіе борьбы между растеніями, такой неровный посѣвъ неминуемо будетъ слабѣй и рѣже равномернаго посѣва. Достигнуть равномерной задѣлки однако невозможно при запашкѣ сѣмянъ пахатными орудіями, ибо эти орудія не могутъ

уложить сѣмянъ на одну и ту же глубину и непременно перемѣшиваютъ ихъ съ землей всего перевернутаго слоя.

Многимъ можетъ показаться, что разни́ца въ глубинѣ на 1—2 вершка ничего не значить для сѣмянъ, что ростки ихъ все-таки всѣ выбираются на свѣтъ и потомъ постепенно выравниваются въ силѣ. Но тщательное разсмотрѣніе растеній показываетъ какъ разъ обратное. Молодые ростки ржи начинаютъ питаться самостоятельно изъ почвы только тогда, когда выбрались на свѣтъ и образовали зеленое перо. До тѣхъ поръ они живутъ и питаются исключительно на счетъ запасныхъ

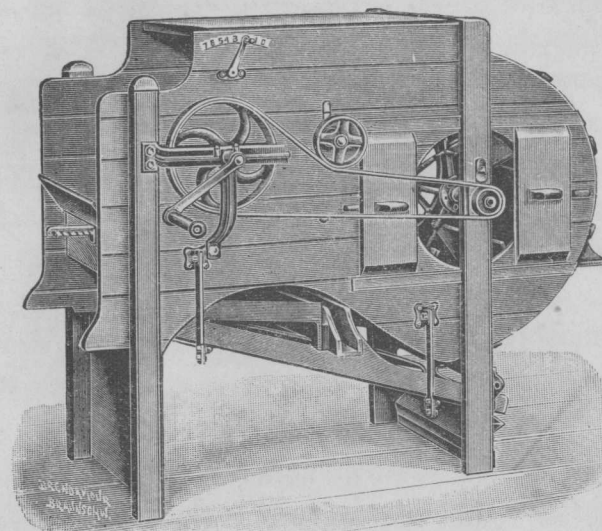


Рис. № 10. Вѣялка-сортировка Ребера.

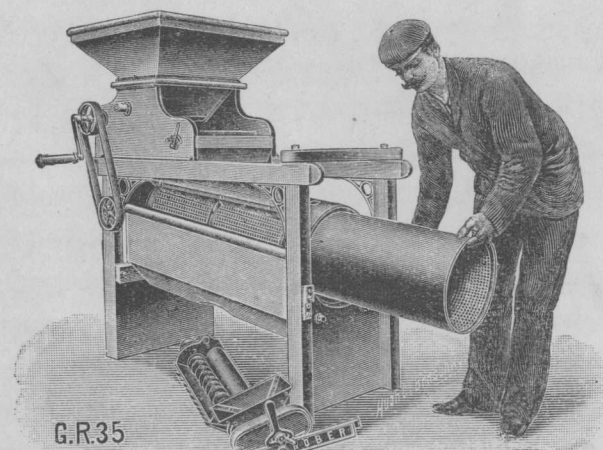


Рис. № 11. Триеръ Ребера.

скородьбы особенно полезны легкія желѣзныя бороны, такъ называемыя *бороны зигзагъ*, у которыхъ острые желѣзные зубья посажены очень часто; эти бороны немного тяжелѣе деревянныхъ, но за то раздѣлываютъ пашню гораздо глубже и мельче разбиваютъ комья, чѣмъ деревянные крестьянскія бороны или бороны Валькура съ рѣдко поставленными желѣзными зубьями. Бороны зигзагъ всегда можно получить на земскихъ земледѣльческихъ складахъ,—по цѣнѣ онѣ вполне доступны зажиточнымъ крестьянамъ.

Самымъ плохимъ орудіемъ для задѣлки сѣмянъ являются такъ называемые «драпачи». Къ сожалѣнію, драпачи все болѣе и болѣе распространяются среди крестьянъ, такъ какъ ими стали въ послѣднее время широко пользоваться наши помѣщики, не успѣвающіе производить болѣе тщательной подготовки пашни къ посѣву. Какъ и при переходѣ отъ сохи и однолемешнаго плуга къ двухлемешникамъ, главной причиной распространенія драпачей является ихъ *спорость*, имѣющая, конечно, значеніе при большомъ количествѣ земли и при неуправкѣ съ посѣвами, но никакъ не въ малоземельномъ крестьянскомъ хозяйствѣ.

Драпачи, правда, способны къ болѣе *сильному рыхленію пашни*, чѣмъ бороны и, замѣняя пахатныя орудія, оказываются очень полезными при подготовкѣ пашни къ посѣву, особенно весной, когда нежелательно переворачивать сырые пласты во избѣжаніе просушки, но когда все же необходимо поглубже разрыхлить осѣвшія пашни осенняго взмета. Однако для задѣлки сѣмянъ драпачи совершенно непригодны, такъ какъ оставляютъ много незакрытыхъ или слишкомъ мелко заваленныхъ сѣмянъ, которыя или совсѣмъ не проростаютъ или даютъ слишкомъ слабые запоздалые ростки, а въ то-же время широкіе зубья затаскиваютъ нѣкоторыя сѣмена на очень большую глубину, такъ что вообще получается самый неравномерный посѣвъ, какъ по глубинѣ задѣлки, такъ и по густотѣ размѣщенія сѣмянъ. На озимыхъ посѣвахъ, благодаря большой

рыхлости и сухости пашни, недостатки драпачей выступают особенно наглядно, тогда какъ при раннихъ яровыхъ посѣвахъ на остывшихъ пашняхъ они отчасти сглаживаются и во всякомъ случаѣ не такъ бросаются въ глаза. Если нѣтъ возможности примѣнить рядовую сѣялку, то крестьянамъ остается производить запашку сѣмянъ при помощи двухлемешныхъ плужковъ, пуская ихъ помельче и производя тотчасъ сильное боронованіе вдоль и поперекъ пласта желѣзными боронами зигзагъ; при недостаткѣ во влагѣ полезно кромѣ того пустить вслѣдъ за бороной деревянный катокъ, для уплотненія пашни и привлеченія сырости къ сѣменамъ.

Гораздо лучше драпачей и даже двухлемешныхъ плуговъ сѣмена при разбросномъ посѣвѣ задрѣлываются при помощи такъ называемыхъ «запашниковъ». Драпачи имѣютъ лапы двухсторонне расширенныя; если-же вмѣсто такихъ лапъ на рамѣ укрѣпить маленькіе отвальцы, переворачивающіе пластъ въ одну сторону,—то сѣмена будутъ закрыты лучше и ровнѣе, т. е. дадутъ болѣе полный и болѣе ровный всходъ.

Самымъ простымъ и дешевымъ запашникомъ является Моховская или Мейеровская тройчатка *скоропашка*, съ оглобельной запряжкой; она можетъ быть изготовлена въ простой деревенской кузнѣ. Наболѣе совершеннымъ запашникомъ является четырехлемешный запашникъ Эккерта, который годится не только для запашки сѣмянъ, но и для мелкой перепашки пара и для мелкаго лущенія задернѣвшей пашни. Скоропашка послѣ задрѣлки сѣмянъ и при запашникахъ и скоропашкахъ обязательна.

Еще болѣе важнымъ условіемъ хорошаго урожая ржи является удачный выборъ *густоты посѣва*. На Шатиловской Опытной Станціи производилось весьма много опытовъ для того, чтобы выяснитъ, при какой густотѣ посѣва получатся самыя высокіе и наболѣе надежные урожаи ржи.

При этихъ опытахъ выяснилось, что выборъ густоты посѣва зависитъ главнымъ образомъ *отъ способа посѣва* или,

вѣрнѣе, отъ способа размѣщенія растений: при рядовомъ посѣвѣ необходимо высѣвать гораздо меньше сѣмянъ, чѣмъ при разбросномъ посѣвѣ, не только потому, что рядовыя сѣялки задрѣлываютъ сѣмена правильнѣе пахатныхъ орудій и обеспечиваютъ дружный полный всходъ посѣва, но еще и потому, что невыгодно очень тѣсно сближать растения въ ряду. При посѣвѣ рядовой сѣялкой всѣ зерна укладываются рядками и, такъ какъ между рядами остаются незасѣяныя полосы шириной отъ 3 до 6 вершковъ, а въ ряду нельзя сближать сѣмена слишкомъ тѣсно, то, конечно, *сберегается очень много сѣмянъ*, смотря по ширинѣ междурядій отъ $\frac{1}{3}$ до $\frac{2}{3}$ того количества, которое обыкновенно высѣвается въ разбросъ.

Однако широкія междурядія бываютъ полезны только на очень сильныхъ земляхъ, гдѣ хлѣбъ не выстаиваетъ отъ пышнаго густого роста, въ остальныхъ случаяхъ *выгоднѣе размѣщать рядки какъ можно ближе, въ то же время изрѣживая посѣвъ въ ряду*. При обыкновенномъ рядовомъ посѣвѣ съ узкими междурядіями (въ 3—4 вершка, или когда на ширину саженой сѣялки приходится отъ 12 до 16 рядовъ)—для обсева казенной десятины *достаточно 6 пудовъ* хорошихъ сѣмянъ, тогда какъ для разбросного посѣва требуется никакъ *не меньше 9 пудовъ*. Такое сбереженіе сѣмянъ одно уже побуждаетъ крупныхъ хозяевъ прибѣгать къ рядовому посѣву, ибо рядовая сѣялка, сберегая на каждой десятинѣ не менѣе 3 пуд. зерна, окупается уже при обсеvвѣ поля въ 70—100 десятинъ. Для крестьянскаго хозяйства *при общемъ пользованіи цѣлой деревней*—одна сѣялка окупилась бы тоже въ одинъ годъ.

Кромѣ сбереженія сѣмянъ и хорошей задрѣлки ихъ,—рядовыя сѣялки имѣютъ то преимущество, что позволяютъ выращивать очень крѣпкую солому. Крѣпкая солома получается всегда при рѣдкомъ посѣвѣ, но при рядовомъ посѣвѣ нѣтъ надобности такъ сильно изрѣживать посѣвъ; крѣпкая солома можетъ быть получена и при густомъ посѣвѣ, если только

ряды расположены правильно — по солнцу т. е. тянутся съ сѣвера на югъ. Въ этомъ случаѣ солнечные лучи, проникая чрезъ междурядія, освѣщаютъ растенія съ двухъ сторонъ и стебли вслѣдствіе этого не тянутся такъ сильно къ свѣту, а становятся болѣе толстыми и болѣе устойчивыми противъ полеганія.

Густота посѣва должна измѣняться не только въ зависимости отъ способа посѣва, но отчасти и отъ времени посѣва и отъ плодородія земли. Чѣмъ раньше производится посѣвъ, чѣмъ сильнѣе земля, тѣмъ меньше требуется сѣмянъ, потому что сильныя растенія хорошо кустятся и нуждаются въ большемъ просторѣ для здороваго роста, чѣмъ слабыя растенія. Однако полного простора все таки не слѣдуетъ давать растеніямъ, ибо нашъ климатъ непостояненъ и часто останавливаетъ ростъ растеній, не смотря на ихъ силу и богатство почвы: при плохой погодѣ почва гораздо надежнѣе используется густымъ посѣвомъ. Поэтому указанные нами количества (9 пуд. въ разбросъ и 6 пуд. рядами) слѣдуетъ считать наиболѣе выгодными при раннемъ посѣвѣ на удобренной землѣ; при запозданіи посѣва или при очень тощей почвѣ нужно увеличивать густоту посѣва до 10 и 12 пуд. въ разбросъ и до 7—8 пудовъ рядами.

Само собою разумѣется, что, говоря о густотѣ посѣва, нужно имѣть въ виду сѣмена вполне всхожія, сухія и чистыя. Если же при испытаніи сѣмянъ окажется, что они содержатъ много невсхожихъ зеренъ, или битыхъ зеренъ, или различныхъ соръ, а также, если они не вполне сухи, то слѣдуетъ при назначеніи густоты *накидывать въсь всѣхъ бесполезныхъ частей*: напр., если содержится по вѣсу 3% сора, 10% невсхожихъ сѣмянъ и 5% лишней влаги, то слѣдуетъ высѣять на 18% (или на $\frac{1}{6}$ часть) больше чѣмъ принято, т. е. вмѣсто 9 пуд.—10½ пудовъ.

Что касается крупности сѣмянъ, то многимъ кажется правильнѣе при высѣвѣ крупныхъ сѣмянъ уменьшать густоту

посѣва, убавлять вѣсь высѣваемыхъ сѣмянъ. Дѣйствительно, изъ крупныхъ сѣмянъ происходятъ сильныя ростки, которымъ для здороваго роста нужно давать больше простора, но это вполне достигается при сохраненіи обычной густоты посѣва, ибо въ одномъ и томъ же вѣсѣ содержится гораздо меньше крупныхъ сѣмянъ, чѣмъ среднихъ или мелкихъ.

Если крупнымъ растеніямъ нужно вдвое больше простора, чѣмъ мелкимъ, то все же крупныхъ и мелкихъ сѣмянъ надо брать одно и тоже количество по вѣсу: ибо въ этомъ вѣсѣ будетъ *по числу* крупныхъ сѣмянъ вдвое *меньше*, чѣмъ мелкихъ. При плохой погодѣ или на тощей почвѣ даже на оборотъ бываетъ выгоднѣй — прибавить по вѣсу крупныхъ сѣмянъ, ибо при плохихъ условіяхъ крупныя растенія не разовьются настолько сильно, чтобы возмѣститъ недостающія растенія. Насколько велика разница въ числѣ растеній — при крупныхъ, среднихъ и мелкихъ сѣменахъ ржи видно изъ того, что въ 1 пудѣ ржи содержится до 1 милліона мелкихъ зеренъ и около полумилліона крупныхъ. Средними по крупности нужно считать зерна ржи вѣсомъ отъ 20 до 25 миллиграммовъ (т. е. въ 1 фунтѣ отъ 15 до 20 тысячъ зеренъ).

ГЛАВА V.

Уходъ за ржанымъ посѣвомъ.

Хорошей подготовкой почвы и сѣмянъ, удобреніемъ и правильнымъ посѣвомъ исчерпываются главнѣйшія заботы хозяина по улучшенію ржаныхъ посѣвовъ, но могутъ встрѣчаться и еще кое-какія полезныя мѣры, которыя хозяинъ долженъ принимать во время роста ржи. Прежде всего, слѣдуетъ оберегать озимый посѣвъ отъ погравы и отъ затоптыванія ногами животныхъ.

Крестьяне почему-то недостаточно прониклись сознаниемъ того громаднаго вреда, который приносятъ имъ озимымъ посѣвамъ обычай осенней пастбы: многіе даже убѣждены, что

осеннее стравливаніе полезно для зеленей, такъ какъ будто-бы увеличиваетъ кущеніе и предохраняетъ отъ выпрѣванія. Конечно, слишкомъ буйный осенній ростъ озимыхъ не всегда сходитъ благополучно весной и увеличиваетъ рискъ выпрѣванія посѣвовъ; но случаи такого буйнаго (угрожающаго выпрѣваніемъ) осенняго роста на крестьянскихъ земляхъ бываютъ чрезвычайно рѣдко, а между тѣмъ пастьба производится изъ года въ годъ и на самыхъ тощихъ посѣвахъ.

Стравливаніе зеленей можетъ быть полезно только при особенно теплой осени, когда посѣвы успѣли сильно раскуститься и окрѣпнуть и когда почва настолько осѣла, что животныя при пастьбѣ не оставляютъ на пашнѣ глубокихъ слѣдовъ отъ копытъ. Если же почва сыра и мягка, слѣды животныхъ принесутъ гораздо больше вреда, чѣмъ можетъ получиться пользы отъ стравливанія, ибо во всѣхъ впадинахъ весной скопляется вода и растенія неминуемо гибнутъ отъ выпрѣванія.

Второй заботой хозяина должно быть удаленіе съ осени всѣхъ неровностей, бороздокъ и ямокъ съ поверхности озимаго посѣва, ибо онѣ стягиваютъ весеннюю воду и чрезъ выпрѣваніе сильно портятъ и изрѣживаютъ посѣвъ.

Для выравниванія поля можетъ служить мелкая раздѣлка частыми желѣзными бородами и прикатываніе посѣва деревянными катками. Последнее полезно и для ускоренія всходовъ.

Третьей заботой хозяина должно быть удаленіе съ озимыхъ посѣвовъ большихъ снѣжныхъ сугробовъ. Нужно по возможности избѣгать всякихъ высокихъ канавъ, живыхъ изгородей, лѣсныхъ опушекъ, возлѣ которыхъ образуются снѣжные сугробы, оставляя прилегающія полосы въ 10—15 саж. шириной подъ яровые посѣвы. Во время весенняго таянія снѣга полезно прокладывать черезъ снѣжные сугробы канавки, по которымъ вода быстрѣе стягивается прочь съ озимыхъ посѣ-

вовъ, и разбрасываніемъ или рыхленіемъ снѣга ускорять его стаиваніе.

Четвертой заботой хозяина является рыхленіе озимыхъ посѣвовъ ранней весной, для ослабленія просушки почвы. На озимыхъ поляхъ пашня обыкновенно сильно садится и при высыханіи образуется густая сѣтка трещинъ, чрезъ которыя почва просыхаетъ гораздо быстрѣе и глубже, чѣмъ съ поверхности. Этихъ трещинъ можно избѣжать на разбросныхъ посѣвахъ только при помощи весенняго боронованія, которое и рекомендуется многими хозяевами. При боронованіи, правда, зубьями бороны выдираются нѣкоторыя болѣе слабыя, мелкоукоренившіяся растенія, но при достаточно густомъ и хорошо съ осени раскустившемся посѣвѣ это небольшое изрѣживаніе не представляетъ опасности: къ тому же его можно уменьшить удачнымъ выборомъ момента. Бороны слѣдуетъ пускать въ такое время, когда земля уже не мажется, а рыхлится, но еще не успѣла просохнуть и заглубѣть. Обыкновенно этотъ моментъ у насъ совпадаетъ съ серединой овсяного посѣва, когда на яровыхъ посѣвахъ получается самая лучшая раздѣлка земли. На Опытной Станціи боронованіе ржи примѣняется ради опыта каждую весну, но не давало замѣтныхъ прибавокъ въ урожаѣ, на прѣсныхъ полосахъ оно даже замѣтно понижало урожаи. При рядовомъ посѣвѣ съ широкими междурядіями рыхленіе почвы можно производить съ гораздо большимъ успѣхомъ и безъ поврежденія растеній, для этой цѣли имѣются ручныя американскія мотыги, перекатывающіяся на маленькихъ колесахъ въ промежуткахъ между рядами и разрыхляющія почву при помощи нѣсколькихъ переставныхъ зубьевъ и ножей. Эти мотыжки особенно полезны для ухода за огородными посѣвами и за садомъ или питомникомъ и очень распространены въ нашихъ крупныхъ свеклосахарныхъ хозяйствахъ.

Пятой заботой по уходу за посѣвомъ является *полка*, удаленіе всѣхъ сорныхъ травъ. Полка озимыхъ посѣвовъ рѣдко производится на крестьянскихъ земляхъ, а между тѣмъ кре-

стьянскіе посѣвы засоряются иногда очень сильно сорными травами, которыя въ свою очередь засоряютъ ржаное зерно. Полка является очень полезной работой не только потому, что съ удаленіемъ сорныхъ травъ больше влаги и пищи остается на долю ржи,—но еще и потому, что во время полки почва нѣсколько разрыхляется, что тоже весьма полезно для ржаныхъ растений. Кромѣ того работа полки всегда вознаграждается тѣмъ, что получается недурный кормъ для скота какъ разъ въ такое время, когда подножного корма едва хватаетъ для поддержанія скота.

Последней заботой является своевременная уборка ржи. Относительно наиболѣе выгоднаго времени уборки не существуетъ у крестьянъ полного согласія во взглядахъ. Одни стараются косить хлѣбъ пораньше, пока еще солома не вполне пожелтѣла и просохла, а другіе дожидаются, пока зерно совершенно затвердѣло. Приростъ въ зернѣ вообще кончается вмѣстѣ съ разрушеніемъ зеленой окраски растений и потому, казалось-бы, нужно выжидать полного пожелтѣнія соломы, но хозяину приходится считаться съ осыпкой зерна и съ качествомъ соломы, а потому неправильно откладывать уборку до полного пожелтѣнія соломы и до затверденія зерна: очень часто выгадываютъ тѣ хозяева, которые косятъ хлѣбъ съ мягкимъ желтымъ зерномъ и слегка зеленоватой соломой. Зерно, рано убранное, даетъ болѣе вкусную и болѣе питательную муку, а солома сохраняетъ больше листвы и потому тоже питательнѣе и годится въ кормъ скотинѣ.

ГЛАВА VI.

О болѣзняхъ и поврежденіяхъ ржи.

Бываютъ годы, когда къ обычнымъ заботамъ по уходу за посѣвомъ прибавляются заботы по борьбѣ съ болѣзнями и вредителями. Болѣзни ржи причиняются главнымъ образомъ

тремя видами грибовъ, питающихся соками ржаныхъ растений: спорыньей, ржавчиной и мучной росой.

Спорынья образуетъ въ колосьяхъ ржи черные рожки, очень ядовитые и потому она вредитъ не только тѣмъ, что на $\frac{1}{4}$ или на $\frac{1}{2}$ сокращаетъ сборъ зерна въ тѣхъ колосьяхъ, въ которыхъ попадаетъ *), но еще и тѣмъ, что даже въ небольшой примѣси — портитъ муку и можетъ вызвать отравленіе хлѣбомъ. Спорынью необходимо удалять изъ ржи при помощи сортировокъ; лучше всего хлѣбъ очищается отъ рожковъ спорыньи на тріерахъ (о которыхъ мы говорили при описаніи сортированія посѣвныхъ сѣмянъ), а за неимѣніемъ ихъ на грохотахъ или просто руками; нужно знать, что спорынья представляетъ сильное лѣкарство противъ кровотеченій и на нее всегда бываетъ спросъ въ аптекахъ, такъ что выборка спорыньи даже руками можетъ хорошо оплачиваться, если ее сбывать въ мѣстные аптеки.

Само собой разумѣется, что нельзя допускать, чтобы въ посѣвныхъ сѣменахъ ржи попадались спорыньевые рожки, такъ какъ это значило-бы обсеменять ими свое поле.

Ржавчина менѣе замѣтная болѣзнь, но она причиняетъ ржи гораздо большій ущербъ, чѣмъ спорынья. Она поселяется на листьяхъ и стебляхъ, т. е. зеленыхъ частяхъ растения, образуя на нихъ ржавыя буроватыя пятна, въ послѣдствіи чернѣющія, и питается тѣми веществами, которыя предназначены для налива зерна. Поэтому ржавчина всегда вредитъ наливу ржи и при сильномъ развитіи образуется зерно тощее, щуплое, несмотря на то, что ни въ теплѣ, ни во влагѣ не было недостатка и солома получилась высокая и сильная. Ржавчина

*) Въ 1903 году, когда на Опытной Станціи попадалось много спорыньи, были взвѣшены 1000 колосьевъ ржи съ рожками и 1000 колосьевъ такой же величины безъ рожковъ, всѣхъ первыхъ оказался ниже на 26%. Эта убыль зависѣла не только отъ того, что въ пораженныхъ колосьяхъ зерно было мельче и тощее, но и потому, что въ нихъ оказалось меньше зеренъ (въ среднемъ на одинъ колосъ приходилось вмѣсто 30 зеренъ—22).

можетъ сильно развиться именно въ наиболѣе влажные годы, такъ какъ ей необходима кромѣ тепла — сырость воздуха; по этой же причинѣ она сильнѣе повреждаетъ тучные слишкомъ густыя посѣвы, въ коихъ растенія недостаточно провѣтриваются (т. е. между ними образуется застой сырого воздуха). Противъ ржавчины не существуетъ никакихъ мѣръ борьбы, кромѣ тѣхъ общихъ правилъ посѣва, о которыхъ мы уже говорили, т. е. во избѣжаніе сильнаго развитія ржавчины нужно сѣять хлѣба не слишкомъ густо и еще лучше рядами, особенно на тучныхъ земляхъ, тѣмъ болѣе, что это правило необходимо соблюдать и во избѣжаніе *полеганія хлѣба*. Зараженіе поля ржавчиной происходитъ чаще всего съ соломой, оставшейся послѣ больной ржи или вывезенной въ поле съ навозомъ.

Полезно поэтому *выжигать жниво* послѣ сильно пораженныхъ ржавчиной посѣвовъ, тѣмъ болѣе, что выжиганіе жнива способствуетъ обогащенію почвы готовыми питательными веществами и, кромѣ того, уничтожаетъ солому, которая, какъ мы уже говорили, сама по себѣ приноситъ чернозему больше вреда, чѣмъ пользы. Кромѣ того, не слѣдуетъ солому больной ржи употреблять на подстилку; такую солому необходимо стапливать, чтобы уничтожить вредную заразу.

Третья грибная болѣзнь — *мучная роса* — появляется на ржи тоже въ самые сырые годы, она образуетъ на листьяхъ пепельно-сѣрый мохнатый войлокъ, вслѣдствіе чего листья преждевременно теряютъ свою зеленую окраску, бурѣютъ и засыхаютъ, а зерно, разумѣется, теряетъ въ своемъ вѣсѣ.

Бороться противъ мучной росы, когда она уже появилась, также невозможно, какъ и противъ ржавчины; необходимо впередъ озаботиться о томъ, чтобы помѣшать развитію этой болѣзни, а это достигается тѣми же самыми мѣрами, которыя мы указали противъ ржавчины.

Кромѣ болѣзней — рожь очень часто терпитъ большой ущербъ отъ *вредныхъ насѣкомыхъ*. Самыми опасными вре-

дителями ржи въ нашей мѣстности являются: озимый червь, проволочный червь и гессенская муха.

Озимый червь повреждаетъ зелена осенью, выѣдая цѣлыя плѣшины, а при сильномъ размноженіи черви — отъ зелены ничего не остается и пересѣвъ ржи уже нисколько не помогаетъ, ибо всякій новый всходъ идетъ на выкормку тѣхъ же червей, которые уничтожили первый посѣвъ. Бороться съ озимымъ червемъ, когда онъ появился во множествѣ, не легко, и тѣмъ труднѣе, чѣмъ позже его обнаружили. Найти его снаружи невозможно, ибо онъ пасется исключительно по ночамъ, а днемъ укрывается въ землѣ; но раскапывая зелена лопатой на краю плѣшины, не трудно найти виновника, это — сѣрватая гусеница величиною съ дюймъ. Какъ только замѣчено, что рожь начинаетъ изрѣживаться, необходимо розыскать этого червя, и остановить его движеніе выкопкой канавокъ. Обыкновенно ози-

мый червь начинаетъ свое движеніе отъ дорогъ и межниковъ вглубь поля, ибо въ молодомъ возрастѣ въ маѣ и въ іюнѣ онъ выкармливается на сорныхъ травахъ и тамъ же уходитъ въ землю до появленія зелены. Если паровыя поля бываютъ засорены травами, то озимый червь поселяется не только на межникахъ, но и прямо на паровомъ полѣ, и такимъ образомъ попадетъ на зелена безъ передвиженія. Поэтому-то озимый червь гораздо чаще повреждаетъ крестьянскія поля, а не помѣщицкія, такъ какъ крестьянскіе пары взмetyваются гораздо позже и на нихъ бабочки озимаго червя (ночницы) охотнѣе складываютъ свои яички, обезпечивая потомство обильнымъ кормомъ сорныхъ растений. Но и на помѣщицкихъ парахъ озимый червь можетъ появиться, если пары содержатся нечистыми и заростають въюнкомъ, который составляетъ самый любимый кормъ молодыхъ черныхъ личинокъ озимаго червя. Чѣмъ чернѣе и чище пары, чѣмъ меньше на полѣ заросшихъ межниковъ, тѣмъ лучше зелена застрахована отъ этого вредителя.

Когда червь появился, приходится какъ можно раньше остановить его движеніе по зеленымъ при помощи канавокъ

съ отвѣсными стѣнками съ той стороны, куда онъ еще не успѣлъ забратъся: въ такихъ канавахъ черви набираются во множествѣ и здѣсь становятся жертвой птицъ, которыя поѣдаютъ ихъ очень охотно; нельзя однако полагаться на однихъ птицъ и слѣдуетъ постоянно осматривать эти канавки и давать червей, накопившихся по ямкамъ, которыя выкапываются во многихъ мѣстахъ на днѣ канавки. Разумѣется всякій хозяинъ долженъ самъ заботиться о своемъ посѣвѣ, но кромѣ того нельзя также допускать, чтобы кто нибудь предоставилъ червю полную свободу, ибо червь, уничтоживши одинъ загонъ, сейчасъ же переберется на сосѣдній и потому безпечность одного хозяина можетъ принести вредъ очень многимъ. Предлагаютъ еще отравлять зелена, опрыскивая ихъ ядовитыми жидкостями,—эта мѣра отлично помогаетъ, когда примѣняется на парахъ въ маѣ и въ юнѣ (на сорныхъ травахъ), пока озимый червь еще очень малъ, но взрослого червя отравить гораздо труднѣе и потому опрыскиваніе зеленой обходится дорого.

Второй опасный вредитель озимыхъ посѣвовъ *проволочный червь*, который тоже живетъ на плотныхъ заросшихъ межахъ и опушкахъ дорогъ; это—личинка жука-щелкуна, она имѣетъ видъ желтаго тонкаго, но очень твердаго червяка, длиною отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ дюйма; кормится проволочный червь, не выходя изъ земли, подгрызая осенью корни и подземные стебельки ржаныхъ растений и вызывая образование такихъ же плѣшинъ, какъ и озимый червь. Бороться съ проволочнымъ червемъ еще труднѣе, чѣмъ съ озимымъ, но, къ счастью, онъ не такъ подвиженъ и поселяется только на поляхъ, вышедшихъ изъ подъ травы или выгоновъ, а на старыхъ пашняхъ селится по краямъ, прилегающимъ къ залогѣ.

Чтобы избавиться отъ проволочнаго червя,—необходимо истребить всѣ межики и сѣять рожь только на мягкихъ земляхъ (занимая нови яровыми посѣвами).

Гораздо опаснѣе для нашихъ ржаныхъ посѣвовъ третій вредитель: *гессенская муха*. На ржи часто замѣчается, что

во время налива колоса стебли ржи начинаютъ валиться, надламываясь въ нижнихъ колѣнахъ. Это поврежденіе причиняетъ маленькая, чуть замѣтная бѣлая личинка гессенской мухи, которая весной во время кущенія подѣдаетъ молодые, еще не развернувшіеся стебельки ржи, поселяясь у самого узла кушенія, въ пазухахъ листочковъ. Очень часто весной и осенью попадаютъ на зеленахъ—кусты съ поблекшими, отсохшими внутренними побѣгами и даже кусты, цѣликомъ засохшіе. Это есть поврежденіе тѣхъ же самыхъ личинокъ. Нѣкоторые кусты онѣ уничтожаютъ цѣликомъ, въ другихъ кустахъ выѣдаютъ только боковые побѣги и остаются внутри главнаго стебля, но и этотъ стебель держится лишь до тѣхъ поръ, пока его не свалить вѣтромъ, во время налива колоса.

Бороться съ гессенской мухой гораздо труднѣе, чѣмъ съ озимымъ и проволочнымъ червями, ибо этотъ вредитель залезаетъ изъ далека и, если поселится на озимыхъ посѣвахъ, никакими мѣрами уже не можетъ быть удаленъ. Можно только предупредить его нашествіе, въ томъ случаѣ, если во время лета гессенской мухи не окажется молодыхъ хлѣбныхъ всходовъ, ибо мухи кладутъ свои яички только на самыхъ молодыхъ растеніяхъ.

Летъ гессенской мухи происходитъ въ нашей мѣстности обыкновенно два раза: осенью—въ августѣ, и ранней весной. Для яровыхъ посѣвовъ бываетъ опаснымъ весенній летъ, ибо гессенская муха въ это время предпочитаетъ складывать яички на болѣе молодыхъ яровыхъ посѣвахъ (особенно яровой пшеницы, яровой ржи и ячменя, которые у насъ по этой именно причинѣ требуютъ страшно густого посѣва и все-таки рѣдко удаются).

Для озимыхъ посѣвовъ главную опасность представляетъ напротивъ осенній летъ, но если осеннее поколѣніе уже построилось на озимомъ посѣвѣ и если по близости отъ озимаго поля не имѣется подходящихъ яровыхъ посѣвовъ (овса и про-

са гессенская муха не любить), то и весеннее поколѣніе при-
страивается на томъ же озимомъ посѣвѣ (на пшеницѣ предпочти-
тельнѣе, чѣмъ на ржи), и такимъ образомъ довершаетъ ги-
бельную работу перваго поколѣнія. Чтобы избѣжать нашествія
гессенской мухи приходится выгадывать время ржаного посѣ-
ва,—сообразно съ временемъ главнаго осенняго лета. Задача
эта не легкая, ибо не каждый годъ летъ мухи происходитъ
въ одно и то же время, и справиться съ такой задачей можно
было-бы только при помощи ежегодныхъ точныхъ наблюдений
за летомъ съ оповѣщеніемъ объ немъ всѣхъ хозяевъ. Но все
же, судя по наблюденьямъ нашей Опытной Станціи, самые
ранніе посѣвы ржи рѣже страдаютъ отъ гессенской мухи, если
не потому, что вовсе избѣгаютъ опасности, то потому, что
легче справляются съ поврежденіемъ и, благодаря сильному
росту, для весенняго поколѣнія оказываются уже не пригод-
ными.—Напротивъ, поздніе посѣвы страдаютъ отъ гессенской
мухи и отъ всякихъ другихъ вредителей сильнѣе, не только
потому, что въ теченіе осени не успѣваютъ укрѣпиться, но и
потому, что ранней весной служатъ какъ бы ловчимъ посѣ-
вомъ для весенняго поколѣнія вредныхъ насѣкомыхъ (кромѣ
гессенской мухи весной кладутъ свои яички и двѣ другія
мушки—шведская и зелено-глазка). Для истребленія гессенской
мухи имѣется еще одно средство, которое нужно примѣнять
всякій разъ, когда она успѣла сильно расплодиться и нанести
посѣвамъ большой вредъ: это *сжиганіе или глубокая за-
пашка жнива*. Дѣло въ томъ, что куколка гессенской мухи
(маленькій, съ льяное сѣмячко, бурый кокончикъ) зимуетъ
въ самомъ низкомъ колѣнѣ ржаной соломы и, если остается
не запаханной съ осени (мелкая запашка, конечно, помогаетъ
мало), то тутъ же на мѣстѣ—вылѣзаетъ на другую весну цѣ-
лыми полчищами, которыя ищутъ себѣ пристанища на бли-
жайшихъ посѣвахъ (озимыхъ или яровыхъ).—Если невозмож-
но примѣнить глубокую запашку съ дерносномомъ, то лучше
всего прибѣгнуть къ сжиганію озимаго жнива (если жниво

подрѣзано не слишкомъ низко, то въ сухое время обжиганіе
его совершается безъ особаго затрудненія и приноситъ слѣ-
дующему яровому посѣву большую пользу).

Мы описали только самыхъ опасныхъ вредителей ржи,
съ которыми хозяину необходимо считаться *постоянно*. Но
бываютъ случаи, когда неожиданно появляется вредитель, о
которомъ никто раньше ничего не слыхалъ и противъ котораго
никакихъ надежныхъ мѣръ неизвѣстно. Въ такихъ случаяхъ
крестьяне должны обращаться чрезъ мѣстное земство за справ-
ками и за помощью къ *спеціалистамъ*, которые не только
укажутъ, какъ слѣдуетъ бороться съ новымъ врагомъ, но и
помогутъ крестьянамъ за счетъ земства принять всѣ нуж-
ныя мѣры (т. е. раздобудутъ нужныя орудія и матеріалы).

ГЛАВА VI.

О посѣвѣ ржи по занятому пару.

До сихъ поръ мы говорили о воздѣлываніи ржи при обыч-
номъ трехпольномъ хозяйствѣ. Однако трехпольное хозяйство
вынуждаетъ крестьянъ обходиться съ землею слишкомъ рас-
точительно, тогда какъ главная нужда крестьянъ заключает-
ся именно въ малоземельѣ. Третья часть земли пропадаетъ
почти даромъ: въ самомъ дѣлѣ, чтобы заготовить кормъ, вза-
мѣнъ того, который скотъ съ большимъ трудомъ выискиваетъ
на паровыхъ поляхъ, достаточно было-бы имѣть въ посѣвѣ
самую малую долю парового поля,—одна десятая картофеля
или овса съ викой или съ клеверомъ дастъ при правильномъ
воздѣлываніи до 200 пудовъ хорошаго сухого корма, тогда
какъ на паровомъ полѣ для полученія такого большого коли-
чества кормовъ, понадобилось бы не менѣе 4 десятинъ (по
крайней мѣрѣ, на Опытной Станціи никогда не удавалось
собрать съ парового поля при полномъ сохраненіи отъ погубы
болѣе 50 пуд. самаго плохого сѣна).

Отсюда очевидно, что оставлять такъ много земли подъ паромъ ради кормленія скота,—нѣтъ никакого расчета. Ради чего-же приносится тогда крестьянами такая тяжелая жертва? Очевидно, ради озимаго посѣва. Крестьяне думаютъ, что рожь можно сѣять только послѣ пара, что земля не можетъ вынести больше двухъ посѣвовъ подрядъ и потому должна отдыхать черезъ каждые два года въ третій.

Но и то и другое убѣжденіе составилось у крестьянъ только потому, что они не знаютъ другихъ способовъ воздѣлыванія, кромѣ завѣщанныхъ дѣдами и прадѣдами,—не знаютъ того, что крестьяне другихъ мѣстностей давно оставили трехпольное хозяйство и извлекаютъ изъ земли гораздо больше пользы.

Посѣвы ржи могутъ удаваться не только послѣ пара, но и послѣ яровыхъ посѣвовъ, если только позаботиться о томъ, чтобы по меньше просушивать почву и удобреніемъ (навознымъ или искусственнымъ) возмѣщать почвѣ все, что отнято у нея предшествующимъ посѣвомъ.

Самымъ лучшимъ предшественникомъ ржи является въ нашей мѣстности картофель.

Поле подъ этотъ картофель удобряется и пашется еще съ осени, какъ можно глубже, а ранней весной, сейчасъ же за посѣвомъ овса, высаживается картофель, съ междурядіями въ 12—16 вершковъ и погуще въ ряду (6—8 клубней на сажень). Скороспѣлый картофель (распространенный у нашихъ крестьянъ розовый сортъ)—при ранней и густой посадкѣ можетъ поспѣть уже въ концѣ іюля и поле засѣвается рожью тотчасъ вслѣдъ за выборкой картофеля (ботву удобнѣе заранѣе скашивать и по просушкѣ убирать съ поля на кормъ). Если картофель послѣ посадки прорастаетъ и вмѣсто сошной пропашки производится гладкое мотыженіе, то поле сохраняетъ достаточно влаги для обезпеченія ржаного всхода, а плодородіе картофельнаго поля оказывается даже выше плодородія поздно

взметаннаго пастбищнаго пара. Прекраснымъ примѣромъ удачнаго посѣва ржи послѣ картофеля можетъ служить опытъ, произведенный на Шатиловской Опытной Станціи въ 1905 г. Не смотря на сильную засуху, рожь, собранная въ этомъ году съ картофельнаго поля, дала съ каз. дес. 65 пуд. зерна и 125 пуд. соломы, тогда какъ съ прѣсныхъ посѣвовъ ржи по позднему пару въ этомъ году было собрано всего отъ 20 до 30 пуд. зерна и отъ 40 до 60 пуд. соломы. Само собою разумѣется, что картофельное поле въ предшествующемъ году принесло тоже очень приличный урожай (кромѣ ботвы до 500 пуд. картофельныхъ клубней, что въ виду общаго неурожая на картофель въ холодный 1904 г. составляетъ наименьшій сборъ, на какой можно всегда рассчитывать въ нашей мѣстности).

Дѣйствительно, въ слѣдующій тоже неурожайный, засушливый 1905 годъ на картофельномъ пару Опытной Станціи собрано 470 пуд. клубней.

Чередованіе ржи съ картофелемъ можетъ сдѣлаться особенно выгоднымъ на поляхъ, близко прилегающихъ къ деревнѣ и сильнѣе унавоженныхъ, тогда какъ на поляхъ дальнихъ, гдѣ вмѣсто навоза необходимо примѣнять искусственныя удобрения, правильнѣе сохранить паровое поле, съ тѣмъ однако, чтобы приступать къ взмету его какъ можно раньше (если не осенью, то ранней весной). Въ случаѣ недостатка въ кормахъ и выгонахъ полезно было-бы болѣе удобныя для клеверныхъ посѣвовъ дальнія земли отводить подъ особое хозяйство, гдѣ хлѣба чередовались бы съ посѣвами клевера и гдѣ рожь могла бы помѣститься вслѣдъ за клеверомъ.

Рожь по клеверному пласту давала бы урожаи нисколько не уступающіе прѣсной ржи позднихъ крестьянскихъ паровъ, а между тѣмъ клеверное пастбище (на 2 и 3 годъ послѣ посѣва клевера и тимофѣвки по овсу),—конечно, гораздо лучше прокормило-бы скотъ въ теченіи мая и іюня, нежели

обыкновенное паровое поле. Примѣненіе искусственнаго удобренія и въ этомъ случаѣ развязало-бы крестьянамъ руки и оказало-бы великое подспорье.

Дороговизна клеверныхъ сѣмянъ, къ сожалѣнію, мѣшаетъ воспользоваться въ пару еще болѣе удобнымъ видомъ клевернаго посѣва, а именно посѣвомъ клевера вмѣстѣ съ овсомъ. Овсяное жниво такого посѣва, правда, необходимо осенью оберегать отъ потравы, чтобы дать клеверу хорошо укорениться, но за то на другую весну паровое поле давало-бы не только прекрасное пастбище, но и вѣрный укосъ клевернаго сѣна, при чемъ паръ освободился бы вслѣдъ за покосомъ, почти въ одно время съ обыкновеннымъ позднимъ пастбищнымъ паромъ. Со временемъ, когда клеверъ станетъ воздѣлывать большинство крестьянъ, сѣмена его настолько подешевѣютъ, что даже однолѣтній посѣвъ клевера между овсомъ и рожью станетъ вполне выгоднымъ и увеличить запасъ кормовъ безъ большого ущерба для слѣдующей ржи.

Есть еще и третій способъ полученія кормовъ съ парового поля, безъ большого ущерба для ржаныхъ посѣвовъ: это посѣвъ виковой смѣси озимой или яровой.

Въ нашей мѣстности распространенъ въ помѣщичьихъ хозяйствахъ посѣвъ *яровой* виковой смѣси: подъ этотъ посѣвъ поле пашется и удобряется вслѣдъ за уборкой овса, съ осени и виковая смѣсь сѣется какъ можно раньше, дабы не позже второй половины іюня освободить поле для подготовки пашни къ посѣву ржи. Яровая виковая смѣсь даетъ много хорошаго корма, если сдѣлана по всѣмъ правиламъ, по удобренной осенней пашнѣ и при этомъ условіи не истощаетъ поля и оставляетъ его въ рыхломъ состояніи: во всякомъ случаѣ урожаи ржи не опускаются ниже, нежели при позднемъ пастбищномъ парѣ (во многихъ опытахъ на черноземѣ получался, напротивъ, замѣтный перевѣсъ въ урожаѣ ржи). *Озимая* виковая смѣсь (рожь съ озимой викой) даетъ еще больше корма

и освобождаетъ паровое поле гораздо раньше яровой виковой смѣси: она скашивается вслѣдъ за колошеніемъ ржи, т. е. въ началѣ іюня. Для полученія хорошаго урожая озимой мѣшанки ее слѣдуетъ еще съ осени, вслѣдъ за вспашкой овсяного жнива, удобрить костяной мукой или томасшлакомъ. Это же удобреніе пойдетъ на пользу и слѣдующему посѣву ржи на зерно.

Переходъ къ многопольному или плодоперемѣнному хозяйству—не требуетъ непременно перерѣзки полевыхъ клиньевъ, у крестьянъ и безъ того земля разбита на громадное число полосъ, изъ которыхъ не трудно выкроить какое угодно число ~~клиньевъ~~

Затрудненіе заключается только въ томъ, чтобы добиться согласія всего общества на сокращеніе выгона и на отводъ нѣкоторой части парового поля подъ посѣвы: посѣвы въ пару картофеля, виковой смѣси или клевера, возможны, конечно, только въ томъ случаѣ, если эти посѣвы защищены отъ потравы общественнымъ стадомъ.

Всѣ мелкіе вопросы, которые могутъ возникнуть у крестьянъ, при переходѣ отъ трехпольнаго хозяйства къ многопольному, правильнѣе всего могутъ быть разрѣшены специалистомъ—агрономомъ, для приглашенія котораго обществу слѣдуетъ только обратиться въ земство. Посовѣтоваться съ земскимъ агрономомъ крестьянамъ всегда полезно по множеству хозяйственныхъ вопросовъ. Крестьянамъ слѣдуетъ знать, что почти всѣ земства имѣютъ у себя на службѣ агрономовъ, которые всегда охотно подѣлятся съ ними своими знаніями и окажутъ имъ большую помощь въ выборѣ и закупкѣ орудій, сѣмянъ и удобрений. Со временемъ, когда земское самоуправленіе у насъ расширится и разовьется и сами крестьяне примутъ въ немъ дѣятельное участіе, свѣтъ науки и сила единенія помогутъ крестьянскому хозяйству выбраться изъ тенерешней безпросвѣтной нужды и вырвутъ молодое крестьянство изъ тисковъ старозавѣтныхъ обычаевъ.

Никакія преграды и трудности не будутъ страшны крестьянамъ, если они дружно примутся за обновленіе своей жизни.

Прошло безвозвратно время унылой покорности своей судьбѣ! Нельзя долѣе мириться съ прежнимъ положеніемъ, нельзя долѣе вести прежнее убогое и разорительное хозяйство!

