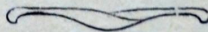


БИБЛІОТЕКА СЕЛЬСКАГО ХОЗЯИНА.

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ
И
УХОДЪ ЗА РАСТЕНІЯМИ
ВЪ
ЗАСУШЛИВЫХЪ МѢСТНОСТЯХЪ

Съ 22 рисунками

Составилъ Д. В. Оедоровъ



Издательство



П. П. Сойкина

Типографія

Спб., Стремянная, 12, собств. д.

Обработка почвы въ засушливыхъ мѣстностяхъ.

Какъ ни трудна борьба человѣка съ однимъ изъ величайшихъ золъ полеводства — засухой, однако, ему удалось таки, въ концѣ концовъ, въ значительной степени ослабить вліяніе этого явленія на воздѣлываніе главнѣйшихъ сельско-хозяйственныхъ растений. Въ послѣднее время методы сухого воздѣлыванія полей получили широкое распространеніе не только въ болѣе засушливыхъ областяхъ С.-А. Штатовъ, южной Африки, Венгрии, но и въ нашей южно-степной полосѣ. Наибольшимъ успѣхомъ и распространенностью такая обработка полей пользуется въ юго-западныхъ районахъ Великой заатлантической республики, главнымъ же образомъ въ штатахъ Утѣ, Калифорніи и Техасѣ. Распространенію способовъ и приѣмовъ «сухого земледѣлія» въ Америкѣ и южной Африкѣ немало еще помогаютъ періодическіе съѣзды или конгрессы сельскихъ хозяевъ, интересующихся вопросами такой обработки полей. Правда, немало полезнаго сдѣлано въ этомъ направленіи и представителями русской агрономіи, а также болѣе передовыми южно-русскими хозяевами-практиками; однако, ихъ работы въ данномъ отношеніи полны еще многихъ противорѣчій, отличаются разбросанностью, отрывочностью и слабой обоснованностью. Въ виду этого послѣдняго обстоятельства я бы и хотѣлъ сгруппировать въ настоящей книгѣ все то, что до сихъ поръ сдѣлано въ области «сухого земледѣлія» иностранными и русскими хозяевами. Принимая на себя подобную задачу, я постараюсь говорить лишь о томъ, что уже въ достаточной степени провѣрено на практикѣ и является выгоднымъ для хозяина съ экономической точки зрѣнія.

Практика многихъ южно-русскихъ опытно-показательныхъ полей и нѣкоторыхъ передовыхъ хозяевъ свидѣтельствуютъ о томъ, что во всей нашей степной полосѣ самое главное вліяніе на урожай оказываетъ влага; количество же ея въ почвѣ зависитъ не только отъ выпадающихъ осадковъ, но и отъ умѣнія хозяина дольше удержатъ ихъ въ своей пашнѣ. Извѣстно, напр., что степень влажности почвы зависитъ, во-первыхъ, отъ быстроты ухода ея изъ пашни, а, во-вторыхъ, отъ способности этой послѣдней дольше сохранять въ себѣ дождевыя или снѣговыя воды. Такъ, чѣмъ легче влага просачивается въ почву, тѣмъ больше ея останется тамъ, и тѣмъ

*

меньше воды скатится при этомъ въ рѣчки, долины и овраги. Способность же почвы легко или трудно пропускать влагу зависитъ отъ величины промежутковъ между мельчайшими частицами земли. Чѣмъ крупнѣе эти промежутки, тѣмъ быстрѣе, разумѣется, проникаетъ внутрь почвы вода, и наоборотъ. Къ числу перваго рода почвъ принадлежатъ песчаная и супесчаная, а ко вторымъ—глинистая, суглинистая, солончаковая и черноземная почвы. Напомню еще о томъ, что величина промежутковъ между частицами земли зависитъ еще и отъ уплотненія почвы. Въ разрыхленной, напр., землѣ промежутки между ея частицами оказываются болѣе значительными, а въ уплотненной—меньшими. Этимъ и объясняется то обстоятельство, что во время дождя лужи появляются прежде всего на дорогахъ, т. е. тамъ, гдѣ наблюдается наибольшее уплотненіе почвы; то же самое мы видимъ на цѣлинѣ, старой залежи и т. п.; на мягкихъ же и на недавно вспаханныхъ поляхъ такія лужи образуются лишь во время сильныхъ дождей.

Выпадающая на поверхность земли влага частью скатывается въ болѣе низменные мѣста, а частью просачивается вглубь, постепенно доходя до, такъ называемыхъ, грунтовыхъ водъ, а частью вновь поднимается вверхъ, если только поверхность почвы начинаетъ подсыхать. Поднимающаяся такимъ образомъ влага или уходитъ въ воздухъ (испаряется), или же используется корнями растеній въ почвѣ растеніями. Вотъ здѣсь-то и надо обращать вниманіе на то, чтобы въ пашиѣ оставалась по возможности дольше находящаяся въ ней влага, и чтобы ею пользовались только воздѣлываемыя человѣкомъ растенія.

Количество испаряемой почвою воды зависитъ вообще отъ состоянія воздуха. Такъ, при ясной, теплой и вѣтренной погодѣ испареніе почвы усиливается, а при пасмурной и тихой—уменьшается; кромѣ того, въ настоящемъ случаѣ не маловажную роль играетъ еще и характеръ строенія почвы. Если, напр., поверхность земли очень уплотнена и покрыта трещинами, то и влага быстрѣе уходитъ въ воздухъ, поднимаясь вверхъ по указаннымъ выше промежуткамъ почвы. Такое поднятіе влаги, напоминающее поднятіе керосина по фитилю лампы, извѣстно подъ именемъ «волочности». Явленіе это легче всего наблюдать въ тоненькихъ, какъ волосъ, стеклянныхъ трубкахъ. Если такую трубку опустить однимъ концомъ въ воду, то мы увидимъ, что уровень жидкости въ трубкѣ будетъ гораздо выше, чѣмъ въ сосудѣ. Объясняется это тѣмъ, что стекло притягиваетъ воду, какъ магнитъ желѣзо. Если взять нѣсколько такихъ трубочекъ, но разной толщины, и опустить ихъ, подобно первой, въ воду, то окажется, что и вода поднимется въ каждой изъ нихъ на разную величину; при этомъ мы замѣтимъ, что чѣмъ тоньше трубочка, тѣмъ выше поднимется въ ней вода, и наоборотъ. Точно такимъ же образомъ поднимется вверхъ и почвен-

ная влага, по находящимся между частицами земли промежуткамъ. Если ту же стеклянную трубочку набить пылеобразной почвой и опустить ее однимъ концомъ въ воду, то увидимъ, что вода поднимется въ ней на высоту одной сажени.

Послѣднее свойство почвы оказывается въ одно и то же время полезнымъ и вреднымъ. Такъ, благодаря ему, влага просачивается внутрь земли довольно медленно, постепенно наполняя собой узкія скважины почвы; а чѣмъ больше бываетъ въ почвѣ такихъ промежутковъ, тѣмъ лучше, и дольше она удерживаетъ въ себѣ воду; больше всего могутъ удерживать влагу черноземныя и глинистыя почвы, состоящія изъ болѣе мелкихъ частицъ, а хуже—песчаныя и супесчаныя земли. Съ другой стороны, указанные свойства почвы даютъ возможность влагѣ подниматься къ поверхности земли и уходить обратно въ воздухъ. И чѣмъ тоньше почвенныя скважины, тѣмъ, разумѣется, быстрѣе можетъ просохнуть земля. Хотя, какъ было сказано выше, глинистыя и черноземныя почвы лучше удерживаютъ влагу, зато онѣ, въ случаѣ засухи, скоро и теряютъ ее, отличаясь болѣе мелкими скважинами.

Въ почвахъ, по той или другой причинѣ сильно уплотнившихся, волосныя скважины, по которымъ поднимается вода, идутъ какъ бы безъ перерыва, снизу до верха; въ рыхлыхъ же эти промежутки бываютъ то уже, то шире, а мѣстами оказываются даже очень толстыми. Благодаря послѣднему обстоятельству, правильное движеніе влаги снизу вверхъ, и наоборотъ, нарушается. Часто случается, что вода, дойдя по тонкимъ скважинамъ до толстыхъ, останавливается, не будучи въ состояніи подниматься выше.

Вотъ почему надлежащее разрыхленіе и дальнѣйшая обработка почвы являются самымъ надежнымъ способомъ сохраненія въ ней влаги, путемъ уменьшенія испаряемости ея. Упомяну еще о томъ, что почва высыхаетъ и вслѣдствіе вліянія на ея поверхность болѣе или менѣе значительныхъ вѣтровъ. Проникая въ почвенныя скважины сверху, сухой воздухъ пропитывается влагой и уноситъ ее наверхъ; его мѣсто заступаетъ струя новаго сухого воздуха, и т. д. Такимъ образомъ влажность какъ бы выдувается изъ земли. Естественно, что чѣмъ глубистѣе пашня, чѣмъ больше оказывается на ея поверхности неровностей, тѣмъ сильнѣе она вентилируется и высушивается вѣтромъ. Имѣя въ виду все сказанное выше, мы рассмотримъ дальше всѣ тѣ мѣры, которыя помогаютъ хлѣбопашцу лучше накоплять, сохранять и использовать выпадающую изъ воздуха влагу. Важнѣйшими изъ такихъ мѣръ являются: разумная и своевременная вспашка земли, лущеніе и дискованіе полей, катокъ-уплотнитель Кемпбеля, паровая обработка земли, густота посѣва, борьба съ сорными травами и способы задержанія снѣга на поляхъ.

ВСПАШКА. Разумное разрыхленіе земли, раздвигая частицы почвы и увеличивая находящіяся между ними скважины, тѣмъ са-

мымъ способствуетъ болѣе свободному проникновенію влаги вглубь пашни. Чѣмъ раньше производится вспашка поля, и чѣмъ дольше оно лежитъ въ разрыхленномъ состояніи, тѣмъ больше накапливается въ немъ влаги, и тѣмъ плодороднѣе становится такая почва. Изъ этого можно видѣть, что для засушливыхъ мѣстностей лучше было бы производить взметъ поля подъ черный паръ наканунѣ зимы или же какъ можно пораньше весною, т. е. не позже апрѣля мѣсяца; что же касается подготовки пашни подъ яровое, то она также должна выполняться преимущественно съ осени, дабы большая часть влаги, выпадающей въ это время и въ теченіе всей зимы, могла проникнуть въ почву. Только на такой пашнѣ и можно ожидать хорошаго урожая, имѣя въ виду, что вспаханное съ осени поле, даже при мерзлой почвѣ, задерживаетъ на своей поверхности въ углубленіяхъ и бороздахъ часть талой воды, проникающей затѣмъ въ пашню при первой оттепели. Нѣкоторые хозяева утверждаютъ, что иногда лучший урожай ярового хлѣба получается, будто бы, на весенней вспашкѣ. Это дѣйствительно справедливо, но дѣло, вѣдь, въ томъ, что въ настоящемъ случаѣ огромную роль играетъ засоренность поля. Такъ, напр., заблевая вспашка, при наличности теплой погоды въ концѣ сентября и началѣ октября, очень часто покрывается сорными травами, остающимися нерѣдко на поверхности пашни въ уцѣлѣвшемъ видѣ до весны; кромѣ того, значительная доля ихъ сѣмянъ, будучи запахана съ осени, даетъ дружные всходы тотчасъ же по наступленіи весенняго тепла. Основательное двоеіе и боронованіе такой пашни наканунѣ посѣва уничтожаетъ эту сорную растительность и надолго освобождаетъ отъ нея поле, идущее подъ посѣвъ какого-нибудь ярового хлѣба.

Осенняя вспашка можетъ быть ранней и поздней. Въ первомъ случаѣ она должна быть произведена въ августѣ, а во-второмъ—въ октябрѣ и даже—въ ноябрѣ. Естественнo, что въ смыслѣ лучшаго накопленія влаги надо отдать преимущество августовской вспашкѣ; помимо этого, рыхленіе поля, вскорѣ послѣ уборки съ него предшествующаго растенія, не сопровождается полученіемъ слишкомъ глыбистой и вообще неровной пахоты, что такъ часто наблюдается въ засушливыхъ мѣстностяхъ въ теченіе всего сентября, а отчасти и октября. Чѣмъ раньше было вспахано въ засушливыхъ мѣстностяхъ поле подъ яровое, тѣмъ лучшимъ бываетъ и урожай его. Такъ, напр., на Донцкомъ опытномъ полѣ пшеница по августовской вспашкѣ давала, въ среднемъ за много лѣтъ, на 4—5% больше, чѣмъ по ноябрьской. Въ этомъ отношеніи чрезвычайно важное значеніе имѣетъ еще и своевременное лущеніе участковъ, предназначенныхъ подъ яровые хлѣба. Сущность лущенія состоитъ въ томъ, что поле, вышедшее изъ-подъ какого-нибудь озимаго или ярового хлѣба, пашется или дискуется на глубину $1\frac{1}{2}$ —2 дюймовъ. Въ первомъ случаѣ эта работа выполняется четырехлемешниками, извѣст-

ными еще подъ именемъ запашниковъ-лушильниковъ, а во второмъ—дисковыми боронами. Лушение почвы производится съ тою цѣлью, чтобы сохранить, остающуюся послѣ уборки хлѣба, въ пашнѣ влагу до слѣдующаго года. Помимо этого, лушение имѣетъ важное значеніе еще въ томъ смыслѣ, что оно способствуетъ очищенію почвы отъ сорныхъ травъ, сѣмена которыхъ, будучи прикрыты землей въ концѣ лѣта, успѣваютъ къ осени прорасти и погибнуть затѣмъ зимою. Пролушенное или продискованное поле лучше задерживаетъ выпадающую на него изъ воздуха влагу и, кромѣ того, облегчаетъ болѣе глубокую вспашку его въ концѣ сентября или въ октябрѣ. Извѣстно, вѣдь, что непролушенное, тотчасъ же послѣ уборки хлѣба, поле очень скоро настолько высыхаетъ, что его почти не возможно бываетъ вспашать плугами; особенно это часто наблюдается въ нашихъ южныхъ мѣстностяхъ во время продолжительной осенней засухи. Спѣшить съ лушеніемъ надо и потому, что ко времени уборки хлѣба почва, находившаяся подъ тѣнью растений, не слишкомъ еще просохла, заключаетъ въ себѣ нѣкоторое количество влаги и отличается тою «спѣлостью», которая такъ необходима для успѣшной дѣятельности обитающихъ въ ней микроорганизмовъ; по окончаніи же жатвы къ пашнѣ получаютъ болѣе свободный доступъ воздухъ, вѣтеръ и солнечные лучи, способствующие быстрому испаренію почвенной влаги. Если по какой-либо причинѣ хозяину не удастся во-время очистить такое поле отъ находящихся на немъ «копѣ» хлѣба, то ему придется заранѣе располагать ихъ рядами такъ, чтобы онѣ не мѣшали работѣ указанными выше орудіями.

Какъ сказано выше, лушение производится чаще всего многолемешниками, пускаемыми не глубже 2 дюймовъ. Малѣйшее опозданіе съ этой работой влечетъ за собою то, что названное орудіе чрезвычайно плохо рыхлитъ почву, выворачивая глыбы ея, дѣлая большіе огрѣхи и часто выскакивая изъ земли, особенно въ томъ случаѣ, когда поверхность жнивья успѣетъ ко времени лушенія покрыться густою сорной растительностью. При наличности этого обстоятельства ту же работу лучше выполнять дисковыми боронами, пуская ихъ сначала вдоль, а затѣмъ поперекъ даннаго участка. Необходимо только помнить, что это орудіе надо всегда пускать такъ, чтобы оно работало въ полъ-слѣда, т. е. чтобы борона, двигаясь по полю, захватывала бы своими дисками каждый разъ половину стараго слѣда. При отсутствіи въ хозяйствѣ дисковыхъ боронъ ихъ можно замѣнить культиваторами: Клейна, Бургарда, Овсинскаго и пр.; однако, этими орудіями можно хорошо лушить жнивье только тогда, когда оно не успѣло еще покрыться сорными травами и отличается достаточной рыхлостью. Иногда, при слишкомъ большой засоренности поля, за указанными культиваторами необходимо пускать еще бороны и конныя грабли съ цѣлью

собиранія и сжиганія остающихся на поверхности пашни сорных травъ. Насколько важно лушеніе въ отношеніи урожая, можно судить по тому, что на Херсонскомъ опытномъ полѣ оно оказывало благоприятное вліяніе не только на яровые, но даже и на озимые хлѣба. Такъ, напр., послѣ двухвершкового лушенія тамъ были получены слѣдующіе результаты:

		Зерна.		Соломы.	
Озимой ржи. . .	{ при лушеніи	28 ч.	26 ф.	84 п.	26 ф.
	{ безъ лушенія	25 »	17 »	84 »	37 »
» пшеницы.	{ при лушеніи	30 »	27 »	— »	— »
	{ безъ лушенія	16 »	13 »	— »	— »
Яровой пшеницы.	{ при лушеніи	101 »	16 »	198 »	24 »
	{ безъ лушенія	80 »	— »	189 »	— »
Ячменя	{ при лушеніи	126 »	28 »	164 »	28 »
	{ безъ лушенія	116 »	36 »	166 »	04 »

Замѣчено, между прочимъ, что лушеніе поднимаетъ урожай какъ въ хорошіе, такъ и въ плохіе годы. Чрезвычайно важнымъ вопросомъ является еще вопросъ о глубинѣ вспашки. Какъ извѣстно, въ этомъ отношеніи существуетъ два взгляда.

Сторонники перваго изъ нихъ утверждаютъ, что, какъ въ засушливыхъ, такъ и во влажныхъ мѣстностяхъ, всегда надо придерживаться мелкой—двухдюймовой вспашки; приверженцы же болѣе глубокаго рыхленія почвы находятъ, что въ областяхъ съ недостаточнымъ количествомъ атмосферныхъ осадковъ гораздо выгоднѣе придерживаться болѣе глубокой вспашки. Въ числѣ поборниковъ мелкой пахоты на первомъ мѣстѣ стоитъ авторъ «Новой системы земледѣлія» г. Овсинскій, рекомендующій производить только двухдюймовую вспашку земли осенью, весной и лѣтомъ. Еще до изобрѣтенія имъ особаго культиватора (рисун. 1) такое разрыхленіе почвы выполнялось обыкновенными трехъ или четырехлемешниками, при соблюденіи слѣдующихъ правилъ: тотчасъ же по уборкѣ хлѣба, многолѣтнихъ травъ или пропашныхъ растений разрыхленіе почвы производилось на глубину 2—2½ дюйм., несмотря на то, яръ или озимъ будетъ воздѣлываться на данномъ участкѣ; весной же, соображаясь со степенью засоренности пашни, послѣднюю перепашивали какими-нибудь трехлемешниками (преимущественно плугами Рансома) или же разрыхляли девятилапчатыми экстирпаторами. При большой засоренности поля пашня задѣлывалась обыкновенными боронами съ желѣзными зубьями. Слабый подъемъ стоекъ лапъ экстирпатора давалъ возможность работать имъ безъ излишняго распыленія почвы; горизонтальное же положеніе треугольных лапокъ орудія создавало подъ рыхлымъ слоемъ почвы довольно ровную и гладкую поверхность, на которую затѣмъ ложились всѣ высѣваемые сѣмена. Необходимо здѣсь замѣтить, что г. Овсинскій рекомендуетъ производить на такой пашнѣ полоснорядовые посѣвы, допускающіе обработку ихъ междурядій ручными мотыгами

или конными пропашниками. Такое пропашиваніе посѣвовъ, преслѣдуя постоянное поддерживаніе междурядій въ рыхломъ состояніи на глубинѣ двухъ дюймовъ, даетъ имъ возможность выдерживать продолжительныя засухи. Въ настоящее время мелкая вспашка по системѣ г. Овсинскаго производится специально приспособленнымъ для этой цѣли культиваторомъ. Къ сожалѣнію, послѣднее орудіе, благодаря своей громоздкости и неудобству, въ смыслѣ управленія его рычагами, требуетъ не менѣе четверки хорошихъ лошадей и достаточно сильнаго рабочаго. Кромѣ того, этотъ культиваторъ не въ состояніи хорошо рыхлить мало-мальски сухую и при томъ слишкомъ засоренную бурьяномъ пашню. Что касается теоретическихъ основаній, на которыхъ покоится система г. Овсинскаго, то они уже давно извѣстны во всѣхъ почти засушливыхъ

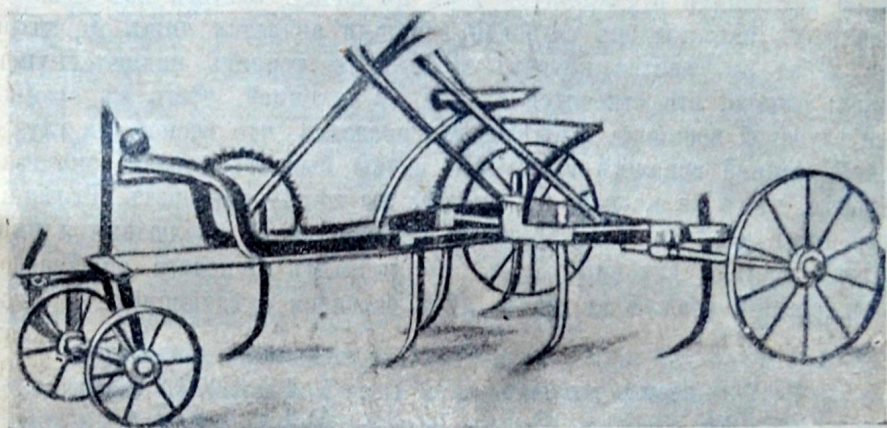


Рис. 1. Культиваторъ Овсинскаго.

областяхъ С.-А. Штатовъ, у насъ и даже въ южной полосѣ Западной Европы, сравнительно меньше страдающихъ отъ недостатка влаги. Главныя изъ этихъ основаній сводятся къ тому, чтобы, во-первыхъ, съ помощью тщательной обработки тонкаго верхняго слоя почвы довести до минимума испареніе влаги, а, во-вторыхъ, сохранить эту послѣднюю по возможности дольше; въ нетронутомъ же плугомъ, нижележащемъ слоѣ земли создать наилучшую рыхлость, проницаемость и капиллярность, что, въ свою очередь, позволяетъ воздуху и водѣ свободнѣе проникать вглубь, а при засухѣ—поднимать ее вверхъ. Указанное состояніе тонкаго верхняго слоя пашни дѣйствительно способствуетъ наилучшему теченію, совершающихся въ болѣе глубокихъ слояхъ почвы, химико-біологическихъ процессовъ. Между прочимъ, авторъ «Новой системы земледѣлія» утверждаетъ, что подъ такимъ слоемъ земли температура будетъ ниже, чѣмъ на поверхности пашни, что неизбѣжно влечетъ за собою обильное скопленіе паровъ изъ воздуха (воздушное орошеніе). Съ такою

росой въ почву будетъ проникать и много питательныхъ веществъ, находящихся, какъ извѣстно, въ воздухѣ. Кромѣ того, прикрытая тонкимъ разрыхленнымъ слоемъ твердая почва успѣшнѣе поглощаетъ изъ воздуха разнообразныя газы, бактеріи и питательную пыль. Съ послѣднимъ выводомъ г. Овсинскаго можно согласиться, но онъ далеко не правъ, утверждая, что глубокая пахота, уничтожая будто бы естественную капиллярность почвы, затрудняетъ такимъ образомъ проникновеніе воды вглубь земли,—а при наличности дождевой погоды—слишкомъ намокаетъ, вызывая вредное закупориваніе волосныхъ сосудовъ пашни. Ничего подобнаго въ дѣйствительности не бываетъ, такъ какъ, наоборотъ, многолѣтними и при томъ раціонально поставленными опытами доказано, что болѣе глубокая осенняя вспашка земли способствуетъ лучшему просачиванію дождевыхъ и снѣговыхъ водъ въ почву. Однимъ изъ существенныхъ недостатковъ глубокой вспашки является лишь то, что она легче выдувается вѣтромъ и быстрѣе теряетъ накопленную влагу; однако, это относится скорѣе къ весенней, чѣмъ къ осенней глубокой вспашкѣ. Исслѣдованія показали, что весною на глубокой осенней вспашкѣ влажность почвы бываетъ гораздо значительнѣе, чѣмъ на мелкой; въ срединѣ же лѣта—наоборотъ. Вслѣдствіе этого наиболѣе благопріятныя урожаи всегда наблюдаются на пахотѣ средней глубины. Такъ, по даннымъ Донскаго опытнаго поля, средній урожай за девять лѣтъ оказался слѣдующимъ:

	Для пшен.	Для овса.
По 2-хъ вершк. вспашкѣ.	47,5 п.	44,8 п.
» 3-хъ » »	51,0 »	47,7 »
» 4-хъ » »	51,3 »	47,1 »
» 6-ти » »	50,3 »	45,5 »

На Херсонскомъ опытномъ полѣ:

	Для яровой пшен.	Для озимой пшен.	Для ячменя.
По 2-хъ верш. вспашкѣ.	127 п.	64 п.	120 п.
» 4-хъ » »	116,5 »	65 »	123 »
» 6-ти » »	116,0 »	67,5 »	111 »

Хотя въ приведенномъ примѣрѣ оз. пшеница по шестивершковой вспашкѣ и дала на 2¹/₂ п. больше зерна, чѣмъ на четырехвершковой, однако, этотъ излишекъ не въ состояніи окупить расходовъ, сопряженныхъ съ производствомъ столь глубокой пахоты. Замѣтимъ, между прочимъ, что растенія съ болѣе мощной корневой системой, каковы, напр., кукуруза, люцерна, свекла и др., нуждаются въ болѣе глубокой вспашкѣ. Объясняется это тѣмъ, что во второмъ періодѣ своего развитія они должны брать влагу изъ нижележащихъ слоевъ почвы. На Донскомъ опытномъ полѣ средній урожай кукурузы за восемь лѣтъ по шестивершковой пахотѣ былъ на

7% выше, чѣмъ на четырехвершковой, и на 27% болѣе, чѣмъ на двухвершковой пашнѣ.

Въ засушливыхъ мѣстностяхъ весенняя пахота преслѣдуетъ не столько накопленіе, сколько сбереженіе влаги. Въ виду этого она и не должна быть слишкомъ глубокой. Такимъ образомъ, признавая огромныя преимущества за глубокой осенней пахотой, необходимо сказать о томъ, что при недостаткѣ влаги весеннюю и лѣтнюю вспашку полей лучше производить не глубже $1\frac{1}{2}$ —2 вершк. Получающаяся при этомъ ровная поверхность влажнаго слоя почвы дѣйствительно способствуетъ появленію болѣе дружныхъ всходовъ, что является немаловажнымъ факторомъ въ смыслѣ лучшей урожайности хлѣба на такомъ полѣ.

Если луценіе жнивья и вообще мелкое рыхленіе его дѣлается не тотчасъ же послѣ уборки предшествующаго растенія, то въ этомъ случаѣ трудно уже ручаться за возможность хорошей задрѣлки сѣмянъ и за успѣшное разложеніе, находящихся въ почвѣ, остатковъ сорной растительности и навоза. Нечего и говорить о томъ, что мелкая распашка нови и залежи является совершенно безпольнымъ дѣломъ, такъ какъ при этомъ не можетъ быть надлежащаго переворачиванія пластовъ, и, кромѣ, того, большая часть дождевыхъ и снѣговыхъ водъ непроизводительно скатится въ рѣки, долины и овраги. Особенно же это часто наблюдается при мелкой пахотѣ мало-мальски крупныхъ склоновъ.

Разсужденія г. Овсинскаго о лучшихъ, будто бы, условіяхъ проникновенія въ мелкую пашню воздуха, о накопленіи водяныхъ паровъ подъ мелко разрыхленнымъ слоемъ почвы и о прекрасныхъ условіяхъ для успѣшной дѣятельности почвенныхъ организмовъ могутъ быть въ одинаковой степени отнесены и къ болѣе глубокой вспашкѣ, въ которой, какъ уже давно гласено, тѣ же химико-біологическіе процессы совершаются даже гораздо успѣшнѣе. Что касается, развиваемой г. Овсинскимъ, теоріи образованія «подземной росы» въ мелкой пахотѣ, то, по справедливому замѣчанію профессора Богданова, возможность подобнаго явленія допустима лишь при очень значительной разницѣ температуры; опыты же показали, что, при наличности двухдѣймовой вспашки, такая разница выражается самыми незначительными цифрами. Во время же очень жаркихъ лѣтнихъ дней, когда стоитъ засуха, а растенія особенно нуждаются во влагѣ,—воздухъ также отличается большою сухостью. Естественно, что, при наличности этого условія, не мыслимо и осажденіе подземной росы за счетъ атмосферной влаги; образованіе же ея въ верхнихъ слояхъ почвы за счетъ влаги нижнихъ допускается лишь въ томъ случаѣ, когда эти послѣдніе въ достаточной степени избыточны влагой; но при наличности подобнаго условія растеніямъ не опасна, вѣдь, и засуха. Противники глубокой вспашки заявляютъ, что она легче и скорѣе превращается въ порошокобразное со-

стояніе, а при обиліи влаги—въ тѣсто, переходящее при засухѣ въ кирпичъ; однако, не надо забывать, что разумная обработка почвы на достаточную глубину придаетъ пашнѣ такое строеніе, при которомъ бы никогда не наблюдалось ни застоя воды, ни ослабленія воздухопроницаемости пахотнаго слоя. Кромѣ того, непосредственные опыты съ мелкой и глубокой пахотой показываютъ, что увеличеніе толщины разрыхленнаго слоя отнюдь не ослабляетъ, а скорѣе усиливаетъ проницаемость его для воздуха и воды. По свидѣтельству же Варингтона, въ глинистыхъ почвахъ плодотворная дѣятельность бактерій можетъ совершаться даже на глубинѣ четырехъ футовъ отъ поверхности земли. Лучшимъ доказательствомъ справедливости этого вывода служить тотъ фактъ, что лица, примѣняющія у себя слишкомъ мелкую вспашку, находятъ, въ концѣ концовъ, безусловно необходимымъ разрыхлять ту же почву чрезъ известное число лѣтъ на болѣе значительную глубину. Нами лично, путемъ многолѣтней практики, выработано слѣдующее правило: пахать въ засушливыхъ областяхъ поле на глубину 4—5 вершк. лишь въ началѣ сѣвооборота, т. е. производя взметъ земли подъ черный или подъ ранній апрѣльскій паръ; въ слѣдующемъ же году, по снятіи съ этого участка озими, та же земля разрыхляется уже не болѣе, какъ на 2½—3 вершк., и отводится подъ воздѣлываніе какихъ-нибудь пропашныхъ растений, среди которыхъ можетъ быть и кукуруза. Выходящее чрезъ годъ изъ-подъ этихъ растений поле дыкуется съ осени, на глубину 2 дюймовъ, и въ такомъ видѣ оставляется до весны, когда оно разрыхляется четырехлемешниками или культиваторами на 1½—2 вершк., тотчасъ же боронуется и заѣзжается рядовыми сѣлками.

Слишкомъ мелкая вспашка невыгодна еще вслѣдствіе большой засоренности ея, такъ какъ, при двухдюймовомъ разрыхленіи почвы, создается весьма благопріятная среда для быстрого прорастанія сѣмянъ всевозможныхъ травъ; глубокая же пахота нерѣдко влечетъ за собою совершенную гибель части такихъ сѣмянъ, погребая ихъ навсегда подъ толстымъ слоемъ земли. Въ настоящее время многіе хозяева засушливыхъ областей С. А. Штатовъ, желая совмѣстить хорошія стороны мелкой и глубокой пахоты, примѣняютъ особаго рода катокъ-упаковщикъ или уплотнитель, о которомъ я и поговорю нѣсколько подробнѣе.

КАТОКЪ-УПАКОВЩИКЪ. Это орудіе изобрѣтено извѣстнымъ американскимъ хозяиномъ г. Кембелемъ. Назначеніе катка-уплотнителя состоитъ въ томъ, что онъ, проходя по уже всаханному полю, не только дробитъ до извѣстной степени пласты пашни, но своими острыми колесами, съ клиновиднымъ трехграннымъ сѣченіемъ обода (рис. 2), заполняетъ и заминаетъ находящіеся въ пашнѣ послѣ работы плуга пустоты и промежутки. Чтобы понять всю пользу уплотненія подповерхностнаго слоя почвы, необходимо

обратить вниманіе на нижеслѣдующее обстоятельство. Обыкновенно при паханіи земли на глубину 4—6 вершк. верхній слой пашни изобилуетъ межбороздными пустотами, которыя своими воздушными полостями отрѣзають ложе сѣмянъ и корней отъ подпахатнаго слоя почвы. Благодаря этому обстоятельству, нижележащій массивъ почвы и не даетъ вышележащему слою ея почти ни капли влаги, столь необходимой на первыхъ порахъ развитія растений. Въ тѣхъ же пустотахъ скопляются болѣе или менѣе значительныя количества воздуха, сильно иссушающаго сосѣдніе слои рыхлой почвы. Последнее обстоятельство служить причиной того, что растенія въ слабой степени используютъ, находящіяся вблизи ихъ корней, влагу и питательныя вещества, хотя бы таковыхъ наблюдался даже избытокъ. Изъ этого можно видѣть, что для болѣе пра-

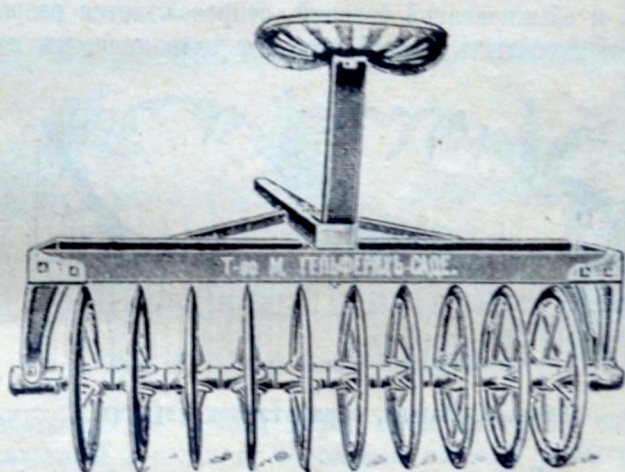


Рис. 2. Катокъ-упаковщикъ.

вильнаго развитія воздѣлываемыхъ растений пахотный слой, въ которомъ находятся корни и прикорневые волоски, долженъ отличаться устойчивостью и равномернымъ физико-механическимъ строеніемъ. Между тѣмъ, въ огромномъ большинствѣ случаевъ у насъ, даже въ очень засушливыхъ мѣстностяхъ, вспаханное поле только боронуется и послѣ этого засѣвается. Хозяева совсѣмъ не обращаютъ вниманія на то, что подъ верхнимъ, даже хорошо заборонованнымъ, слоемъ земли находятся неплотно слежавшіеся пласты пашни, какъ то можно видѣть на рисункахъ 3 и 4. Подвергая ту же самую пахоть дѣйствию катка-уплотнителя, мы уже получаемъ совсѣмъ другое строеніе ея (рис. 5) и сразу же создаемъ для растений ту среду, въ которой они способны гораздо дольше выдерживать засуху и другія неблагопріятныя условія погоды.

Работа катка-упаковщика сопровождается наилучшими результатами въ томъ случаѣ, когда поле, наканунѣ глубокой пахоты, раз-

рыхлится на $1\frac{1}{2}$ —2 дюйма дисковыми боронами. Если это дѣлается раннею весной, то никогда не слѣдуетъ пускать названныя орудія «накрестъ», такъ какъ, въ противномъ случаѣ, поверхность поля, покрываясь множествомъ мелкихъ квадратныхъ возвышеній и углубленій, становится неровной; находящіяся же на такой пашнѣ излишнія бороздки способствуютъ лишь болѣе скорому изсушенію верхняго пласта почвы. Кромѣ того, на поверхности пахотнаго горизонта образуется при этомъ довольно мощный, твердый сухой пласть, который, при пахотѣ плугомъ, можетъ ломаться въ грубыя и крупныя глыбы. Въ виду этого необходимо сказать, что лишь при дискованіи поля въ полъ-слѣда достигается основательное разрыхленіе его, и предупреждается малѣйшее высыханіе почвы. Подповерхностное уплотненіе пашни, производимое непосредственно за плугомъ и обыкновенной бороной, сопровождается разрыхленіемъ крупныхъ комковатыхъ частей почвы и вдавливаніемъ ихъ вглубь

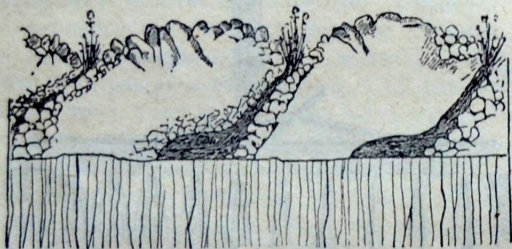


Рис. 3. Пашня, обработанная плугомъ.

пахотнаго слоя. Благодаря этому и вся пашня дѣлается уплотненнѣе, компактнѣе и связнѣе, но, все-таки, при сохраненіи верхняго горизонта въ рыхло-измельченномъ, какъ бы пушистомъ, состояніи. Такимъ образомъ, по словамъ г. Кемпбеля, подобное уплотненіе подпахотнаго слоя преслѣдуетъ не столько накопленіе плодородія почвы, сколько усиленіе ея способности поглощать и удерживать влагу, а также воздухъ. Многолѣтними опытами сѣверо-американскихъ хозяевъ твердо установлено, что катокъ-упаковщикъ, какъ бы возбуждая почвенное плодородіе въ засушливыхъ мѣстностяхъ, въ сильной степени повышаетъ урожайность воздѣлываемыхъ растений. Объясняется это еще тѣмъ, что названное орудіе способствуетъ современному введенію въ почву и сохраненію въ немъ, въ теченіе всего вегетаціоннаго періода, необходимаго для успѣшнаго развитія растений количества влаги и воздуха. Важное значеніе подповерхностнаго уплотненія почвы заключается еще въ томъ, что оно въ сильной степени повышаетъ влагоемкость почвы, благодаря чему коренящіяся въ ней растенія и не боятся самой продолжительной лѣтней засухи. Въ Сѣв. Америкѣ неоднократно наблю-

дались случаи, когда описываемое уплотнение почвы повышалось в засушливые годы урожай хлебоных злаков на 20—25%, а то и больше. Чтобы лучше уяснить себе главную причину этого явления, надо обратить внимание на то обстоятельство, что уплотнитель Кембеля спрессовывает или уплотняет более мощный слой почвы, чем обычно употребляемый хозяевами каток. Понятно, что при наличии этого условия улучшается и капиллярность почвы на более значительную глубину, повышая, таким образом, влагоемкость, а следовательно, и продуктивность земли. А так как указанное уплотнение почвы происходит на глубине 1½—2 дюйм. от поверхности ее, то, находящийся под рыхлым слоем пашни, более влажный пласт ее сохраняет в себе сырость в течение весьма продолжительного времени. В этом смысле уплотненная катком Кембеля почва превосходит даже хо-

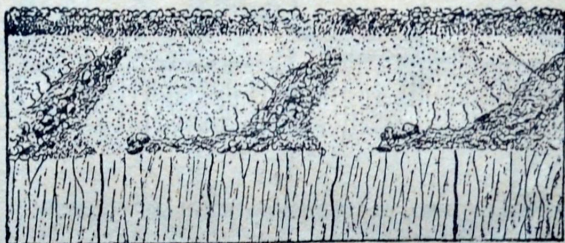


Рис. 4. Пашня послѣ боронованія.

рошо обрабатываемый черный паръ, представляющій собою болѣе рыхлый пахотный горизонтъ, способный поэтому и быстрѣе изсушаться. Замѣтимъ, между прочимъ, что описываемое уплотнение почвы влечетъ за собою и лучшее поступленіе въ нее влаги изъ нижележащихъ слоевъ земли. Наконецъ, необходимо имѣть въ виду еще то обстоятельство, что и корни растений, въ уплотненномъ такимъ образомъ слое почвы, лучше используютъ влагу и питательныя вещества. Объясняется это тѣмъ, что прикорневые волоски, играющіе очень крупную роль въ дѣлѣ извлеченія и передачи питательныхъ веществъ изъ почвы растеніямъ, располагаются, въ настоящемъ случаѣ, болѣе равномерно во всѣ стороны. Естественно, что при подобномъ условіи каждый такой волосокъ, не мѣшая сосѣду, используетъ своею поверхностью всѣ прилегающія къ нему частицы почвы. Ничего этого не можетъ быть тамъ, гдѣ хозяинъ ограничивается лишь пахотой и поверхностнымъ боронованіемъ своего поля. Въ послѣднемъ случаѣ верхній слой почвы слишкомъ измельчается, дѣлаясь чрезвычайно рыхлымъ, а нижній (подповерхностный) остается грубокомковатымъ, изобилуя крупными ходами и значительной величины пустотами. Попадая въ такую

пашню, корень растенія очень часто развиваетъ весьма ограниченное число волосковъ, иногда направляющихся только въ одну сторону. Надо ли говорить, что при этомъ нельзя требовать отъ растеній вполнѣ гармоническаго и успѣшнаго развитія. Эта истина уже давно доказана практическимъ путемъ на многихъ американскихъ опытныхъ станціяхъ. Такъ, напр., въ Канзасѣ, на Померійской опытной фермѣ предназначенное для озимой пшеницы поле было сначала основательно обработано дисковой бороной, а затѣмъ вспахано плугомъ на 7 дюйм. Непосредственно за этимъ по пашнѣ прошелъ катокъ-упаковщикъ, за которымъ слѣдовала уже обычно-

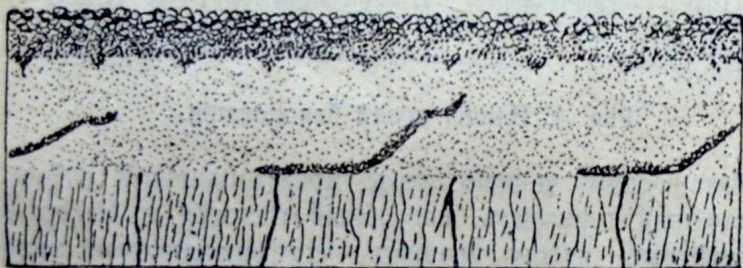
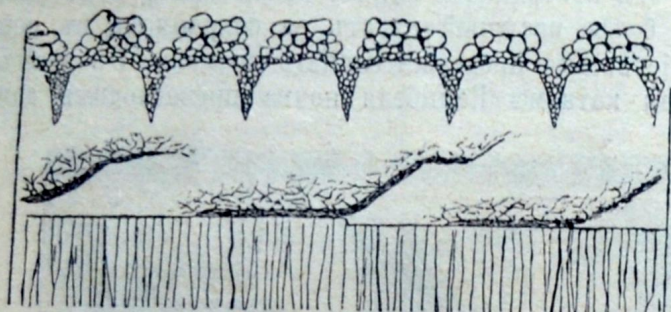


Рис. 5. Строеііе пашни послѣ работы катка-уплотнителя.

венная борона. На подготовленной такимъ образомъ пашнѣ былъ произведенъ рядовой посѣвъ пшеницы, съ расчетомъ около $2\frac{1}{2}$ пуд. зерна на десятину и при задѣлкѣ сѣмянъ не глубже 3 дюйм. При такой глубинѣ сѣмена скрывались на $\frac{1}{2}$ —1 дюйм. въ уплотненномъ слоѣ пашни. Несмотря на стоявшую, въ указанной мѣстности, продолжительную засуху, чрезъ четыре дня послѣ посѣва поле было покрыто мощными всходами. На седьмой день они достигали уже вышины 3—4 дюйм., при чемъ каждое растеніице успѣло развитъ сложную систему тончайшихъ и нѣжныхъ корешковъ, обильно покрытыхъ, описанными выше, волосками. Приблизительно чрезъ мѣсяцъ эта пшеница отличалась болѣе высокимъ ростомъ и кустистостью, чѣмъ та, которая была посѣяна на мѣсяць раньше въ неуплотненную почву и при втрое большемъ количествѣ сѣмянъ. При-

водимый ниже рисунокъ представляетъ ту и другую пшеницу на тридцатый день послѣ появленія всходовъ (рис. 6).

Направо изображенъ разрѣзъ почвы, обработанной обычнымъ способомъ, а налѣво—подвергавшейся дѣйствию катка-упаковщика. Въ первомъ случаѣ зерно пшеницы лежитъ въ грубокомковатой, мало разрыхленной и совершенно неуплотненной почвѣ; во второмъ же—оно помѣщается въ идеально физическомъ и структурномъ состояніи, вслѣдствіе чего постепенно развивающіеся корни и находящіеся на нихъ волоски попадаютъ въ наилучшія условія прорастанія.

Примѣненіе катка Кемпбеля сопровождается наилучшими результатами при, такъ называемой, *лѣтней* обработкѣ почвы, которая

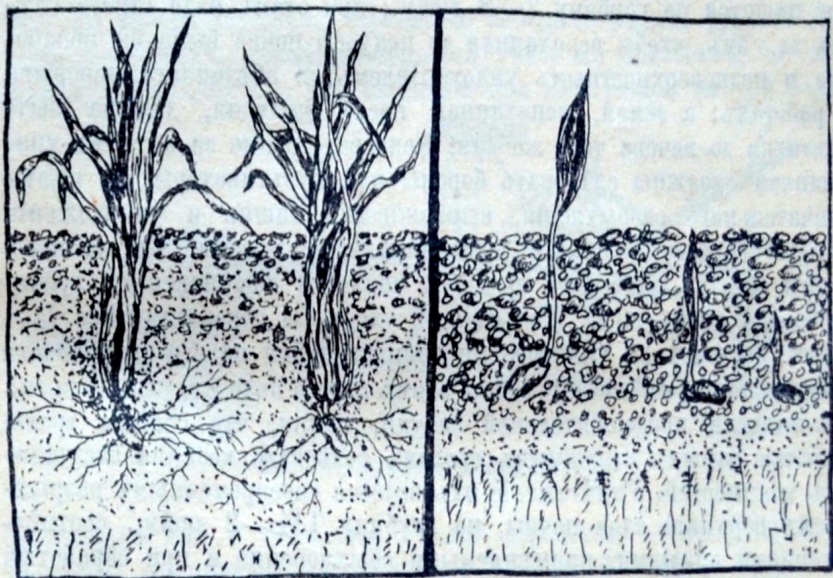


Рис. 6. Видъ пшеницы на уплотненной и неуплотненной почвѣ.

не должна быть смѣшиваема съ лѣтнимъ уходомъ за паромъ. Сущность ея состоитъ въ томъ, что ранней весною, какъ только оттаѣетъ земля, и явится возможность приступить къ обработкѣ ея, поле подвергаютъ дискованію. Образующійся при этомъ на его поверхности рыхлый слой препятствуетъ изсушенію пахотнаго горизонта, и облегчается впослѣдствіи болѣе глубокая пахота того же участка. Кромѣ того, взрыхленная такимъ дискованіемъ поверхность оказывается болѣе способной быстрѣ всасывать и проводить въ нижележащіе слои почвы выпадающіе послѣ этого осадки.

Если по причинѣ болѣе или менѣе значительнаго дождя поверхность такого поля окажется заплывшей, а затѣмъ покроется твердою коркой, то эту послѣднюю необходимо немедленно разбить обыкновенными боронами, а еще лучше—произвести вторичное диско-

ваніе даннаго участка. Какъ и при уходѣ за паромъ, лѣтняя обработка поля должна сопровождаться самымъ тщательнымъ уничтоженіемъ сорной растительности. Малѣйшая оплошность въ этомъ отношеніи можетъ повлечь за собою очень серьезный недоборъ хлѣба. Надлежащая лѣтняя обработка земли имѣетъ въ виду слѣдующія цѣли: 1) сообщеніе почвѣ необходимой влажности даже во время самой продолжительной засухи, 2) возможно меньшее испареніе влаги въ теченіе всего вегетаціоннаго періода воздѣлываемыхъ растений и, наконецъ, 3) поддержаніе поверхностнаго слоя почвы въ томъ рыхломъ состояніи, которое бы способствовало лучшему проникновенію въ нее теплаго воздуха и выпадающихъ осадковъ.

Въ іюнѣ или въ началѣ іюля обработанное такимъ образомъ поле пашется на глубину 7—8 дюйм.; при этомъ надо строго слѣдить за тѣмъ, чтобы вспаханная до полудня почва была бы обработана и подповерхностнымъ уплотнителемъ до обѣденнаго перерыва въ работахъ; а земля, вспаханная послѣ полудня, должна быть уплотнена до вечера того же дня. Непосредственно за каткомъ-упаковщикомъ должны слѣдовать бороны или культиваторы, съ цѣлью окончательнаго разрыхленія, выравниванія пашни и уничтоженія комковатогрубнаго состоянія поверхностнаго слоя ея. Въ данномъ случаѣ самымъ удобнымъ орудіемъ является обыкновенная зубчатая борода «Зигъ-загъ». Дальнѣйшій уходъ, за обработаннымъ такъ полемъ, состоитъ въ уничтоженіи появляющейся на его поверхности растительности, въ особенности за этимъ строго надо слѣдить во время мало-мальски продолжительной засухи, помня, что сорные травы являются самымъ страшнымъ врагомъ сельскаго хозяина засушливыхъ мѣстностей. Уничтоженіе ихъ ведется своевременнымъ разрыхленіемъ верхняго слоя почвы, на глубину $1\frac{1}{2}$ —2 дюйм., соотвѣствующими орудіями, примѣняемыми обыкновенно и при обработкѣ чернаго пара. Выполняя эту работу, надо, по мѣрѣ возможности, не слишкомъ распылять поверхность пашни.

Достигнуть же послѣдней цѣли можно путемъ повторныхъ разрыхленій почвы въ наиболѣе подходящий моментъ, т. е. тогда, когда почва послѣ дождя оказывается не слишкомъ влажной, не черезчуръ пересохшей. Во время особенно сильной жары поверхностную обработку поля необходимо учащать, дабы надъ уплотненнымъ горизонтомъ постоянно находился вполнѣ разрыхленный слой почвы.

Если обрабатываемое описываемымъ способомъ поле предназначается подъ культуру какихъ-нибудь яровыхъ растений въ слѣдующемъ году, то наканунѣ зимы его необходимо еще разъ хорошо продисковать. Этимъ послѣднимъ разрыхленіемъ почва предохраняется отъ неравномѣрнаго выдуванія осенними и зимними бурями, а также дѣлается болѣе способной поглощать снѣговья и дождевыя воды. Ранней весной, если это окажется возможнымъ съ экономической точки зрѣнія, поле еще разъ дискуется.

Послѣдняя мѣра особенно бываетъ полезна въ томъ случаѣ, когда, вслѣдствіе таянія снѣга или по причинѣ обильныхъ дождей, въ началѣ весны поверхность пашни покроется коркой. Если на такомъ полѣ предполагается сѣять съ осени какой-нибудь озимый хлѣбъ, то наканунѣ посѣва поверхность пашни снова разрыхляется дисковыми боронами, на глубину $2\frac{1}{2}$ —3 дюйм. Въ подготовленную такъ пашню высѣваютъ рядовыми сѣялками не больше $\frac{1}{3}$ обычно употребляемыхъ въ данной мѣстности сѣмянъ. Задѣлка ихъ производится при этомъ не мельче $\frac{1}{2}$ —1 дюйма.

По свидѣтельству американскаго хозяина г. Стевенса, кукуруза, посѣянная на участкѣ, подвергавшемся лѣтней обработкѣ, дала съ одной десятины около 800 пуд. зерна. По словамъ самого Кемпбеля, въ штатѣ Небраска, нѣсколько западнѣе Омахи, урожай пшеницы на поляхъ, обрабатывавшихся тѣмъ же способомъ, не опускался ниже 400 пуд. съ десятины при наилучшей натурѣ зерна.

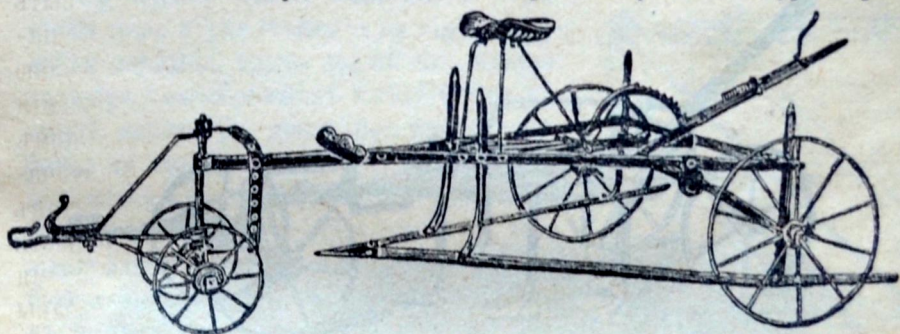


Рис. 7. Культиваторъ Клейна.

Напомнимъ еще о томъ, что лѣтняя обработка почвы должна непременно начинаться дискованіемъ ея ранней весной. Далѣе, необходимо задѣлывать въ пашню сорную растительность, препятствуя ей, съ одной стороны, обсемянаться, а съ другой—улавливая моментъ, когда она въ достаточной степени развилась и представляетъ собой изрядный запасъ зеленого удобрения. Послѣднее обстоятельство можетъ до нѣкоторой степени восполнить взятую этими растеніями изъ почвы влагу и питательныя вещества. Необходимо, впрочемъ, указать здѣсь на то, что при недостаткѣ дождей не слѣдуетъ и слишкомъ запаздывать съ уничтоженіемъ сорныхъ травъ на поверхности обрабатываемой пашни, такъ какъ въ противномъ случаѣ онѣ могутъ черезчуръ ужъ иссушить почву.

Выше мнѣ уже приходилось говорить о томъ, что лѣтняя обработка полей по способу Кемпбеля имѣетъ мало общаго съ чернымъ или раннимъ апрѣльскимъ паромъ не только въ отношеніи пріемовъ обработки почвы, но и въ смыслѣ гораздо большей урожайности ея. Далѣе я поговорю подробнѣе и о подготовкѣ назван-

ныхъ выше паровъ, обративъ особенное вниманіе на тѣ особенности ихъ, которыя также играютъ весьма важную роль въ болѣе засушливыхъ мѣстностяхъ нашего отечества.

ЧЕРНЫЙ И РАННИЙ АПРѢЛЬСКИЙ ПАРЫ. Хотя сторонники катка-упаковщика и отрицаютъ преимущества чернаго пара, сравнивая его съ лѣтней обработкой полей, тѣмъ не менѣе я долженъ сказать, что въ условіяхъ южно-русскаго климата и почвы, и этотъ пріемъ борьбы съ засухами заслуживаетъ серьезнаго вниманія. Необходимо только строго слѣдить за правильною обработкой паровыхъ полей. Прежде всего, почву подъ такой паръ надо поднимать на глубину 4—5 верш., такъ какъ обыкновенно это поле идетъ первымъ въ сѣвооборотѣ и должно накапливать влагу на болѣе продолжительный срокъ, предназначаясь для воздѣлыванія на немъ

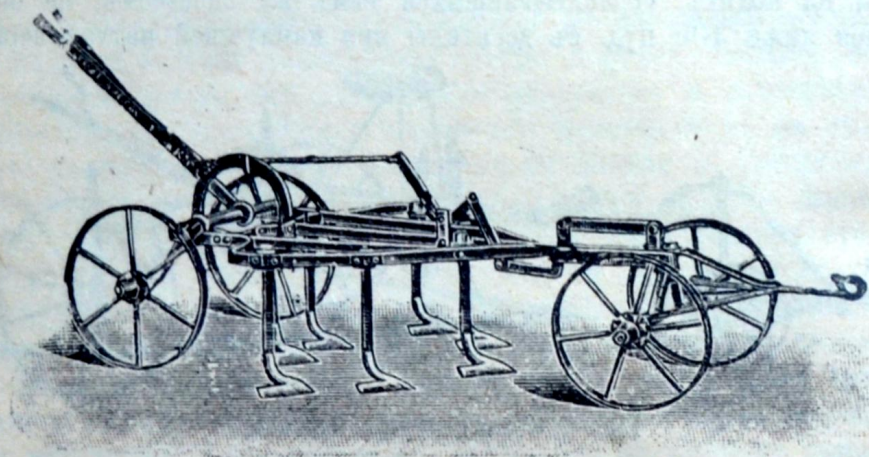


Рис. 8. Культиваторъ Бургарда.

озимыхъ хлѣбовъ. При осеннемъ взметѣ земли паръ называется чернымъ, такъ какъ поверхность его держится въ черномъ видѣ въ теченіе всей весны и лѣта.

Вспаханная съ осени почва остается въ глыбистомъ состояніи до весны, дабы на ней лучше задерживались снѣгъ и дождевая вода; кромѣ того, пашня, находясь въ такомъ состояніи, лучше промерзаетъ и вывѣтривается, что дѣлаетъ ее болѣе рыхлой. Весною, тотчасъ же послѣ схода снѣга, она боронуется тяжелыми боронами, дабы, во-первыхъ, окончательно разбить остающіяся на поверхности земли глыбы и выровнять поле, а во-вторыхъ, чтобы этимъ путемъ задержать въ пашнѣ возможно большее количество зимней влаги. Обработанный такимъ образомъ паръ оставляется въ покоѣ до окончанія важныхъ весеннихъ полевыхъ работъ.

Ко второму рыхленію чернаго пара надо приступать тотчасъ же, какъ только уплотнится его поверхность, и появятся на ней сорныя

травы. Имѣя же въ виду то обстоятельство, что около этого времени наступаетъ уже довольно жаркая погода и сухіе вѣтры, необходимо обращать особенное вниманіе на то, чтобы разрыхлялся только самый верхній слой ея, на глубину $1\frac{1}{2}$ —2 дюймовъ. Для достиженія этой цѣли, кромѣ бороны, употребляются еще орудія, называемыя культиваторами. Иногда вмѣсто нихъ употребляются еще особаго рода ножи, прикрѣпляемые къ рамѣ любого многолемешника. Лучшими культиваторами для обработки черного пара являются орудія Клейна, Бургарда и карловская девятилапчатая борона (рис. 7, 8 и 9). Выгоднѣе же всего употреблять, съ указанной цѣлью, ножи, изготовляемые Полтавскимъ земствомъ и заводомъ Трепке, въ Харьковѣ (рис. 10, 11). Къ основѣ эккертовскаго запашника-лущильника можно приспособлять по пяти и даже по шести такихъ ножей, удлинняя, въ случаѣ надобности, раму этого орудія.

Съ цѣлью болѣе тщательной обработки пара и уничтоженія на его поверхности сорныхъ травъ задній изъ описываемыхъ ножей долженъ имѣть форму гусиной лапки. Въ послѣднее время обработка не слишкомъ засореннаго пара выполняется еще «рѣзакомъ» Герцельмана (рис. 12). Это орудіе приводится въ движеніе одной лошадыю и представляетъ собою длинный ножъ съ прикрѣпленными къ нему двумя колесами или безъ таковыхъ. Работа этимъ рѣзакомъ совершается вполнѣ успѣшно лишь въ томъ случаѣ, когда поверхность пара не слиш-

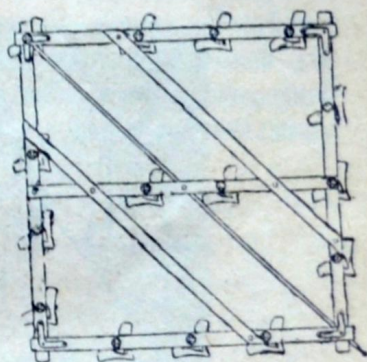


Рис. 9. Карловская девятилапчатая борона.

комъ густо покрыта сорной растительностью; въ противномъ случаѣ разрыхленіе пашни этимъ орудіемъ сопровождается большими задержками, вслѣдствіе необходимости часто останавливаться для очистки орудія отъ налипающей на него земли и набивающихся на ножъ сорныхъ травъ. При достаточно сухой поверхности пароваго поля лезвіе «рѣзака», погружаясь въ рыхлый слой пашни до болѣе плотнаго и сырого горизонта ея, скользитъ по этому послѣднему, лишь кое-гдѣ соскабливая тонкій слой земли на мѣстахъ небольшихъ возвышеній; при этомъ ничуть не сдвигаясь съ мѣста, а только немного приподнимаясь. Во время движенія «рѣзака» по полю почва какъ бы плыветъ чрезъ ножъ широкой слабой волной; всѣ же сорные травы остаются на мѣстѣ въ стоячемъ положеніи и чрезъ четверть часа уже начинаютъ вянуть. Работая этимъ орудіемъ, надо всегда помнить о томъ, что лучшіе результаты получаются лишь въ томъ случаѣ, когда оно движется перпендикулярно направленію нахоты; при этомъ условіи ножъ орудія словно приспособляется ко всѣмъ неровностямъ почвы, одинаково проходя чрезъ всѣ свальныя и развальныя

борозды. Практика показываетъ, что ножи всѣхъ культиваторовъ не въ состояніи работать, не оставляя огрѣховъ; во избѣжаніе же этого необходимо вести работу такъ, чтобы каждый ножъ перехватывалъ слѣдъ ножа, идущаго впереди. Благодаря послѣднему обстоятельству получается двойная работа, особенно же въ томъ случаѣ, когда ножи установлены неправильно и находятся на разной вышинѣ. Ничего подобнаго не можетъ быть у «рѣзака», чѣмъ и объясняется легкость и значительный успѣхъ его работы. Повторяю, что при мало-мальской влажной почвѣ и значительной засоренности пара орудіе это оказывается мало пригоднымъ для дѣла.

Весьма недурнымъ орудіемъ для обработки чернаго пара является культиваторъ г. Овсинскаго, обладающій устойчивыми и хорошо расположенными лапами; но, къ сожалѣнію, чрезвычайная громозд-

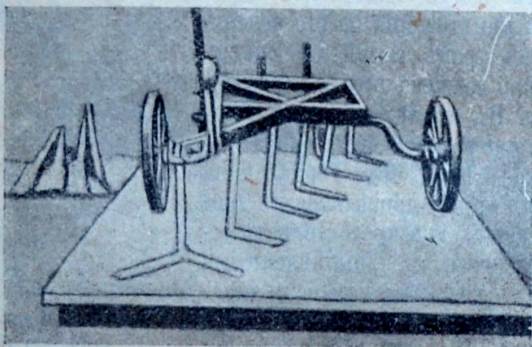


Рис. 10. Ножи Гельцермана.

кость и дороговизна этого орудія дѣлають его доступнымъ лишь болѣе богатымъ хозяевамъ. Гораздо удобнѣе, легче и дешевле оказываются въ данномъ отношеніи культиваторы Клейна, Бургарда, Леппа и Вальмана. Правда, они работаютъ нѣсколько медленнѣе, но зато требуютъ меньше упряжныхъ животныхъ и оставляють послѣ себя болѣе ровную поверхность пашни. Однимъ культиваторомъ Клейна, или описанными выше ножами, при парѣ лошадей можно обработать около 5—6 десятинъ въ день, а при парѣ воловъ на 2—3 десят. меньше. Если этими орудіями приходится работать вскорѣ послѣ дождя, сильно уплотниваго пашню, то за ними нерѣдко остаются болѣе или менѣе значительные пласты неразбитой земли, съ уцѣлѣвшими на ней сорными растеніями. Въ этомъ случаѣ непосредственно за культиваторомъ или ножами пускается борода, зубья которой разбивають такія плитки и развозлакивають по полю, находящіися на нихъ, травы. Если такое боронованіе не будетъ сдѣлано, то остающіися, на указанныхъ комьяхъ

земли, растенія при влажной погодѣ снова пускаютъ корни въ пашню и развиваются съ прежнимъ успѣхомъ. Имѣя дѣло съ достаточно сухой поверхностью черного пара, можно, конечно, обойтись и однимъ боронованіемъ его. Впрочемъ, такая обработка пара допустима лишь тогда, когда поверхность его покрыта плотной коркой, вслѣдствіе недавняго дождя, и не изобилуетъ сорной раститель-

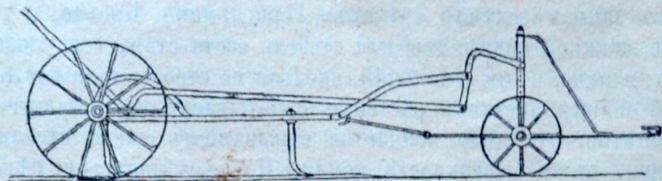


Рис. 11. Ножъ Гельцмана.

ностью. Въ противномъ случаѣ прибѣгать къ боронованію пара не слѣдуетъ, во избѣжаніе излишняго распыленія почвы. Последнее же обстоятельство дѣлаетъ поверхность пара малопроницаемой для воды, а во время сильныхъ бурь съ нея уносится много плодородной земли; иногда же при этомъ наблюдается и выдуваніе значительнаго количества хлѣбныхъ сѣмянъ.

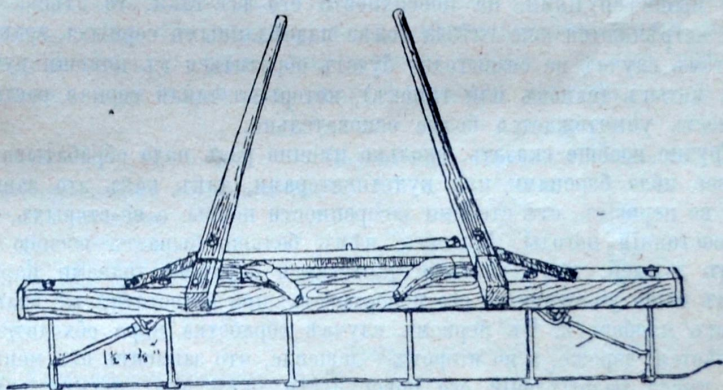


Рис. 12. Рѣзакъ Гельцмана.

При изобиліи почвенной влаги, что бываетъ во время дождливаго лѣта, не слѣдуетъ очень спѣшить съ уничтоженіемъ ихъ, о чемъ я уже говорилъ выше. Необходимо, однако, внимательно слѣдить за тѣмъ, чтобы паръ не слишкомъ зарасталъ сорными травами, такъ какъ, при малѣйшемъ опозданіи съ уничтоженіемъ ихъ, пашня можетъ до такой степени зарости, что дальнѣйшая обработка ея будетъ сопряжена съ огромными расходами. Напомню здѣсь о томъ, что такая медленность очень часто влечетъ за собою плохое подрѣзываніе культиваторами сорныхъ травъ, каковы: осотъ, пы-

рей, березка и др. Объясняется это тѣмъ, что попадающіеся на пути культиватора устарѣлые и уже значительно затвердѣвшіе корни названныхъ травъ сильно противятся дѣйствію рѣзущаго ножа, стараясь уклониться отъ него и погрузиться въ мелкій рыхлый слой почвы; особенно легко удается это имъ при короткихъ и косо поставленныхъ ножахъ орудія. Нѣсколько успѣшнѣе дѣйствуетъ въ данномъ случаѣ «рѣзакъ» Герцельмана. Правда, и тутъ, при болѣе влажной почвѣ, твердый стебель осота старается улизнуть отъ ножа; однако, этотъ послѣдній, скользя по стеблю травы и дойдя до густой шапки листьевъ растенія, схватываетъ ее и тащитъ за собой. Понятно, что дѣло кончается отрываніемъ части стебля на 3—5 верш. ниже поверхности земли. По свидѣтельству нѣкоторыхъ хозяевъ, «рѣзакъ», наткнувшись на куртину осота, перерѣзаетъ не только гладко-нѣжные молодые, но и старые стебли осота, если только слабо придавить ручки орудія. Послѣ этого необходимо остановить лошадь, сдѣлать шагъ назадъ и очистить ножъ отъ длинныхъ стеблей застарѣлаго осота. Что касается пырея и березки, то основательное уничтоженіе на пару этихъ растений успѣшнѣе всего производится во время сухой погоды. Иногда бываетъ, что, несмотря на самую тщательную обработку черного пара перечисленными выше орудіями, на поверхности его все-таки, то здѣсь, то тамъ, встрѣчаются еще гнѣзда болѣе надоѣдливыхъ сорныхъ травъ. Въ этомъ случаѣ не безвыгодно будетъ обратиться къ помощи ручныхъ мотыгъ (сапокъ или тяпокъ), которыми такая сорная растительность уничтожается болѣе основательно.

Трудно вообще сказать, сколько именно разъ надо обрабатывать паровое поле боронами или культиваторами, такъ какъ это зависитъ, во первыхъ, отъ степени засоренности почвы, а во-вторыхъ, — отъ состоянія погоды. Конечно, чѣмъ больше бываетъ весною и лѣтомъ дождей, тѣмъ сильнѣе зарастаетъ сорными травами паръ, и тѣмъ чаще уплотняется его поверхность; при недостаткѣ же влаги бываетъ наоборотъ. Въ первомъ случаѣ обработка пара обходится, разумѣется, дороже, а во второмъ — дешевле, что зависитъ отъ меньшаго числа разрыхленій его поверхности тѣми или другими орудіями.

Не надо, однако, забывать, что во время продолжительной засухи обработка пара и уничтоженіе на его поверхности сорныхъ травъ должны сопровождаться особенной тщательностью, такъ какъ въ этомъ случаѣ чрезвычайно важно сохранить въ почвѣ каждую лишнюю каплю влаги.

Иногда бываетъ, что даже хорошо обрабатываемый паръ успѣваетъ, во время продолжительнаго бездождія, настолько просохнуть, что значительная часть сѣмянъ попадаетъ въ неблагоприятную для нихъ среду. Слѣдствіемъ этого и является неравномѣрность или полное отсутствіе всходовъ въ теченіе долгаго времени. Этимъ,

между прочимъ, и отличается описываемый паръ отъ пашни, обработанной каткомъ-уплотнителемъ. Устранить указанное обстоятельство можно лишь съ помощью особаго рода сѣялокъ, или путемъ нѣкотораго приспособленія сошниковъ, о чемъ я буду говорить ниже.

Кромѣ чернаго, существуетъ еще два вида *зеленаго* пара; одинъ изъ нихъ извѣстенъ подъ именемъ ранняго апрѣльскаго, а другой—поздняго майскаго или юньскаго. Зелеными они называются потому, что до взмета почвы предназначаемое подъ нихъ поле используется въ видѣ выпаса для скота, иначе говоря, покрыто подножными зелеными травами. Среди агрономовъ и болѣе передовыхъ хозяевъ долго существовало твердое убѣжденіе въ томъ, что черный паръ даетъ наилучшіе урожан; однако, въ послѣднее время рядомъ хорошо провѣренныхъ опытовъ доказано, что и на раннемъ апрѣльскомъ пару нерѣдко получается лучшій сборъ озимой ржи и пшеницы, чѣмъ на черномъ. Кромѣ того, было выяснено, что почва на черномъ пару оказывается къ веснѣ до того измельченной и заплывшей, что значительная часть дождевой и снѣговой воды скатывается съ нея, не проникая вглубь пашни. Наконецъ, одною изъ отрицательныхъ сторонъ чистаго чернаго пара является еще то, что дождевыя и снѣговыя воды, долго дѣйствуя на его поверхность, больше вымываютъ (выщелачиваютъ) изъ него питательныхъ частицъ земли. На южно-русскихъ опытно-показательныхъ поляхъ средній сборъ оз. ржи и пшеницы на разныхъ видахъ чернаго и зеленаго пара выражался нижеслѣдующими цифрами:

Р О Ж Ь.

	Черный паръ.	Апрѣльскій.	Майскій.	Юньскій.
На Херсонскомъ опытномъ полѣ.	110 п.	116 п.	— п.	76 п.
» Полтавскомъ » »	142 »	143 »	134 »	103 »
» Донскомъ » »	95 »	108 »	100 »	76 »
» Богородицкомъ » »	137 »	122 »	110 »	87 »
» Змиевомъ » »	165 »	176 »	167 »	130 »

П Ш Е Н И Ц А.

	Черный паръ.	Апрѣльскій.	Майскій.	Юньскій.
На Херсонскомъ опытномъ полѣ.	87 п.	92 п.	— п.	47 п.
» Полтавскомъ » »	111 »	115 »	108 »	77 »
» Донскомъ » »	82 »	85 »	85 »	66 »
» Одесскомъ » »	89 »	82 »	— »	— »

Изъ приведенныхъ данныхъ видно, что почти на всѣхъ опытныхъ поляхъ, за исключеніемъ Одесскаго и Богородицкаго, урожай ржи и оз. пшеницы оказывается лучшимъ на раннемъ апрѣльскомъ пару.

Однимъ изъ важныхъ преимуществъ чернаго осенняго пара является сравнительная дешевизна его взмета въ то время, когда рабочія руки бываютъ значительно дешевле, и когда у хозяина нѣтъ особенной надобности спѣшить со вспашкой земли. Поле подъ ран-

ній зеленый паръ поднимается обыкновенно по окончаніи срочныхъ весеннихъ полевыхъ работъ, т. е. во второй половинѣ апрѣля, чтобы вспашка была закончена до наступленія мая; если же приходится имѣть дѣло съ болѣе значительной площадью такого пара, то ко взмету его нужно приступать и раньше. Поле подъ апрѣльскій паръ пашется также на $3\frac{1}{2}$ —4 верш. Хотя въ настоящемъ случаѣ можно обойтись и менѣе глубокимъ разрыхленіемъ почвы, имѣя въ виду уже готовый запасъ въ ней зимней и весенней влаги. Во избѣжаніе же изсушенія пашни весенними вѣтрами и солнечными лучами, необходимо, непосредственно за плугомъ, пускать тяжелыя бороны, разбивающія глыбы земли и выравнивающія поверхность пара. При недостаткѣ рабочихъ силъ нѣкоторые хозяева, тотчасъ же по окончаніи главныхъ весеннихъ работъ, подвергаютъ предназначаемое подъ ранній зеленый паръ поле лущенію какими-нибудь многолемешниками, «раломъ», дисковыми боровами или драпачами. Спустя 3—4 недѣли то же поле разрыхляется, уже на указанную выше глубину, и сейчасъ же бороуется. Этотъ способъ подготовки земли подъ апрѣльскій паръ нерѣдко сопровождается болѣе утѣшительными результатами, чѣмъ однократная вспашка поля съ тою же цѣлью во второй половинѣ мая или въ іюнѣ; иногда же онъ даетъ даже лучшій урожай, чѣмъ надлежащимъ образомъ подготовленный ранній паръ. Наблюдается это, впрочемъ, лишь послѣ обильныхъ осадками зимъ, или же тогда, когда непосредственно за лущеніемъ выпадутъ хорошіе дожди. По даннымъ Полтавскаго опытнаго поля, въ исключительныхъ случаяхъ, повышеніе урожая при такой подготовкѣ ранняго зеленого пара достигало даже 10—16 п. для зерна и 25—30 п. для соломъ съ десятины.

Какъ и при обработкѣ черного пара, дальнѣйшее рыхленіе зеленого пара производится послѣ каждого болѣе или менѣе значительнаго дождя описанными выше орудіями. Въ настоящемъ случаѣ тщательность лущенія и боронованія пара имѣетъ еще большее значеніе, вслѣдствіе излишней рыхлости пахотнаго слоя, способнаго очень быстро терять заключающую въ немъ влагу. Здѣсь не безъинтересно будетъ упомянуть еще о томъ, что въ нашей южно-степной полосѣ двукратное разрыхленіе поля драпачемъ, четырехлемешникомъ или обыкновеннымъ карловскимъ раломъ, на глубину $\frac{1}{2}$ —2 верш., съ послѣдующей лѣтней вспашкой его на 4 верш., даетъ въ среднемъ за много лѣтъ увеличеніе урожая ржи на 22 п., а оз. пшеницы—на 27 п. съ десятины. Нерѣдко же наблюдались случаи, когда урожай оз. пшеницы поднимался при этомъ даже на 36—42 п. съ десятины, доходя до того уровня, до какого достигало повышеніе урожая той же пшеницы на черномъ или на хорошо подготовленномъ апрѣльскомъ парѣ. Естественно, что ранняя весенняя вспашка парового поля на должную глубину гораздо лучше предо-

храняетъ почву отъ высыханія, чѣмъ даже двукратное разрыхленіе его раломъ на $1\frac{1}{2}$ —2 верш., до настоящаго взмета ея. Замѣчено, что въ срединѣ іюня ранній паръ заключаетъ въ себѣ гораздо большее количество влаги, чѣмъ поздній, даже дважды разрыхленный съ весны раломъ или многолемешникомъ; однако, послѣ подъема позднихъ паровъ условія накопленія и сохраненія влаги настолько улучшаются, что ко времени посѣва озими поле, ралившееся до болѣе глубокой вспашки его, становится гораздо влажнѣе, чѣмъ ранніе и даже черные пары. Предварительное лушеніе или раленіе поля, предназначаемаго подъ паръ, наиболѣе замѣтно отражается на урожайности озими въ сухіе годы, когда, по свидѣтельству того же Полтавскаго опытнаго поля, двукратное примѣненіе указанной мѣры, наканунѣ бѣднаго осадками лѣта, давало затѣмъ прибавку ржи на одной десятинѣ на 20—25 %, а оз. пшеницы на 40 %. Хотя предварительное лушеніе или раленіе парового поля за нѣсколько недѣль до болѣе глубокой вспашки его и уступаетъ, въ концѣ-концовъ, черному или раннему зеленому пару, тѣмъ не менѣе этотъ способъ обработки земли подъ озимъ заслуживаетъ вниманія со стороны мелкихъ южно-русскихъ хозяевъ, не обладающихъ пока средствами для вполне разумной подготовки чернаго пара.

Лушеніе и боронованіе паровыхъ полей не слѣдуетъ выполнять въ сырую погоду. На различныхъ почвахъ и при разномъ уплотненіи ихъ необходимо употреблять и разныя бороны. Такъ, при значительномъ уплотненіи очень тяжелыхъ земель надо примѣнять болѣе тяжелыя бороны; на легкихъ же почвахъ, а также при уплотненіи менѣе толстаго слоя будетъ достаточно и легкихъ боронъ. Слишкомъ тяжелыя бороны могутъ принести пару только вредъ, вызывая излишнее распыленіе и нежелательное перемѣшиваніе земли. Чрезмѣрное разрыхленіе поверхности пара влечетъ за собою излишнее высушиваніе почвы и останавливаетъ разложеніе запаханныхъ растительныхъ остатковъ. Въ дѣйствительности, какъ черный, такъ и ранній зеленый паръ, слѣдовало бы въ теченіе лѣта обрабатывать культиваторами и боронами только одинъ разъ, если бы такая пашня не уплотнялась впослѣдствіи дождями и не зарастала сорными травами. Двоеніе пара въ теченіе лѣта, хотя бы четырехлемешниками, чрезвычайно вредно, особенно же во время засухи. Примѣненіе этой мѣры, помимо излишняго изсушенія почвы, вредно еще потому, что при этомъ условіи толстый слой сухой земли запахивается внизъ; для того же, чтобы промочить его, потребуется впослѣдствіи хорошій дождь, а если его не будетъ, то посѣвъ придется дѣлать въ очень сухую землю. Сколько бы, однако, ни приходилось разрыхлять поверхность пара культиваторами, этого ни въ какомъ случаѣ не слѣдуетъ дѣлать незадолго до посѣва озими, а лучше всего заканчивать подсебную работу недѣли за двѣ до посѣва,

дабы почва успѣла въ достаточной степени слежаться и достигнуть необходимой спѣлости.

Многіе хозяева полагають, что при наличности болѣе или менѣе благопріятныхъ метеорологическихъ условій въ теченіе лѣта хорошій урожай можетъ получиться и на іюньскомъ парѣ. Соглашаясь отчасти съ этимъ мнѣніемъ; я долженъ сказать, что въ среднемъ за нѣсколько лѣтъ преимущество все-таки остается за апрѣльскимъ паромъ. Такъ, напр., сравнивая среднюю урожайность озимой ржи и пшеницы по іюньскому и апрѣльскому парѣ на шести южнорусскихъ опытныхъ поляхъ, мы видимъ, что первый изъ нихъ далъ съ десятины менѣе второго.

	Оз. пшеница.	Рожь.
Полтавское поле на. . .	38 пуд.	на 42 пуд.
Херсонское » . . .	45 »	» 40 »
Донское » . . .	19 »	» 32 »
Одесское » . . .	18 »	» — »
Змиевское » . . .	— »	» 46 »
Богородицкое » . . .	— »	» 35 »

Тамъ же было выяснено, что даже сборъ соломы получается гораздо лучшимъ на апрѣльскомъ парѣ. На Полтавскомъ, напр., полѣ, въ среднемъ за 12 лѣтъ, было получено съ десятины:

	С О Л О М Ы.	
	Ржаной.	Пшеничной.
По раннему парѣ. . .	317 пуд.	308 пуд.
» позднему » . . .	230 »	211 »

Несмотря, однако, на всѣ преимущества чернаго и ранняго зеленого пара, въ послѣднее время среди южно-русскихъ сельскихъ хозяевъ, какъ около ста лѣтъ тому назадъ за границей, начинаютъ распространяться пары, занятые какими-нибудь пропашными растеніями, особенно же кукурузой и подсолнечникомъ, вытѣвляемыми съ междурядьями извѣстной ширины. Причиною этого явленія служить, главнымъ образомъ, то, что получаемый съ чистаго чернаго пара урожай надо дѣлить на два года, имѣя въ виду непродуктивность такого поля въ теченіе перваго лѣта. Точные подсчеты, сдѣланные нѣкоторыми южно-рускими опытно-показательными полями, свидѣтельствуютъ о томъ, что даже непрерывный посѣвъ на одномъ мѣстѣ разнообразныхъ хлѣбовъ оказывается, въ концѣ-концовъ, болѣе выгоднымъ дѣломъ, чѣмъ посѣвъ ихъ на вполнѣ хорошо обработанныхъ парахъ. Между тѣмъ, занимая эти послѣдніе какимъ-нибудь растеніемъ, можно не только окупать до извѣстной степени обработку земли, но даже получать съ нея и нѣкоторый доходъ. Само собою понятно, что въ настоящемъ случаѣ предпочитаютъ такого рода культуры, которыя не только сохраняютъ въ почвѣ необходимую для послѣдующихъ растений влагу, но даже способствуютъ до нѣкоторой степени увеличенію ея плодородія. Къ

числу такихъ растений относятся кукуруза, подсолнечникъ и нѣкоторые сорта сорго на сѣмена.

ХЕРСОНСКО-АМЕРИКАНСКІЙ ПАРЪ. Использование паровыхъ полей культурой названныхъ выше высокостебельныхъ растений возникло у насъ, около 25 лѣтъ тому назадъ, сначала въ Херсонской губ., а затѣмъ это дѣло стало быстро развиваться и въ другихъ мѣстностяхъ южной Россіи.

Первоначально въ черномъ пару высѣвалась кукуруза, съ междурядьями въ $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ арш., дабы въ послѣдствіи на нихъ можно было производить посѣвъ озими американскими пятирядными сѣялками завода Буккея (рис. 13), какъ то уже практиковалось нѣкоторыми фермерами засушливыхъ областей С.-А. Штатовъ. Такой

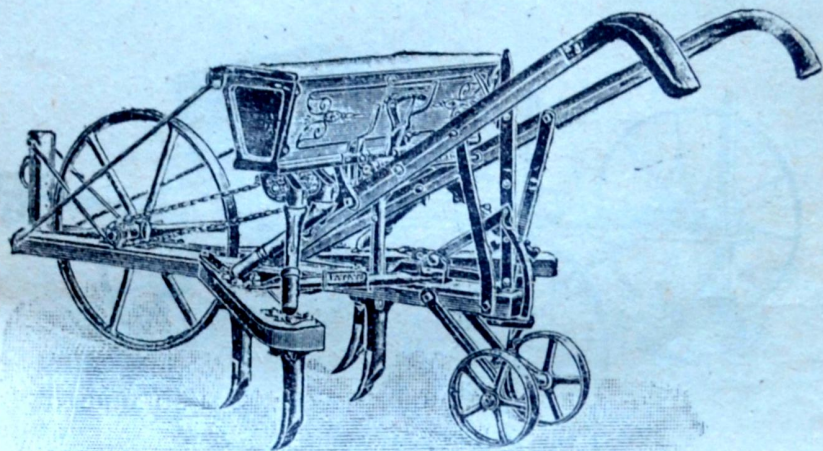


Рис. 13. Американская пятирядная сѣялка.

посѣвъ кукурузы и получилъ у насъ названіе *американскаго пара*. Въ послѣдствіи, однако, было замѣчено, что при очень засушливомъ лѣтѣ, особенно же при недостаткѣ влаги въ концѣ іюля и въ первой половинѣ августа, посѣвъ озими на такомъ пару оказывался болѣе удаченъ только посрединѣ каждого кукурузнаго междурядья; по сторонамъ же его, т. е. ближе къ рядамъ кукурузы, онъ отличался неравномѣрными, слабыми и подчасъ весьма рѣдкими всходами. Объяснялось это явленіе тѣмъ, что мощная корневая система кукурузы успѣвала, ко времени посѣва озими, настолько засушить въблизи себя почву, что для успѣшнаго развитія новыхъ растений уже не хватало влаги. Въ виду этого хозяева стали сѣять кукурузу и подсолнечникъ съ болѣе широкими промежутками. Ширина этихъ послѣднихъ доводится до тѣхъ размѣровъ, чтобы между рядами кукурузы могла свободно проходить сѣялка, обладающая обычнымъ числомъ сошниковъ. Этотъ видъ пара возникъ въ Елисаветградскомъ

уѣздѣ, Херсонской губ., откуда и получилъ свое названіе. На такомъ парѣ посѣвъ озими можетъ быть произведенъ и пятирядной сѣялкой; многіе же хозяева выполняютъ эту работу даже колонистскими буккерами, совмѣщающими въ себѣ и сошники для выбрасыванія сѣмянъ (рис. 14). Обыкновенно ширина кукурузныхъ междурядій на херсонско-американскомъ парѣ не должна превышать 4-хъ арш., чего будетъ вполне достаточно для прохода по такому междурядью двадцатипяти-сошниковой сѣялки.

Подъ херсонско-американскій паръ беретъ поля производится обыкновенно съ осени, на глубину 5—6 верш., смотря по характеру почвы. Такъ, чѣмъ она связнѣе и плотнѣе, тѣмъ глубже разрыхляется, и наоборотъ. Значительная глубина пашни подѣлывается

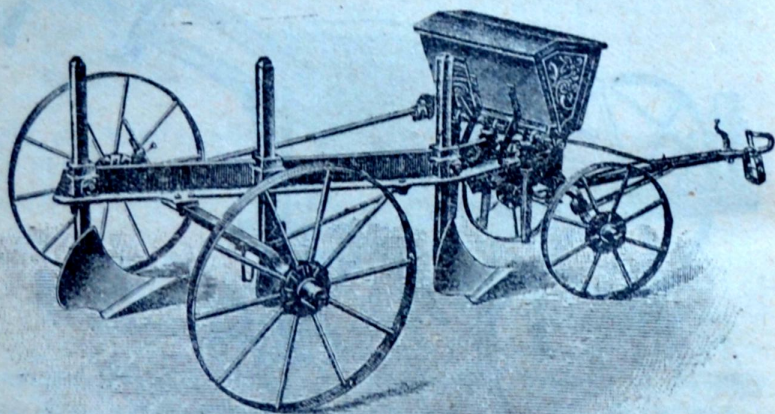


Рис. 14. Колонистскій буккеръ.

триваемый паръ необходима потому, что кукуруза, какъ уже было сказано выше, лучше удаётся при посѣвѣ ея на пяти-шестивершковой пахотѣ. Весною, тотчасъ же послѣ схода съ полей снѣга, эта пашня задѣлывается въ одинъ слѣдъ тяжелыми боронами или шлейфами, а спустя нѣкоторое время (черезъ 5—10 дней) она двонется запашниками-луцильниками или культиваторами, на глубину $1\frac{1}{2}$ —2 верш., сейчасъ же боронуется и въ такомъ видѣ оставляется въ покоѣ до посѣва на ней кукурузы или подсолнуха. Наканунѣ этой работы поле снова боронуется и засѣвается соответствующими сѣялками, среди которыхъ наилучшими являются одно и двухрядные листеры (рис. 15, 16). Машины этого рода выбрасываютъ зерна кукурузы или подсолнуха въ проводимыя ихъ лемехами борозды, что даетъ возможность высѣвать названныя сѣмена въ достаточно влажную землю даже тогда, когда поверхность ея успѣла просохнуть на большую глубину. Имѣя въ виду то обстоя-

тельство, что на кукурузныхъ или подсолнечныхъ междурядьяхъ придется сѣять озимъ рядовыми сѣлками, необходимо строго слѣдить за тѣмъ, чтобы ряды высокостебельныхъ растений были вполнѣ правильны; въ противномъ случаѣ, малѣйшая кривизна ихъ въ сильной степени будетъ затруднять посѣвъ озими. Во избѣжаніе этого неудобства первый рядъ кукурузы надо посѣять даже по проволоку или по шнуру. При точномъ выполненіи этого условія вполнѣ облегчится и работа конныхъ полольниковъ. Важнымъ обстоятельствомъ, въ настоящемъ случаѣ, является еще умѣлое прикрѣпленіе къ листеру маркера. Послѣдній представляетъ собою деревянный шестъ, одинъ конецъ котораго прикрѣпленъ къ листеру,

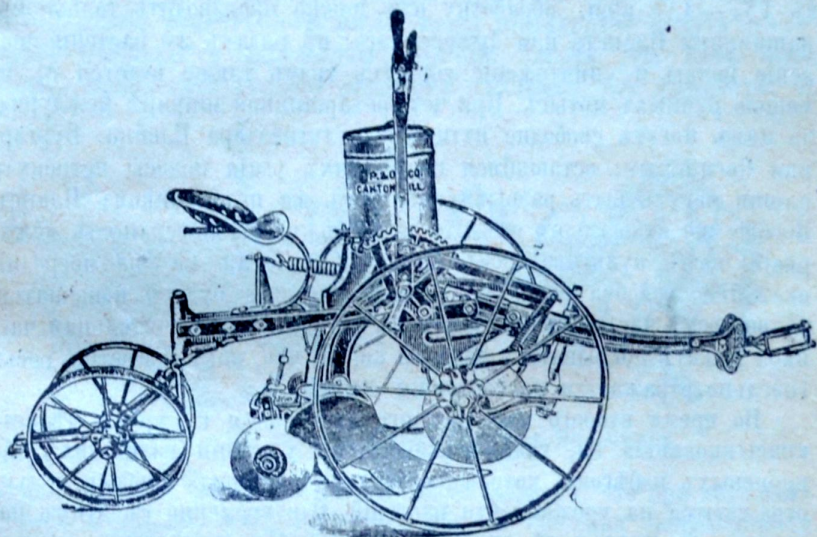


Рис. 13. Однорядный листеръ.

а другой снабженъ желѣзнымъ дискомъ или острымъ загнутымъ наконечникомъ. Во время хода сѣлки это приспособленіе чертитъ на пахотѣ линію, по которой лемехъ орудія долженъ слѣдовать на обратномъ пути. Длина маркера должна быть на 3—4 верш. больше ширины той сѣлки, которая будетъ высѣвать на междурядьяхъ озимъ. Приспособлять маркеръ къ листеру надо съ особеннымъ вниманіемъ, такъ какъ малѣйшая неточность въ данномъ случаѣ можетъ повлечь за собою или слишкомъ широкое, или узкое междурядье. Въ первомъ случаѣ сѣлка будетъ оставлять вблизи рядовъ высокостебельныхъ растений большія полосы незасѣянной озимью земли, а во второмъ—она будетъ повреждать своими колесами ряды кукурузы и подсолнуха.

Къ обработкѣ херсонско-американскаго пара приступаютъ обыкновенно въ то время, когда всходы подсолнуха или кукурузы достиг-

нута вышины 1—2 верш. Первое мотыженіе этихъ растений производится въ рядахъ ручными сапками; междурядья же обрабатываются тѣми же культиваторами, которые употребляются при уходѣ за чернымъ паромъ. Понятно, что при этомъ названныя орудія могутъ работать лишь въ одномъ направленіи, производя излишнее разрыхленіе пашни. Во избѣжаніе столь нежелательнаго явленія надо, по мѣрѣ возможности, сокращать число такихъ обработокъ американскаго пара, примѣняя культиваторы и бороны лишь тогда, когда въ этомъ является настоящая необходимость, т. е. когда поверхность пара очень уплотнена дождями или покрылась густою сорною растительностью. При ширинѣ кукурузныхъ междурядій въ $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ арш., обработку ихъ можно производить только пропашниками Планета или Дрежевецкаго; въ рядахъ же растений рыхленіе почвы и уничтоженіе сорныхъ травъ также ведется съ помощью ручныхъ мотыгъ. При четырехаршинной ширинѣ междурядій по нимъ могутъ свободно идти три культиватора Клейна, Бургарда или Овсинскаго; остающіяся послѣ нихъ узкія полосы нетронутой пашни могутъ быть разрыхляемы тѣмъ же полольникомъ Планета. Вообще же надо строго слѣдить за тѣмъ, чтобы поверхность междурядій послѣ культиваторовъ была ровна; если же она посрединѣ окажется желобчатой, а къ рядамъ растений будетъ повышаться, то, во время частой смѣны морозовъ оттепелями, значительная часть пара можетъ покрываться ледяной корой, что, какъ извѣстно, весьма губельно отражается на состояніи озимей.

Во время второго или третьяго мотыженія кукурузы дѣлается «пасынкованіе» ея, заключающееся въ удаленіи излишнихъ прикорневыхъ побѣговъ, которые ослабляютъ главный стебель и дурно отражаются на урожайности растений. Одновременно съ этимъ надо удалять съ поля и тѣ стебли кукурузы или подсолнуха, которые, вслѣдствіе своего неправильнаго положенія на междурядьяхъ, могутъ въ послѣдствіи препятствовать успѣшному ходу по нимъ сѣялки. При небольшой площади американскаго пара коннымъ полольникомъ Планета можно обрабатывать и широкія междурядья, производя имъ и окучиваніе растений. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ къ названному орудію прикрѣпляютъ лапки, приваливающія землю къ корнямъ кукурузы или подсолнечника; при значительной ширинѣ междурядій пропашникъ Планета долженъ, разумѣется, идти вблизи одного ряда растений; на обратномъ же пути онъ уже будетъ окучивать другую сторону его. При наличности въ хозяйствѣ большаго двуконнаго культиватора «Аякса» или «Волонтира» (рис. 17) можно окучивать сразу обѣ стороны каждаго ряда растений. Дабы въ послѣдствіи можно было хорошо обсеять озимью края даннаго участка, необходимо заранѣе освобождать ихъ отъ стеблей кукурузы или подсолнечника, по крайней мѣрѣ, на ширину одной сѣялки. Еще лучше, если края поля не будутъ заняты растениями съ весны.

Незадолго до посѣва озими междурядья должны быть еще разъ хорошо очищены отъ разнообразныхъ остатковъ сорной растительности, а также отъ валяющихся на поверхности пашни стеблей и листьевъ кукурузы или подсолнечника.

Эта предпосѣвная работа выполняется слѣдующимъ образомъ: впереди идетъ культиваторъ, а за нимъ—борона, выравнивающая пашню и стягивающая въ кучи всевозможный соръ. Если поверхность пара бываетъ слишкомъ засорена, то такія кучи вытягиваются на концы междурядий; въ противномъ случаѣ ихъ приходится даже вывозить на края парового поля; еще усиѣише идетъ та же работа, если за боронованіемъ слѣдуютъ конныя грабли. Къ посѣву озими приступаютъ тогда, когда междурядья будутъ совершенно очищены и выравнены бороной. Работа эта, какъ было сказано выше, выполняется рядовыми сѣлками, отъ которыхъ, въ

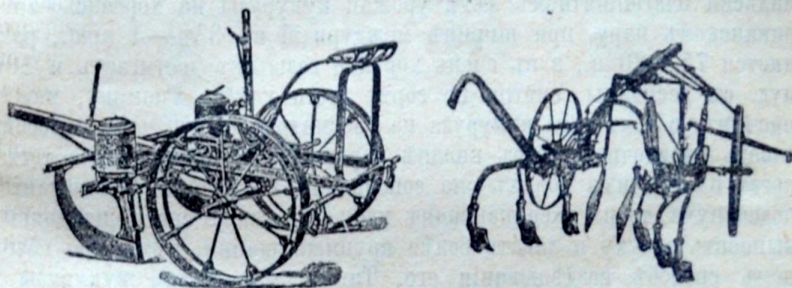


Рис. 16 и 17. Листеръ и культиваторъ Волонтиръ.

данномъ случаѣ, отнимаются рули. Часто бываетъ, что при хорошемъ урожаѣ кукурузы нѣкоторые початки ея все-таки повреждаются колесами и въ особенности осями сѣлоковъ. Съ цѣлью устраненія этого обстоятельства впереди ходового колеса прикрѣпляется изъ толстой проволоки предохранитель, отклоняющій нѣсколько въ сторону слишкомъ наклонившіеся стебли и початки кукурузы. Форма и величина такихъ предохранителей зависитъ отъ усмотрѣнія хозяина. Нельзя не выразить здѣсь сожалѣнія по поводу того, что у насъ и до сихъ поръ нѣтъ еще рядовыхъ сѣлоковъ, специально приспособленныхъ для посѣва озими на херсонско-американскомъ шару. Благодаря этому, хозяева сами изобрѣтаютъ всевозможные приемы съ цѣлью какъ можно лучше засѣвать кукурузныя и подсолнечныя междурядья; однако, въ огромномъ большинствѣ случаевъ, у нихъ все-таки остаются незасѣянными слишкомъ большія полосы земли по обѣ стороны каждого ряда находящихся на пару высокостебельныхъ растений. Иногда размѣры этихъ полосъ уменьшаются съ помощью названной выше пятирядной сѣялки, которая пускается позади большой сѣялки, какъ можно ближе къ рядамъ кукурузы или подсолнечника.

Уборка початковъ и шапокъ этихъ растений производится на херсонско-американскомъ пару уже тогда, когда всходы оз. ржи или пшеницы хорошо окрѣпнутъ. Въ виду этого съ посѣвомъ подсолнуха на описываемомъ пару не надо слишкомъ сѣшить, такъ какъ, въ противномъ случаѣ, онъ можетъ созрѣть въ то время, когда находящаяся между его рядами озимъ не успѣетъ хорошо укрѣпиться. Нѣкоторые хозяева, не желая оставлять пустыми полосы земли въ рядахъ высокостебельныхъ растений, засѣваютъ ихъ руками и задылаваютъ желѣзными или деревянными граблями.

Необходимо, впрочемъ, сказать, что такого рода посѣвъ слѣдовало бы дѣлать до работы рядовыхъ сѣялокъ, имѣя въ виду то, что вблизи стеблей кукурузы или подсолнуха бываетъ всегда меньше влаги, вслѣдствіе чего озими въ такихъ мѣстахъ могутъ отставать въ ростѣ по сравненію съ остальною площадью посѣва. При маломальски благопріятномъ лѣтѣ урожай кукурузы на херсонско-американскомъ пару, при ширинѣ междурядій въ $3\frac{1}{2}$ —4 арш., равняется 75—80 п., а въ очень хорошіе годы онъ достигаетъ и 100 пуд. съ десятины, смотря по сорту этого хлѣба. Упомяну, между прочимъ, о томъ, что кукуруза на рассматриваемомъ пару способна давать порядочный сборъ вполне хорошихъ початковъ даже тогда, когда на прочихъ поляхъ она совершенно выгораетъ. Что касается подсолнуха, то на американскомъ пару онъ также способенъ дольше выносить засуху и давать болѣе крупныя шапки, чѣмъ при обычномъ способѣ воздѣлыванія его. Такъ какъ стебли кукурузы и подсолнечника остаются въ данномъ случаѣ въ полѣ на всю зиму, съ цѣлью задержанія сѣнга и ослабленія очень сильныхъ морозныхъ суховѣевъ, то названныя растенія нерѣдко высѣваются на пару двустрочнымъ способомъ; при этомъ между обѣими сторонами или рядами оставляется разстояніе не менѣе 6—8 верш.; ширина же междурядій, на которыхъ высѣвается озимъ, сохраняется обычная.

Перезимовавшіе стебли кукурузы или подсолнечника весною скашиваются, сгребаются конными граблями и вывозятся на межи, представляя собою довольно хорошее топливо въ нашихъ степныхъ мѣстностяхъ. Понятно, что эту работу надо выполнять въ сухую погоду, во избѣжаніе поврежденія озими ногами людей и животныхъ. Урожай хлѣба на херсонско-американскомъ пару нерѣдко бываетъ даже лучшимъ, чѣмъ на раннемъ зеленомъ или на чисто черномъ пару. Объясняется это, во-первыхъ, большимъ накопленіемъ сѣнга, а во-вторыхъ,—меньшимъ вліяніемъ на озимъ жестокихъ зимнихъ и весеннихъ суховѣевъ. Опыты, между прочимъ, показали, что посѣвы, сдѣланные на описываемомъ пару, въ гораздо меньшей степени страдаютъ и отъ такихъ вредителей, каковы: гессенская муха, хлѣбный пилильщикъ, озимая совка и др. Последнее явленіе объясняется, повидимому, тѣмъ, что перечисленныя насѣкомыя, встрѣчая на своемъ пути препятствіе въ видѣ стеблей, останавливаются

на нихъ, а, быть можетъ, откладываютъ даже яички на листьяхъ этихъ растений.

Хотя въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ американскій паръ, отличающійся болѣе узкими междурядьями, и даетъ нѣсколько меньшій урожай оз. ржи и пшеницы, по сравненію съ чернымъ или раннимъ зеленымъ паромъ, однако, недоборъ въ данномъ случаѣ зерна названныхъ хлѣбновъ съ лихвою восполняется сборомъ кукурузы въ предшествующемъ году. Что касается херсонскаго пара, характеризующагося шириною междурядій въ $3\frac{1}{2}$ —4 арш., то онъ является болѣе продуктивнымъ даже въ юговосточныхъ областяхъ Европейской Россіи. На Донскомъ, напр., опытномъ полѣ въ неблагопріятномъ для озимей 1911 г. было получено съ десятины:

		ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ	
		Зерна	Соломы.
На черномъ	пару. . . .	49 пуд.	226 пуд.
» америк.	»	54 »	219 »
» херсонск.	»	58 »	257 »
» виновомъ	»	23 »	143 »
» безпары	»	8,5 »	163 »

Въ предшествовавшемъ году американскій паръ далъ 213,5, а херсонскій—119 пуд. кукурузы съ десятины. Въ засушливыхъ мѣстностяхъ чрезвычайно важною мѣрой, въ смыслѣ удержанія въ почвѣ влаги, является мотыженіе весною тѣхъ незасѣянныхъ полосъ земли, которыя раньше находились подъ кукурузой и подсолнухомъ. Рыхленіе такихъ пространствъ, сопровождаясь уничтоженіемъ появляющихся на нихъ сорной растительности и трещинъ, оказывается особенно полезно при болѣе узкихъ междурядьяхъ. Въ этомъ случаѣ получается какъ бы ленточный посѣвъ, аршинныя полосы котораго раздѣлены промежутками въ 6—8 верш.

Наиболѣе удобнымъ, въ смыслѣ цѣлесообразной обработки междурядій на американскомъ или херсонскомъ парѣ, является шахматный посѣвъ на немъ высокостебельныхъ растений. Это даетъ возможность обрабатывать такой паръ въ двухъ направленіяхъ, чѣмъ устраняется нежелательное образованіе на немъ ложбинъ посреди каждого междурядья. Высѣвая же подсолнухъ или кукурузу въ шахматномъ порядкѣ, надо дѣлать это такъ, чтобы въ каждомъ гнѣздѣ было не менѣе двухъ-трехъ растений, которыя, при подобномъ размѣщеніи ихъ на парѣ, нисколько не будутъ мѣшать другъ другу и дадутъ отнюдь не меньшій урожай, по сравненію съ расположеніемъ ихъ въ рядахъ на разстояніи 6—8 верш. другъ отъ друга.

ОБРАБОТКА ОСЕННЕЙ ПАХОТЫ ПОДЪ ЯРОВОЕ И ПОСѢВЪ. Извѣстно, что зяблевая пахота въ теченіе осени и зимы, подвергаясь вліянію снѣговыхъ и дождевыхъ водъ, нерѣдко сильно садится и уплотняется. Это явленіе чаще всего наблюдается на солонцеватыхъ и тяжелыхъ глинистыхъ почвахъ. Въ виду того, что такое

осѣданіе касается самаго верхняго слоя пашни, въ которомъ должны помѣщаться сѣмена,—необходимо обращать особенное вниманіе на весеннее разрыхленіе его соотвѣствующими орудіями. Эта мѣра не только облегчаетъ производство посѣва и улучшаетъ будущіе всходы ярового хлѣба, но еще въ значительной степени уменьшаетъ изсушеніе почвы. Понятно, что, въ настоящемъ случаѣ, слишкомъ мелкое разрыхленіе, достигаемое, напр., бороной, не принесетъ желаемой пользы, такъ какъ получаемый при этомъ тонкій слой мелкой земли не въ состояніи защитить пашню отъ высыханія; безъ полезнымъ и даже вреднымъ является и очень глубокое разрыхленіе зяблевой пахоты, способствуя быстрому выдуванію влаги вѣтрами и чрезмѣрному нагрѣванію нижележащихъ слоевъ ея солнечными лучами. Наиболѣе подходящей оказывается здѣсь глубина разрыхленія пашни на $1\frac{1}{2}$ —2 верш. Не надо, однако, забывать, что и такое разрыхленіе должно быть весьма тщательнымъ, при безусловномъ отсутствіи въ верхнемъ слоѣ почвы болѣе или менѣе крупныхъ комьевъ, образующихъ въ подпахотномъ слоѣ тѣ ходы, по которымъ сухой воздухъ проникаетъ въ нижележащую часть пашни. Естественно, что хорошую предпослѣднюю обработку осенней пахоты нельзя произвести съ помощью только одной бороны, которая способна это дѣлать лишь въ исключительные годы. Мало дѣлу поможетъ и многократное боронованіе слишкомъ уплотнившагося поля. Отъ этого получается только сильное размельченіе верхняго слоя пашни, которая, при первомъ же сильномъ вѣтрѣ и повышеніи температуры, не замедлитъ высохнуть на значительную глубину. Иногда, обработанная только бороной, осенняя пашня способна во время продолжительной засухи лопаться, что влечетъ за собою окончательное выгораніе хлѣбныхъ растений.

Во избѣжаніе перечисленныхъ явленій необходимо своевременно позаботиться о томъ, чтобы поверхность зяблевой пахоты предъ посѣвомъ представляла равномерный и достаточно рыхлый слой земли. Достигнуть этого можно съ помощью дисковыхъ или пружинныхъ боронъ, а также описанныхъ мною въ предыдущихъ главахъ культиваторовъ. При отсутствіи же ихъ въ хозяйствѣ можно съ тою же цѣлью примѣнять лапчатые бороны, извѣстныя у насъ еще подъ именемъ ралъ или подральниковъ. Къ сожалѣнію, лапы этого орудія, входя въ пашню на разную глубину, выполняютъ свою работу не вполне удовлетворительно. Гораздо лучшими орудіями для той же дѣлы являются, конечно, пружинныя и въ особенности дисковыя бороны. Обыкновенно для полученія идеально разрыхленнаго слоя на поверхности зяблевой вспашки употребляется какой-нибудь культиваторъ, за которымъ должна слѣдовать простая борона. Однако, при значительной площади посѣва такая обработка зяблевой пахоты можетъ слишкомъ задержать посѣвъ. Последнее же обстоятельство повлечетъ за собою нежелательное изсушеніе пашни, что такъ часто

наблюдается въ нашихъ южно-русскихъ степяхъ. Дабы избѣжать этого, какъ только сойдеть снѣгъ съ полей, и осенняя пахота нѣсколько «протряхнеть», необходимо пустить по ней, хотя бы въ одинъ слѣдъ, обыкновенную борону или шлейфъ, представляющій собою ту же борону, но безъ зубьевъ. Выравненное и слегка разрыхленное этими орудіями поле уже можетъ ожидать надлежащей обработки въ теченіе довольно продолжительнаго времени. Посѣвъ на немъ ярового хлѣба можно производить безъ особенной поспѣшности, пуская впереди сѣялки-культиваторы, за которыми слѣдуютъ бороны.

По окончаніи ярового посѣва нѣкоторые хозяева обращаются къ укатыванію его катками средней тяжести. Дѣлается это съ цѣлью лучше прижать сѣмена къ землѣ, дабы облегчить имъ пользованіе влагой и заключающимися въ почвѣ питательными веществами. Кромѣ того, прикатываніе посѣвовъ способствуетъ еще притоку влаги къ тѣмъ же сѣменамъ изъ нижележащихъ слоевъ почвы, что влечетъ за собою появленіе болѣе мощныхъ и дружныхъ всходовъ. Необходимо, однако, упомянуть здѣсь о томъ, что подобное уплотненіе верхняго слоя пашни, тотчасъ же послѣ посѣва, приноситъ ему и нѣкоторый вредъ. Такъ, при недостаточномъ запасѣ почвенной влаги, что бываетъ послѣ малоснѣжныхъ и сухихъ зимъ, укатываніе можетъ преждевременно использовать лежащую въ нижнихъ слояхъ пашни влагу, поднявъ ее къ поверхности земли. Помимо этого, всякое прикатываніе пашни сопровождается образованіемъ на ней мелко-порошковатаго и даже пылеватаго слоя почвы, превращающейя послѣ дождя въ корку; эта же послѣдняя сильно задерживаетъ потомъ развитіе хлѣбныхъ растений и при недостаткѣ влаги способствуетъ болѣе быстрому иссушенію пашни. Дабы устранить эту отрицательную сторону прикатыванія, необходимо, непосредственно за каткомъ, пускать легкую борону или же пользоваться съ указанной цѣлью, такъ называемымъ, «гвоздевикомъ», прикрѣпляемымъ сзади катка. Это орудіе представляетъ собою нѣчто въ родѣ небольшой бороны, состоящей изъ двухъ легкихъ билецъ, каждое изъ которыхъ снабжено внизу толстыми машинными гвоздями. Гвоздевики разрыхляютъ самую поверхность почвы, оставляя нетронутымъ тотъ слой ея, въ которомъ находятся сѣмена воздѣлываемыхъ растений. Нѣкоторые хозяева примѣняютъ укатываніе посѣвовъ исключительно для выравниванія поля, дабы облегчить впослѣдствіи уборку хлѣба машинами. Иногда подобная работа исполняется даже послѣ появленія всходовъ во время ихъ кущенія. Понятно, что такое прикатываніе можетъ причинять посѣвамъ только вредъ, способствуя, съ одной стороны, образованію на нихъ корки, а съ другой,—задерживая нормальное развитіе растений на первыхъ порахъ ихъ жизни.

Чрезвычайно важнымъ обстоятельствомъ въ засушливыхъ обла-

стяхъ является раціональный посѣвъ яровыхъ и озимыхъ хлѣбовъ. Въ этомъ отношеніи на первомъ мѣстѣ стоитъ вопросъ о выборѣ соотвѣтствующихъ сѣялокъ; въ особенности это чрезвычайно важно въ томъ случаѣ, когда поверхность пашни просохла уже на довольно значительную глубину, благодаря чему часть выбрасываемыхъ сѣялкою сѣмянъ попадаетъ въ неблагоприятную среду для ихъ прорастанія. Ближайшимъ слѣдствіемъ этого являются неравномерные, а мѣстами весьма тощіе всходы. Чаше всего это наблюдается при посѣвѣ озимей на мелко вспаханной почвѣ. Избѣжать этого можно, во-первыхъ, своевременнымъ производствомъ посѣва на пару, а во-вторыхъ, — примѣненіемъ такихъ сошниковъ, которые бы укладывали выбрасываемыя ими зерна непременно въ сырую землю. А такъ какъ подобныхъ сошниковъ при нынѣшнихъ сѣялкахъ почти не существуетъ, то хозяевамъ приходится самимъ приспособлять ихъ для указанной цѣли. Простѣйшимъ приспособленіемъ этого рода оказываются небольшія желѣзныя пластинки, приклепываемыя къ задней части сошника и препятствующія зерну рикошетировать при паденіи его въ пашню. Извѣстно, что сѣмена во время работы сѣялки часто попадаютъ въ борозду тогда, когда стѣнки ея уже успѣли осыпаться; при этомъ влажное дно борозды прикрывается толстымъ слоемъ сухой земли, на которую и ложится выбрасываемое сошникомъ зерно. Прикрѣпляемые же къ сошнику пластинки или «щеки» дѣлаютъ то, что сѣмена попадаютъ на дно, проводимой сошникомъ борозды, раньше, чѣмъ успѣваютъ осыпаться ея стѣнки. Кромѣ того, тѣ же надставки не позволяютъ сошнику слишкомъ погружаться въ землю даже тогда, когда сѣялка работаетъ со всей нагрузкой («важками»). Замѣчено, что безъ описаннаго мною приспособленія нежелательная укладка сѣмянъ въ посѣвныя борозды чаше всего наблюдается въ заднемъ ряду сошниковъ сѣялокъ Сакка, Гузера, Эльворти, Фильверта и др., благодаря особому направленію ихъ трубокъ. Этимъ и объясняется отчасти чередованіе лучшихъ и худшихъ всходовъ чрезъ рядокъ. Во избѣжаніе указанныхъ неудобствъ въ засушливыхъ мѣстностяхъ надо избѣгать сѣялокъ съ европейскими сошниками, а лучше замѣнять послѣдніе американскими. При посѣвѣ яровыхъ хлѣбовъ указанный мною недостатокъ сошниковъ не играетъ столь важной роли, вслѣдствіе того, что верхній слой почвы, будучи въ это время взрыхленъ соотвѣтствующими орудіями, еще достаточно влаженъ. Правда, онъ также скоро высыхаетъ, но сѣмена все-таки успѣваютъ воспользоваться необходимымъ для ихъ прорастанія количествомъ влаги. Благодаря этому всходы получаютъ довольно равномерными. Считаю не лишнимъ упомянуть здѣсь о томъ, что приклепываемыя къ сошникамъ щеки могутъ при излишней влажности почвы залипать. Послѣднее обстоятельство нерѣдко сопровождается нежелательными огрѣхами во время посѣва. Съ цѣлью полученія болѣе дружныхъ и ровныхъ всходовъ, при на-

личности засушливаго климата, примѣняется иногда частичное укатываніе посѣвовъ, состоящее въ томъ, что земля уплотняется лишь тамъ, гдѣ проходитъ сошникъ сѣялки. Для этого употребляются, такъ называемые, ролики Тенфера, прикрѣпляемые извѣстнымъ образомъ позади сошника и во время хода слѣдующіе за нимъ. Употребленіе этихъ роликовъ бываетъ возможно лишь при чрезвычайномъ посѣвѣ, вслѣдствіе ихъ значительной тяжести; полный же наборъ ихъ къ рядовой сѣялкѣ можетъ въ сильной степени затруднить движеніе машины.

Въ областяхъ, страдающихъ отъ недостатка атмосферныхъ осадковъ, весьма полезными являются дисковые сѣялки. Существенной особенностью ихъ служить то, что этими машинами можно производить посѣвъ безъ тщательной подготовки пашни. Объясняется это тѣмъ, что диски, образующіе своимъ сближеніемъ сошникъ, разрѣзаютъ комковатую и даже довольно плотную почву, проводя глубокія бороздки не только на поверхности пахоти, но и по живью. Въ эти-то бороздки и попадаютъ выбрасываемыя сошниками сѣмена. Весьма важнымъ преимуществомъ этой сѣялки является еще то, что ея диски не производятъ такого переворачиванія частицъ почвы, какъ-то дѣлаютъ сошники всѣхъ прочихъ сѣялокъ, не исключая даже американскаго типа ихъ. Проводимыя дисками узкія бороздки тотчасъ же смыкаются или засыпаются рыхлою землею. Последнее обстоятельство и является немаловажнымъ въ отношеніи сбереженія влаги въ верхнемъ слое почвы. Противъ этого рода сѣялокъ выдвигается тотъ аргументъ, что онѣ будто бы приучаютъ хозяина къ небрежной обработкѣ пашни. Съ этимъ врядъ ли можно согласиться, зная, что въ засушливыхъ областяхъ всякій мало-мальски разумный хлѣбопашецъ и самъ отлично понимаетъ весь вредъ такого отношенія къ обработкѣ земли. Въ практикѣ же южно-русскаго полеводства очень часто наблюдаются случаи, когда хорошо вспаханное съ осени поле настолько слегається къ веснѣ, что нѣтъ никакой возможности однимъ боронованіемъ разрыхлить поверхность его настолько, чтобы обыкновенная сѣялка могла укладывать сѣмена на желаемую глубину. Конечно, это неудобство можетъ быть съ успѣхомъ устраняемо съ помощью предпосѣвнаго разрыхленія пашни культиваторами, за которыми слѣдуютъ бороны; однако, не надо забывать, что лишь самые крупные хозяева располагаютъ такимъ количествомъ живого и мертваго инвентаря, при которомъ можно было бы въ теченіе непродолжительнаго времени разрыхлять, хотя бы на 1½—2 дюйм., значительные участки пашни, предназначенныя подъ яровые хлѣба. Вотъ здѣсь-то дисковая сѣялка и оказывается незамѣнимой машиной, позволяя хозяину дѣлать яровой посѣвъ во влажную землю тогда, когда обыкновенныя сѣялки еще не въ состояніи выполнять ту же работу по причинѣ залипанія сошниковъ сырою почвою. Удобной машиной является дисковая сѣялка

и въ томъ случаѣ, когда приходится настѣвать какимъ-нибудь ярвымъ хлѣбомъ изрѣдившіяся къ веснѣ озими, или же—исправлять старые люцерники подсѣвомъ на нихъ могора или сорго. Само собою понятно, что и дисковая сѣялка будетъ гораздо лучше закрывать сѣмена при условіи болѣе удовлетворительнаго разрыхленія верхняго слоя пашни; но повторяю, что этого не всегда можно достигнуть при нашихъ весеннихъ суховѣяхъ и недостаткѣ соответствующаго инвентаря. Нашъ личный опытъ показалъ, что послѣ дисковыхъ сѣялокъ всходы всегда получаются болѣе дружными и мощными. Это явленіе объясняется исключительно болѣе глубокой задѣлкой сѣмянъ и укладываніемъ ихъ въ уплотненный влажный слой почвы. Отрицательными сторонами дисковой сѣялки является нѣкоторая трудность управленія рычагами и неправильность скрѣпленія полуосей переднихъ колесъ съ осевымъ брускомъ, слѣдствіемъ чего бываетъ частая поломка передка. Кромѣ того, не совсѣмъ пѣлесообразнымъ оказывается сближеніе дисковъ краями не въ нижней точкѣ, а нѣсколько впереди, благодаря чему послѣ ихъ прохода по серединѣ посѣвной бороздки остается нѣчто вродѣ гребешка. Надо полагать, что фабрики, занимающіяся изготовленіемъ дисковыхъ сѣялокъ, постараются въ недалекомъ будущемъ устранить перечисленные выше недостатки описываемой машины. Съ своей стороны прибавлю, что при своевременной и надлежащей смазкѣ, дисковыя сѣялки выполняютъ посѣвъ гораздо быстрѣ сошниковыхъ, что обуславливается вращеніемъ дисковъ, встрѣчающихъ, благодаря этому, меньшее сопротивленіе по сравненію даже съ лучшими американскими сошниками. Нѣкоторые хозяева жалуются на излишнюю ширину междурядій у дисковыхъ сѣялокъ; однако, здѣсь необходимо напомнить о томъ, что эти машины созданы специально для засушливыхъ областей, въ которыхъ, рядомъ многолѣтнихъ опытовъ, доказаны важныя преимущества болѣе рѣдкаго посѣва озимыхъ и яровыхъ хлѣбовъ. Не безынтересенъ еще тотъ фактъ, что при работѣ дисковыми сѣялками гораздо меньше наблюдается огрѣховъ, представляющихъ обычное явленіе при употребленіи сошниковыхъ сѣялокъ. Зависитъ это отъ лучшей конструкціи выбрасывающаго аппарата машины и отъ меньшей способности сошниковъ забиваться землей, а также—растительными остатками.

Уходъ за растеніями въ засушливыхъ мѣстностяхъ.

ГУСТОТА ПОСѢВА. Прежде, чѣмъ говорить объ уходѣ за растеніями въ засушливыхъ областяхъ, я долженъ сказать кое-что о густотѣ посѣва. Это тѣмъ болѣе необходимо, что у насъ по этому поводу еще нѣтъ вполне установившагося мнѣнія. Одни агрономы и хозяева-практики утверждаютъ, что въ болѣе засушливыхъ мѣстностяхъ лучше сѣять озимые и яровые хлѣба погуще; другіе же—

приводят немало вѣскихъ аргументовъ въ пользу болѣе рѣдкаго посѣва тѣхъ же злаковъ. Сторонники густого посѣва, основываясь на своихъ кратковременныхъ опытахъ, заявляютъ, что въ нашихъ юго-восточныхъ степяхъ употребленіе на десятину 5—6 пуд. сѣмянъ можетъ сопровождаться худшимъ урожаемъ, чѣмъ то бываетъ при количествѣ ихъ въ 7—8 пуд. Зависитъ это будто бы отъ того, что яровая пшеница и овесъ, высѣваемые въ меньшемъ количествѣ, склонны въ маѣ мѣсяцѣ сильно куститься, образуя нерѣдко изъ одного зерна 5—6. стеблей и даже болѣе. Въ случаѣ же установленія скорѣ послѣ этого мало-мальски продолжительнаго суховѣя, всѣ недоразвившіеся стебли или, такъ называемые, «недогонки» начинаютъ вянуть и сохнуть и, въ концѣ концовъ, погибаютъ, не успѣвъ дать колоса или же выбросивъ его лишь наполовину; что же касается болѣе густого посѣва, то при немъ растенія не склонны сильно куститься, въ лучшемъ случаѣ ограничиваясь только двумя-тремя стеблями, отличающимися при томъ нормальной величиной и достаточно развитыми органами питанія, способными легче переносить вліяніе губительныхъ юго-восточныхъ суховѣевъ. Въ этомъ выводѣ есть, разумѣется, нѣкоторая доля справедливости, однако, я долженъ сказать, что въ настоящемъ случаѣ огромную роль играетъ ранній посѣвъ яровыхъ хлѣбовъ. Выполняя его, какъ только просохнетъ поверхность земли, и не затягивая этой работы, можно достигнуть того, что растенія, даже при рѣдкомъ посѣвѣ, успѣютъ ко времени наступленія суховѣевъ дать достаточно развитые колосы и на недогонкахъ. Кромѣ того, не надо забывать, что, при наличности благопріятныхъ метеорологическихъ условій въ концѣ вегетационнаго періода, лучшее по качеству зерно получается всегда съ менѣе густого посѣва. Нашъ личный опытъ свидѣтельствуетъ о томъ, что отъ запала чаще и сильнѣе страдаютъ болѣе густые сплошные посѣвы и почти совсѣмъ не подвергаются ему посѣвы ленточные. Правда, въ удачные годы хозяинъ получаетъ съ рѣдкаго посѣва меньшее количество зерна, чѣмъ съ густого, но зато первое отличается несравненно лучшими качествами и дороже расцѣнивается на рынкѣ. Принимая во вниманіе то обстоятельство, что въ нашей южно-степной полосѣ «запалъ» наблюдается весьма часто, и что съ густого посѣва почти никогда нельзя получить вполне доброкачественнаго зерна, мы бы вообще не совѣтовали южно-русскимъ хозяевамъ слишкомъ увлекаться большимъ количествомъ сѣмянъ при посѣвѣ озимыхъ и яровыхъ хлѣбовъ.

Во многихъ засушливыхъ областяхъ С.-А. Штатовъ при надлежащей обработкѣ пашни, наличности хорошо очищенныхъ на тріерѣ сѣмянъ и при своевременномъ посѣвѣ (не позже первой трети августа) на десятину употребляютъ не болѣе 2½—3 пуд. озимой пшеницы. Наблюдаются же случаи, когда количество сѣмянъ этого хлѣба уменьшается даже до 1½—2 пуд. на десятину. Объясняется по-

слѣднее обстоятельство тѣмъ, что вслѣдствіе разумной лѣтней обработки полей высѣваемые зерна пшеницы всегда укладываются на влажное и при томъ уплотненное до извѣстной степени ложе. Польза болѣе рѣдкихъ посѣвовъ становится уже настолько очевидной, что въ нашихъ юго-восточныхъ губерніяхъ даже крестьяне начинаютъ громко говорить о необходимости сокращать количество сѣмянъ на десятину. Въ 1912 г. феноменальная жара въ Саратовской, Астраханской губ. и въ Области Войска Донского окончательно погубила ту пшеницу, при посѣвѣ которой употреблялось 7—8 п. сѣмянъ на десятину. Последнее явленіе оказалось настолько убѣдительнымъ, что надъ нимъ серьезно призадумались самые рьяные послѣдователи густого посѣва.

Не мало также спорять о количествѣ сѣмянъ, необходимыхъ при ленточныхъ посѣвахъ. Основываясь на томъ же принципѣ, что и тутъ малое количество посѣвного матеріала влечетъ за собою усиленное кушеніе растений, сторонники густого посѣва совѣтуютъ употреблять при ленточной культурѣ столько же зерна, сколько его требуется при сплошномъ посѣвѣ. Лучшимъ опроверженіемъ этого мнѣнія служить практика Безенчукской опытной станціи, гдѣ были получены слѣдующіе результаты:

		Собрано	
		зерна	соломы.
При 1 пуд. сѣмянъ.	. . .	61 пуд.	72 пуд.
» 2 »	» . . .	64 »	129 »
» 3 »	» . . .	68 »	124 »
» 4 »	» . . .	66 »	131 »

Предполагая ниже поговорить подробнѣе о ленточномъ посѣвѣ, я приведу здѣсь еще нѣсколько интересныхъ цифръ, относящихся къ освѣщенію того же вопроса на Желтянскомъ опытно-показательномъ полѣ. На немъ ленточные посѣвы производились въ 1910 г., одновременно со сплошными, при 3, 6 и 9 пуд. на десятину. Къ сожалѣнію, опытъ этотъ нельзя считать достаточно поучительнымъ, имѣя въ виду тотъ фактъ, что чрезвычайные посѣвы оказываются особенно выгодными лишь въ сухіе годы; упомянутый же годъ отличался обильнымъ количествомъ атмосферныхъ осадковъ именно тогда, когда въ нихъ особенно нуждалась полевая растительность. При этомъ условіи всѣ преимущества ленточнаго посѣва сводятся, разумѣется, къ нулю. Во всякомъ случаѣ, мы считаемъ не безполезнымъ привести ниже результаты опытовъ съ озимой пшеницей на указанномъ полѣ.

		Получено съ десятины.
При 6 пуд. на десятину.	{ Сплошной посѣвъ.	68 пуд.
	{ Двустрочный »	64 »
	{ Трехстрочный »	79 »
	{ Четырехстр. »	74 »

		Получено съ десятины.
При 9 пуд. на десятину.	Сплошной посѣвъ.	53 пуд.
	Двустрочный »	49 »
	Трехстрочный »	55 »
	Четырехстр. »	57 »
При 3 пуд. на десятину.	Сплошной посѣвъ.	58 пуд.
	Двустрочный »	54 »
	Трехстрочный »	61 »
	Четырехстр. »	62 »

Хотя эти опыты были произведены сторонниками густого посѣва и относятся къ влажному году, тѣмъ не менѣе и они подтверждаютъ отчасти нашъ выводъ относительно большей выгодности рѣдкаго посѣва. Такъ, при 9 пуд. сѣмянъ сплошной посѣвъ далъ 53 пуд., а при 3 п.—58 п. зерна съ десятины. Несомнѣнно, что при засушливомъ лѣтѣ эта разниа оказалась бы еще болѣе значительной. Приведенныя цифры свидѣлствуютъ еще о томъ, что озимую пшеницу лучше всего высѣвать трехстрочнымъ способомъ при 6 п. сѣмянъ на десятину. Девятипудовый посѣвъ ея, при томъ же числѣ строкъ въ лентѣ, сопровождается пониженіемъ уровня почти на 6 п. ниже трехпудоваго и на 24 п. меньше по сравненію съ шестипудовымъ. Какова же должна быть въ дѣйствительности густота посѣва озимыхъ и яровыхъ хлѣбовъ на нашемъ засушливомъ югѣ? Придерживаясь выводовъ нашихъ главнѣйшихъ южно-русскихъ опытныхъ полей и многолѣтней практики нѣкоторыхъ сельскихъ хозяевъ, можно сказать, что среднею нормой оз. пшеницы для всей Новороссіи при сплошномъ посѣвѣ надо считать не болѣе 4½—5 пуд. Конечно, такое количество сѣмянъ будетъ вполнѣ достаточно лишь въ томъ случаѣ, когда названный хлѣбъ высѣвается на хорошо подготовленномъ черномъ или херсонско-американскомъ пару и при томъ не позже 10—15 августа. Послѣ этого срока, вплоть до начала сентября, указанная норма зерна должна быть повышена до 5—5½ п.; въ періодъ же съ 1 до 15 сентября на десятину придется уже сѣять не менѣе 6 пуд., хотя бы сѣмена отличались самыми высокими качествами. Что касается ржи, то въ тѣ же періоды количество сѣмянъ ея на десятину должно быть около 5½—7 пуд. Большая густота этого хлѣба обуславливается тѣмъ, что сѣмена его задѣлываются обыкновенно нѣсколько мельче и чрезъ то чаще страдаютъ отъ разнообразныхъ неблагопріятныхъ условій. Принимая, однако, во вниманіе способность нѣкоторыхъ сортовъ ржи къ сильному кущенію, можно высѣвать ихъ нѣсколько рѣже, особенно же въ томъ случаѣ, когда эта работа выполняется въ первой трети августа.

Ленточный посѣвъ озимыхъ хлѣбовъ надо производить при тѣхъ же нормахъ сѣмянъ, исключая междурядья, т. е. не считая того зерна, которое бы потребовалось на обсеменение незасѣваемыхъ полосъ земли.

Далѣ къ востоку, особенно же на солонцеватыхъ почвахъ Области Войска Донского, Астраханской губ. и почти во всемъ нижнемъ Поволжьѣ, оз. пшеницы надо высѣвать на десятину въ первой половинѣ августа не меньше 6 пуд., а позднѣе, но не далѣе начала сентября,—около 7 пуд. Количество сѣмянъ ржи въ этой полосѣ должно быть увеличено на 15—20%, смотря по времени посѣва и по сорту растенія. Въ отношеніи ленточнаго посѣва здѣсь необходимо держаться тѣхъ нормъ, какія уже отчасти выработаны на мѣстныхъ опытно-показательныхъ поляхъ. Осимой пшеницы, напр., будетъ вполне достаточно трехъ пудовъ,—при трехстрочномъ, и четырехъ пудовъ—при четырехстрочномъ посѣвѣ; ржи въ первомъ случаѣ потребуется 3 п., а во второмъ— $3\frac{1}{2}$ —4 п., если только посѣвъ будетъ произведенъ своевременно.

Обращаясь къ количеству сѣмянъ яровыхъ хлѣбовъ, мы должны сказать, что оно до нѣкоторой степени зависитъ отъ величины зимнихъ запасовъ почвенной влаги, съ одной стороны, и отъ состоянія зяблевой вспашки весной—съ другой. Послѣ очень влажной зимы, сопровождающейся при томъ не слишкомъ значительнымъ осѣданіемъ пашни, въ болѣе западныхъ областяхъ южно-степной полосы Россіи требуется на десятину около 5 п. пшеницы, 5 п. ячменя и 6—7 п. овса. Конечно, и въ настоящемъ случаѣ посѣвный матеріалъ долженъ отличаться надлежащей доброкачественностью и чистотой. Восточнѣе, по нижнему теченію Дона и Волги, указанная норма увеличивается до 6 п. для пшеницы и ячменя и до 7—8 п. для овса, смотря по времени посѣва. Ленточные посѣвы яровыхъ хлѣбовъ отличаются вообще меньшею кустистостью, требуютъ нѣсколько большаго количества сѣмянъ, чѣмъ то было сказано въ отношеніи озимыхъ. Такъ, при трехстрочномъ посѣвѣ яровой пшеницы и ячменя надо не менѣе $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ п. на десятину, овса—4—5 п. и проса около 1 пуда.

ОБРАБОТКА ПРОПАШНЫХЪ РАСТЕНИЙ. Особенная тщательность и вниманіе со стороны хозяина засушливыхъ мѣстностей требуется при воздѣлываніи плугополольныхъ растений, каковы: кукуруза, подсолнечникъ, картофель, свекла и др. Вспаханное подъ нихъ съ осени поле необходимо подвергнуть ранней весной двоенію, на глубину $1\frac{1}{2}$ —2 дюйм., и тотчасъ же забороновать. Спустя нѣкоторое время, т. е. послѣ появленія всходовъ сорныхъ травъ, подготовленная указаннымъ образомъ пашня снова боронуется и немедленно засѣвается избраннымъ растеніемъ. Необходимо, впрочемъ, сказать, что такая обработка осенней пахоти возможна лишь при воздѣлываніи поздно высѣваемыхъ растений, къ числу которыхъ принадлежатъ: кукуруза, сорго, просо и пр. Дабы съ большею выгодой использовать заключающуюся въ почвѣ влагу, въ послѣднее время посѣвъ кукурузы и подсолнуха производится описанными мною въ первой части книги листерами. Весьма важнымъ пре-

дмуществомъ этихъ орудій является то, что ихъ лемежа дѣлаютъ довольно глубокую борозду, благодаря чему выбрасываемыя сошникомъ листера сѣмена ложатся непосредственно въ сырую землю; за сошникомъ листера слѣдуетъ колесо, отличающееся двойнымъ ободомъ, который уплотняетъ землю по обѣ стороны посѣвной борозды, оставляя почву совершенно нетронутой надъ положенными въ нее сѣменами. Всходы послѣ листера получаютъ дружными и болѣе сильными, чѣмъ послѣ другихъ кукурузныхъ сѣялокъ. Большимъ удобствомъ этого орудія является еще то, что съ помощью его можно производить посѣвъ кукурузы или подсолнечника даже по невспаханному съ осени жнивью; но дѣло въ томъ, что такого рода посѣвъ названныхъ растений нуждается впоследствии въ обработкѣ культиваторомъ-листеромъ (рис. 18). Впереди этого орудія находятся тарелки, которыя при движеніи культиватора идутъ по обѣ стороны посѣвной борозды, такимъ образомъ, что растенія остаются между ними; находящіяся же по сторонамъ орудія небольшія, обитыя желѣзомъ площадки движутся по поверхности почвы, способствуя, съ одной стороны, болѣе устойчивому положенію культиватора, а съ другой — раздробляя оставленные плугомъ-листеромъ гребни земли и вообще выравнивая поверхность пашни. Идущіе позади орудія диски и лапки разрыхляютъ почву и въ то же время закрываютъ посѣвные борозды. Сообразно той или другой работѣ лапки и диски переставляются. Такъ, при желаніи только разрыхлять почву на междурядьяхъ и уничтожать появившуюся на нихъ сорную растительность, ихъ можно устанавливать дальше другъ отъ друга, а при окучиваніи растений они сближаются. Упомяну здѣсь о томъ, что плугъ-листеръ проводитъ на поверхности поля борозды, имѣющія въ ширину около 15 — 16 дюйм. и въ глубину — 4—6 дюйм. По сторонамъ каждой такой канавки оказывается два валика земли, около 4 дюйм. вышины. При ширинѣ кукурузныхъ или подсолнечныхъ междурядій въ $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ арш. такіе валики отъ двухъ сосѣднихъ бороздъ почти сходятся своими краями, прикрывая собой невспаханную листеромъ полосу земли. На днѣ такихъ бороздъ и находятся выбрасываемыя сошникомъ листера сѣмена. Выгодная сторона такого посѣва кукурузы и другихъ растений заключается въ томъ, что сѣмена помѣщаются на днѣ довольно глубокой борозды, гдѣ, во-первыхъ, оказывается меньше сорныхъ травъ,

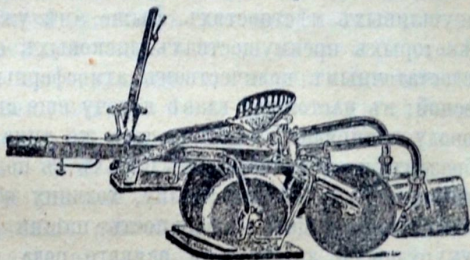


Рис. 18. Культиваторъ-листеръ.

а, во-вторыхъ,—лучше задерживается дождевая вода; сѣмена же сорной растительности, находящіеся въ почвѣ междурядій и будучи прикрыты толстымъ слоемъ земли, выброшенной изъ бороздъ, не такъ скоро выбьются изъ-подъ нея, а, слѣдовательно, не такъ скоро станутъ оказывать вредное вліяніе на воздѣлываемыя растенія.

Культиваторъ-листеръ, засыпая въслѣдствіи описанныя борозды, какъ бы окучиваетъ растенія и, кромѣ того, уничтожаетъ боковые побѣги кукурузы, ослабляющіе, какъ извѣстно, ростъ и плодоношеніе главнаго стебля. Въ Америкѣ нерѣдко листерныя борозды проводятся съ осени безъ сѣялки, при чемъ почвоуглубитель орудія пускается на глубину 4—5 дюйм. Весною же посѣвъ кукурузы или подсолнуха производится уже листерной сѣялкой безъ плужнаго корпуса. Этотъ способъ хорошъ тѣмъ, что при немъ въ бороздахъ лучше накапливается дождевая и снѣговая вода. Въ виду послѣдняго обстоятельства онъ чаще всего практикуется въ болѣе засушливыхъ мѣстностяхъ. Выше мнѣ уже приходилось говорить о нѣкоторыхъ преимуществахъ дисковыхъ сѣялокъ въ областяхъ съ недостаточнымъ количествомъ атмосферныхъ осадковъ осенью или весной; въ настоящей главѣ я хочу еще сказать нѣсколько словъ по поводу пятирядной машины того же типа, примѣняемой, главнымъ образомъ, на американскихъ парахъ съ полутора-аршинными междурядьями. Имѣя такую сѣялку, хозяину нѣтъ надобности слишкомъ тщательно очищать поверхность пашни отъ валяющихся на ней кукурузныхъ листьевъ и всякаго рода растительныхъ остатковъ, такъ какъ диски во время вращенія легко перерѣзываютъ ихъ, отлично справляясь даже съ крѣпкими корнями травъ и навозомъ. Работа этой сѣялки весьма удобна еще въ томъ смыслѣ, что она можетъ быть произведена и безъ предпосѣвнаго разрыхленія междурядій культиваторами, а, слѣдовательно, и безъ лишняго изсушенія почвы. Ширина захвата описываемой пятирядной сѣялки регулируется безъ измѣненія направленія хода дисковъ, что въ значительной степени облегчаетъ работу машины и сопровождается большей правильностью посѣва. Благодаря особому устройству заднихъ колесъ, сѣялка поворачивается на ходу безъ выключенія ея изъ работы. Позади каждаго диска тянется цѣпь, заглаживающая пашню и закрывающая сѣмена. Диски сѣялки установлены на герметически закрытыхъ сошникахъ, имѣя пружинное давленіе, благодаря чему устраняется ихъ поломка. Чрезвычайно важной особенностью настоящей сѣялки является еще то, что два крайніе диска установлены на пружинахъ, работающихъ горизонтально, вслѣдствіе чего попадающіяся на пути машины препятствія автоматически устраняются.

Переходя къ обработкѣ междурядій на херсонскомъ и американскомъ пару, я долженъ сказать, что надлежащее выполненіе и относительно дешевизна разрыхленія на нихъ почвы и уничтоженіе

сорной растительности возможны лишь при употребленіи соответствующих орудій. Среди этихъ послѣднихъ на первомъ мѣстѣ стоитъ: конный пропашникъ Планета, кантонскій пятилапчатый полотьникъ № 6½ и въ особенности—культиваторъ Волонтиръ А. 23 и А. 1. Первое изъ названныхъ орудій необходимо при обработкѣ болѣе узкихъ междурядій кукурузы, подсолнечника и др. растений; однако, ширина такихъ междурядій все-таки не должна быть уже 14—16 вершк. Къ распахнику Планета прилагаются особаго рода окучники, лапки и бритвы для уничтоженія сорныхъ травъ. Ширина и глубина обработки регулируется съ помощью рычаговъ. Въ орудіе впрягается только одна лошадь. Первое мотыженіе лучше всего производить въ рядахъ растений ручными сапками, строго слѣдя за тѣмъ, чтобы этимъ орудіемъ земля разрыхлялась не менѣе, чѣмъ на 1½—2 дюйм. Невыполненіе послѣдняго правила можетъ повлечь за собою, при долгой засухѣ, образованіе на поверхности земли трещинъ, особенно опасныхъ для правильного развитія растений въ теченіе первой половины вегетаціоннаго періода ихъ. Пуская первый разъ по междурядьямъ полотьникъ Планета, его снабжаютъ только «гусиными лапками» или бритвами, прикрѣпляя эти послѣднія такъ, чтобы они не могли слишкомъ ужъ сильно переворачивать верхній пластъ земли. У разсматриваемаго орудія есть еще такого рода лемешики, которые, смотря по характеру ихъ прикрѣпленія, могутъ приваливать разрыхляемую почву къ корнямъ растений, или же отбрасывать ее на средину междурядья. Въ первомъ случаѣ полотьникъ будетъ производить окучиваніе, хотя справедливость требуетъ сказать, что эту работу въ засушливыхъ мѣстностяхъ все-таки лучше бы выполнять руками. Не можетъ замѣнить собою рукъ въ данномъ отношеніи и культиваторъ Волонтиръ, вообще сильно удешевляющій обработку пропашныхъ растений и даже могущій довольно удовлетворительно выполнять окучиваніе ихъ. При смѣнныхъ лошадяхъ имъ можно обработать не менѣе 5 десятинъ кукурузы или подсолнечника, посѣянныхъ съ междурядьями въ 1—1¼ арш. Этотъ культиваторъ, будучи рассчитанъ на пару лошадей, снабженъ 6 лапами, которыя установлены на пружинныхъ рамахъ. Послѣднее обстоятельство даетъ лапамъ орудія возможность находиться постоянно въ правильномъ положеніи относительно движенія культиватора, какъ бы ни поворачивались ручки его. Во время работы Волонтира ряды кукурузы проходятъ между щитами, укрѣпленными посрединѣ орудія и предохраняющими воздѣлываемыя растенія отъ порѣзки и поврежденія ихъ ногами животныхъ. Лошади идутъ по междурядьямъ, а рабочій—рядомъ съ ними въ правомъ или лѣвомъ промежуткѣ. Рыхленіе почвы этимъ орудіемъ производится настолько близко отъ стеблей кукурузы, что на поверхности междурядій совершенно не остается какой бы то ни было сорной растительности. При помощи культиватора

Волонтира окучиваніе высокостебельныхъ растений можно произвести даже тогда, когда они достигли высоты одного аршина и болѣе. Объясняется это тѣмъ, что обѣ половины названнаго орудія скрѣплены дугообразной рамой такой вышины, при которой стебли молодой кукурузы, сорго или подсолнуха проходятъ свободно подъ культиваторомъ. Если только рабочій, управляющій Волонтиромъ, относится съ должнымъ вниманіемъ къ своему дѣлу, то окучиваніе растений выполняется отнюдь не хуже, чѣмъ то можно сдѣлать руками.

Обрабатывая херсонско-американскій паръ, отличающійся четырехъ-аршинными междурядьями, средину этихъ послѣднихъ разрыхляютъ обыкновенными культиваторами; непосредственно же за ними, вдоль ряда растений, идетъ Волонтиръ, окучивающій ихъ и захватывающій своими лапами остающіяся еще невзрыхленными полосы земли послѣ прохода первыхъ культиваторовъ. Если Волонтиръ примѣняется для окучиванія растений, раздѣленныхъ узкими междурядьями (1—1¼ арш.), то въ этомъ случаѣ уже не окажется надобности въ помощи еще одного культиватора, такъ какъ онъ, окучивая два смежныхъ ряда кукурузы, захватитъ своими лапами все пространство заключающейся между ними земли.

Въ засушливыхъ областяхъ обработка плугополольныхъ растений тѣми или другими культиваторами должна вестись такъ, чтобы поверхность пашни оставалась послѣ нихъ совершенно ровной; всякаго же рода гребни и ложбинки, встрѣчаемые на такихъ поляхъ по окончаніи культивированія ихъ, будутъ способствовать, съ одной стороны, болѣе скорому изсушенію почвы, а съ другой, — повлекутъ за собою неравномѣрное распредѣленіе на поверхности плантаціи атмосферныхъ осадковъ. Къ сожалѣнію, подобное явленіе часто наблюдается на херсонско-американскихъ парахъ, благодаря тому, что находящіяся на нихъ междурядья разрыхляются и очищаются отъ сорныхъ травъ только въ одномъ направленіи. Необходимо поэтому обрабатывать такіе пары вдоль и поперекъ даннаго участка. Достигнуть послѣдней цѣли можно особаго рода сѣялками, высѣвающими зерна кукурузы, подсолнуха и пр. въ шахматномъ порядкѣ. Обыкновенно такая сѣялка выбрасываетъ по нѣсколько зеренъ разомъ, распредѣляя ихъ на поверхности поля какъ бы гнѣздами, на разстояніи 1½ арш. одинъ отъ другого во всѣхъ направленіяхъ. Сдѣланный такимъ образомъ посѣвъ можетъ быть обрабатываемъ любымъ культиваторомъ въ двухъ направленіяхъ, что и создаетъ совершенно ровную поверхность всей плантаціи. Благодаря особой конструкціи сѣяльныхъ ящиковъ, можно легко установить машину такъ, чтобы она выбрасывала въ каждое гнѣздо определенное число зеренъ. А такъ какъ выбрасываніе сѣмянъ аппаратомъ сѣялки прекрасно видно рабочему, то, при внимательномъ отношеніи его къ дѣлу, совершенно устраняется возможность

пропусковъ или, такъ называемыхъ, «холостыхъ» гнѣздъ. Естественно, что при шахматномъ посѣвѣ какихъ бы то ни было растений требуются и наивысшаго качества сѣмена, отличающіяся при томъ хорошей всхожестью. Выгода этого посѣва заключается еще въ томъ, что и окучиваніе растений можетъ быть производимо въ настоящемъ случаѣ вполне удовлетворительно и безъ ручныхъ мотыгъ. Необходимо, однако, имѣть въ виду, что во время первого мотыженія въ каждомъ гнѣздѣ оставляется не болѣе 2—3 стеблей. При большемъ количествѣ ихъ можетъ получиться меньшій урожай, вслѣдствіе того, что при этомъ растенія будутъ угнетать другъ друга, и для всѣхъ ихъ не хватитъ влаги или питательныхъ веществъ. Если во время прорывки стоитъ очень сухая погода, то лучше отложить эту работу до тѣхъ поръ, пока растенія хорошо укоренятся.

Въ засушливыхъ мѣстностяхъ, даже при достаточномъ количествѣ осадковъ лѣтомъ, болѣе надежнымъ оказывается урожай тѣхъ плугополольныхъ растений, которыя отличаются умѣренной густотой. Такъ, для болѣе низкорослыхъ и рано вызрѣвающихъ сортовъ кукурузы необходимо оставлять междурядья около 16—20 вершк., располагая растенія въ рядахъ не ближе 6—8 вершк. другъ отъ друга, что зависитъ отъ степени влажности и плодородія почвы; тѣ же сорта, которые отличаются болѣе высокимъ ростомъ и значительною величиной початковъ, высѣваются съ междурядьями въ 20—24 вершк., при разстояніи между растеніями въ рядахъ около 8—10 вершк. Что касается широко распространеннаго въ нашей южно-степной полосѣ подсолнуха, то посѣвъ его не долженъ отличаться междурядьями уже 13—14 вершк.; въ рядахъ же экземпляры этого растенія располагаются обыкновенно на разстояніи 7—8 вершк. другъ отъ друга. Конечно, чѣмъ суше бываетъ лѣто, тѣмъ лучшими результатами сопровождается болѣе рѣдкій посѣвъ кукурузы, подсолнуха, сорго и другихъ плугополольныхъ растений; но такъ какъ заранѣе трудно предвидѣть характеръ погоды въ самый важный періодъ вегетаціи этихъ послѣднихъ, то въ засушливыхъ областяхъ будетъ выгоднѣе придерживаться все-таки болѣе рѣдкаго посѣва. Хотя излишнее разрыхленіе междурядій конными распашниками и ручными мотыгами считается обыкновенно бесполезнымъ, тѣмъ не менѣе практика показывать, что во время слишкомъ жаркаго и сухого лѣта каждое новое мотыженіе растений приносить имъ несомнѣнную пользу, какъ бы освѣжая и укрѣпляя ихъ. Не даромъ въ Бессарабіи и Херсонской губ. хозяева глубоко вѣрятъ въ то, что каждое новое мотыженіе кукурузы влечетъ за собою лишній початокъ ея. Съ цѣлью удешевленія обработки болѣе узкихъ междурядій плугополольныхъ растений можно обращаться еще къ помощи пропашниковъ Држевецкаго или ручныхъ полольниковъ Планета. Перваго рода орудіе уже давно съ большимъ успѣхомъ

примѣняется при обработкѣ узкихъ междурядій свеклы, картофеля, бобовъ, сои и т. п. Раздвижная рамка пропашника Држевецкаго даетъ возможность разставлять его лапки на любомъ разстояніи другъ отъ друга. Это орудіе можетъ работать вполнѣ удовлетворительно даже тогда, когда ширина междурядій не превышаетъ 4—5 вершк.; легкость и удобопримѣнимость его таковы, что за одной лошадыю могутъ слѣдовать три орудія. Необходимо только чрезъ каждые 5—6 часовъ мѣнять упряжныхъ животныхъ. При одновременной работѣ тремя пропашниками Држевецкаго, каждый изъ нихъ движется по особому междурядью, при чемъ одинъ подростокъ ведетъ лошадь, а три такихъ же рабочихъ идутъ позади cadaго пропашника, держась за рукоятки его. Пропашникъ Држевецкаго снабжается обыкновенно тремя полольными ножами, двумя острыми лопатками для болѣе глубокаго разрыхленія земли, тремя «гусиными лапками» и двумя окучивающими отвальчиками. Иногда, при достаточно рыхлой почвѣ и не слишкомъ большой засоренности поля, съ успѣхомъ употребляются для обработки узкихъ междурядій и названные выше ручные полольники Планета. Въ этомъ случаѣ они приспособляются къ тѣмъ же коннымъ штельвагамъ, какія примѣняются и къ большимъ пропашникамъ. При указанныхъ мною выше качествахъ почвы и незначительной засоренности междурядій одна лошадь можетъ тащить за собою четыре и даже пять ручныхъ полольниковъ Планета; при этомъ они разставляются такъ, чтобы междурядья рыхлились не сплошнымъ порядкомъ, а чрезъ рядъ. Это обстоятельство важно въ томъ смыслѣ, что рабочіе не мѣшаютъ другъ другу. Конечно, пропущенныя междурядья захватываются орудіями уже на обратномъ пути. Этими пропашниками могутъ свободно управлять и женщины. Неудобство приспособленія къ одной лошади по нѣсколько полольниковъ заключается въ томъ, что ими трудновато управлять на поворотахъ; однако, при нѣкоторой сноровкѣ рабочихъ это въ значительной степени можетъ быть устранено. Какъ и во время обработки полей большими культиваторами, необходимо строго слѣдить за тѣмъ, чтобы первое мотыженіе пропашниками Планета и Држевецкаго не сопровождалось чрезмѣрнымъ разрыхленіемъ почвы вблизи самихъ растений. Въ этомъ случаѣ надо обращать особенное вниманіе на то, чтобы къ орудіямъ прикрѣплялись тѣ лапки, которыя не приваливаютъ, а отваливаютъ землю отъ растений.

ЛЕНТОЧНЫЕ ПОСѢВЫ. Важнымъ преимуществомъ такихъ посѣвовъ является большая устойчивость ихъ въ отношеніи засухъ, меньшая склонность къ полеганію, лучшая урожайность въ годы, отличающіеся недостаточностью влаги, и — значительная экономія въ сѣменахъ. Неудачи съ этого рода посѣвами могутъ быть объясняемы лишь тѣмъ, что лица, производящія такого рода опыты, упускали изъ виду необходимость самаго строгаго выполненія ре-

комендуемыхъ въ данномъ случаѣ правилъ и нерѣдко ограничивались результатами только влажныхъ годовъ. Ленточные посѣвы бываютъ одно-дву-трехъ и четырехстрочные. Часто, впрочемъ, встрѣчаются и пятистрочные посѣвы. Многочисленные опыты показали, что болѣе удачными и выгодными оказываются двухъ и трехстрочные посѣвы. Въ тѣхъ областяхъ, гдѣ обыкновенно вторая половина лѣта отличается достаточнымъ количествомъ атмосферныхъ осадковъ, ленточные посѣвы даютъ хозяину возможность заняться, такъ называемыми, междурядными культурами. Съ этою цѣлью на незасѣянныхъ хлѣбомъ полосахъ земли воздѣлываются такія растенія, главное развитіе которыхъ начинается съ момента уборки злаковъ. Въ настоящемъ случаѣ лучше отдавать предпочтеніе свеклѣ, моркови, турнепсу, болѣе позднимъ сортамъ подсолнуха, низкорослымъ бобамъ, соѣ и кукурузѣ. Понятно, что растенія, обладающія болѣе мощной корневой системой, могутъ быть съ успѣхомъ культивируемы лишь на междурядьяхъ въ 10—12 вершк. ширины. Посѣвъ бобовыхъ и корнеплодовъ по озими можно производить одновременно съ весеннимъ мотыженіемъ ея, что бываетъ въ среднихъ числахъ апрѣля или въ концѣ его; если же воздѣлываніе названныхъ растеній предполагается на яровомъ хлѣбѣ, то къ посѣву ихъ приступаютъ въ концѣ марта или въ началѣ апрѣля, дабы впоследствии можно было разомъ производить обработку тѣхъ и другихъ культуръ. Подсолнухъ и кукурузу приходится высѣвать на такихъ междурядьяхъ нѣсколько позднѣе и то лишь по озими, чтобы ко времени уборки ея эти растенія не отличались большою вышиной и не мѣшали бы скашиванію находящагося рядомъ съ ними хлѣба. Необходимо, впрочемъ, сказать, что воздѣлываніе на междурядьяхъ ленточнаго посѣва высокостебельныхъ растеній представляетъ вообще не мало неудобствъ. Что касается посѣва на нихъ моркови, свеклы и даже бобовъ, то хотя они и отстаютъ нѣсколько въ ростѣ на первыхъ порахъ своего развитія, однако, вскорѣ послѣ уборки хлѣба они съ успѣхомъ наверстаютъ потерянное время и при мало-мальски благоприятныхъ метеорологическихъ условіяхъ приносятъ вполне удовлетворительный урожай. Объясняется это тѣмъ, что въ теченіе послѣдняго періода своего развитія они могутъ уже обходиться и безъ мотыженья, нуждаясь въ немъ лишь при значительной засоренности поля или же при появленіи на его поверхности твердой корки. Повторяю, однако, что указанная мною междурядная культура является надежнымъ и выгоднымъ дѣломъ лишь въ болѣе сѣверной полосѣ Новороссіи, Юго-Западномъ краѣ, Харьковской и Воронежской губ.; южнѣе же и восточнѣе этихъ мѣстностей воздѣлываніе названныхъ растеній на междурядьяхъ ленточнаго посѣва сопряжено уже съ большимъ рискомъ.

Въ послѣднее время сѣверо-американскіе и южно-русскіе хозяева начинаютъ обращать вниманіе и на ленточный посѣвъ люцерны.

Въ этомъ отношеніи во многихъ хозяйствахъ достигнуты уже очень хорошіе результаты. Въ Америкѣ, напр., такая культура названной травы не только сопровождается полученіемъ обильнаго количества кормовой массы, но и увеличиваетъ долговѣчность люцерны, которая, подобно всѣмъ растеніямъ, въ значительной степени страдаетъ при слишкомъ густомъ травостоѣ. Въ Великой заатлантической республикѣ на люцерновыхъ междурядьяхъ воздѣлываются даже разнообразныя хлѣбныя злаки, высѣваемые на такихъ полосахъ земли въ первомъ году развитія люцерны. Само собою разумѣется, что въ данномъ случаѣ междурядья этой травы должны отличаться болѣе значительными размѣрами, достигая нерѣдко 20—24 вершк. У насъ, на Уманскомъ опытномъ полѣ, ленточный четырехстрочный посѣвъ люцерны, при ширинѣ междурядій въ 6—7 вершк., давалъ съ десятины безъ весенняго боронованія—201,5 пуд., а съ боронованіемъ—238,1 п. сѣна. Въ то же время сплошной рядовой посѣвъ люцерны сопровождался полученіемъ съ десятины 162,5—180,5 п., а участокъ, засѣянный тою же травой въ разбросъ, давалъ только 70,8—88,8 пуд. съ десятины. Замѣчу, кстати, что при ленточномъ способѣ посѣва люцерны получается и большее количество сѣмянъ ея.

На первыхъ порахъ возникновенія у насъ ленточныхъ посѣвовъ полосы хлѣбныхъ злаковъ состояли изъ 5—6 строкъ; въ послѣдствіи же оказалось, что такая густота растеній не выгодна въ смыслѣ угнетенія среднихъ строкъ крайними. Уменьшая постепенно число строкъ въ лентѣ, хозяева достигали нерѣдко роскошнаго развитія хлѣбныхъ злаковъ, оказывающихся при томъ и болѣе устойчивыми въ отношеніи неблагоприятныхъ метеорологическихъ условій. Такъ мало-по-малу стали появляться трехстрочныя, двустрочныя и даже—однострочныя ленты. Хотя нѣкоторые хозяева и утверждаютъ, что наилучшими результатами сопровождаются однострочные посѣвы, тѣмъ не менѣе, я долженъ сказать, что это случается лишь въ очень засушливые годы, да и то при посѣвѣ ржи, овса и проса; при мало-мальски же достаточномъ количествѣ дождей, въ теченіе первой половины вегетаціоннаго періода указанныхъ злаковъ и въ моментъ дозрѣванія ихъ, сборъ зерна получается лучшимъ при болѣе широкихъ лентахъ, особенно же при двухъ и трехстрочномъ посѣвѣ. Естественно, что весь успѣхъ дѣла зависитъ при этомъ отъ тщательной подготовки пашни подъ ширококорядные посѣвы, а затѣмъ—отъ своевременной и надлежащей обработки междурядій. Если при этомъ имѣется въ виду воздѣлываніе озими, то для нея необходимо подготовить должнымъ образомъ паровое поле, которое надо незадолго до посѣва хорошо пробороновать и очистить отъ находящихся на немъ остатковъ сорной растительности. Понятно, что производство ленточнаго посѣва возможно будетъ лишь при наличности въ хозяйствѣ хотя бы небольшой рядовой сѣялки. Если для такого по-

сѣва предназначается американскій паръ, съ междурядьями въ $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ арш., то въ этомъ случаѣ озимъ высѣвается описанными выше пятирядными сѣялками, благодаря чему въ каждой лентѣ будетъ заключаться пять строкъ; тѣ же пространства земли, на которыхъ были кукурузные или подсолнечные стебли, могутъ быть обрабатываемы только ручными мотыгами, такъ какъ ходъ конныхъ пропашниковъ сильно затрудняется при этомъ находящимися въ землѣ корнями предшествующихъ растений. На херсонско-американскомъ парѣ, съ междурядьями въ 2 арш., ленточный посѣвъ производится одиннадцатирядной, а при ширинѣ ихъ въ 4 арш.—двадцатидно или двадцатипятирядной сѣялкой. При однострочномъ посѣвѣ разстояніе между лентами чаще всего должно равняться $5\frac{1}{2}$ —6, а при двустрочномъ— $7\frac{1}{2}$ —8 верш. Иногда, какъ было сказано уже выше, междурядья при ленточномъ посѣвѣ дѣлаются даже въ 10—12 верш. Обозначая сошники кружками и зачеркивая недѣйствующіе изъ нихъ, мы получимъ нижеслѣдующее изображеніе двустрочнаго посѣва, одиннадцатирядной сѣялкой (рис. 19). Изъ этого рисунка видно, что вмѣстѣ сдвинуты сошники 1 и

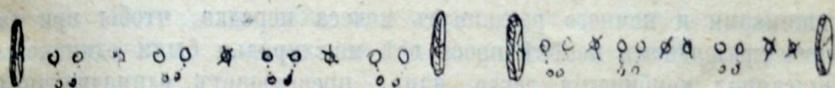


Рис. 19 и 20. Изображеніе двустрочнаго посѣва одиннадцатирядной сѣялкой.

2-й, 4 и 5-й, 7 и 8-й, наконецъ, 10 и 11-й. Что же касается 3, 6 и 9-го сошника, то они могутъ быть совсѣмъ удалены, а выбрасывающіе аппараты закрыты заслонками. При такомъ распредѣленіи парные сошники сдвигаются до 2-хъ дюймовъ, а междурядья получаются около $7\frac{1}{2}$ верш. Дабы получить двухстрочный посѣвъ съ междурядьями въ 10 верш., сдвигаютъ 1-й и 2, 5 и 6, 9 и 10-й сошники той же одиннадцатирядной сѣялки (рис. 20). Имѣя дѣло съ двѣнадцатирядной сѣялкой и желая получить двухстрочные посѣвы съ междурядьями въ 10 верш., сдвигаютъ 2-й и 3, 6 и 7-й, 10 и 11-й сошники. При наличности въ хозяйствѣ двадцатиднорядной сѣялки двустрочный посѣвъ съ междурядьями въ 7—8 верш. можетъ получиться въ томъ случаѣ, когда будутъ сдвинуты 1-й и 2, 4 и 5, 7 и 8, 10 и 11, 13 и 14, 16 и 17, 19 и 20-й сошники. При трехстрочномъ посѣвѣ работающіе сошники надо сближать на 2— $2\frac{1}{2}$ верш. другъ отъ друга, дабы разстоянія крайнихъ рядовъ не слишкомъ угнетали среднюю строку посѣвной ленты; при этомъ междурядья также могутъ имѣть въ ширину не менѣе 7—8 верш., смотря по конструкціи сѣялки. Въ виду того, что нѣкоторые хозяева и до сихъ поръ придерживаются четырехъ и пятистрочнаго посѣва съ междурядьями въ 6—7 верш.,

имъ можно рекомендовать для этой цѣли большія сѣялки Сакка, Эльворти и Эккерта. Примѣняя, напр., 19-ти рядную сѣялку Эльворти, сошники ея разстанапливаются такъ, что она даетъ четыре ленты четырехстрочныхъ и одну (среднюю) трехстрочную, съ промежутками между строками въ 2 верш. и съ междурядьями не болѣе 7 верш. Употребляя съ тою же цѣлью двадцатипятирядную сѣялку, можно имѣть четыре пятистрочныхъ ленты съ междурядьями въ $7\frac{1}{2}$ вершк., при разстояніи строкъ одна отъ другой въ 2 верш. Однострочный ленточный посѣвъ представляетъ собою не что иное, какъ тотъ же сплошной рядовой посѣвъ, но только съ болѣе широкими междурядьями, чтобы ихъ можно было впослѣдствіи обрабатывать соответствующими орудіями.

Посѣвъ ленточнымъ способомъ проса удобнѣе всего сдѣлать такъ, чтобы ряды его отстояли другъ отъ друга на 5—7 верш. Сдѣлать такой однострочный посѣвъ не трудно самой обыкновенной рядовой сѣялкой. Для этого будетъ вполне достаточно отнять у нея всѣ передніе сошники, закрыть ящикъ, въ которомъ помѣщаются сѣмена, закрыть отверстія, находящіеся надъ отнятыми сошниками и немного раздвинуть колеса передка, чтобы при такомъ чрезрядномъ посѣвѣ проса всѣ междурядья были одинаковы. Описанная комбинація легко, напр., превращаетъ одинадцатирядную сѣялку въ пятирядную, при разстояніи между сошниками въ 5—6 верш. Посѣвъ такою сѣялкой производится гораздо легче, благодаря тому, что въ землѣ идетъ уже не 11, а только 5 сошниковъ.

Подготавливая подъ ленточный посѣвъ яровыхъ хлѣбовъ, не исключая и проса, зяблевую вспашку, необходимо ранней весной хорошо забороновать ее, во избѣжаніе излишняго изсушенія почвы; если же она предназначена подъ просо и скоро опять станетъ покрываться сорными травами, то ее необходимо еще разъ взрыхлить какимъ-нибудь культиваторомъ или драпачемъ и тотчасъ же снова забороновать. Наканунѣ посѣва проса это поле не бесполезно будетъ даже прикатать гладкимъ каткомъ, дабы поднять влагу изъ болѣе глубокихъ слоевъ почвы къ поверхности пашни.

Обращаясь къ количеству сѣмянъ, необходимыхъ при полосно-рядовомъ посѣвѣ, я долженъ сказать, что въ этомъ отношеніи существуетъ два взгляда. Одни, напр., хозяева утверждаютъ, что и при ленточномъ посѣвѣ необходимо употреблять на десятину то же количество сѣмянъ, какое требуется и при сплошномъ рядовомъ посѣвѣ. Объясняется это, будто бы, тѣмъ обстоятельствомъ, что при болѣе рѣдкомъ травостое растенія сильно кустятся; послѣднее же явленіе сопровождается образованіемъ большого числа «недогонковъ», дающихъ вообще щуплое и легковѣсное зерно, а во время «запала» и совсѣмъ пустые колосья. Съ этимъ мнѣніемъ можно отчасти согласиться, если только дѣло касается мѣстностей съ болѣе или менѣе

достаточныхъ количествомъ лѣтнихъ осадковъ; однако, въ засушливыхъ районахъ, какъ мнѣ и приходилось уже говорить выше, болѣе густые посѣвы, сильно страдая отъ недостатка почвенной влаги въ самый критическій моментъ своего развитія, даютъ еще худшій сборъ сѣмянъ. А такъ какъ въ нашей южно-степной полосѣ захватъ или «запалъ» хлѣбовъ представляетъ обычное явленіе, то болѣе правы тѣ изъ мѣстныхъ хозяевъ, которые при полоснорядовомъ посѣвѣ употребляютъ лишь столько зерна, сколько его требуется для обсѣмененія только той части земли, которая будетъ находится подъ лентами посѣва, соображая, въ настоящемъ случаѣ, густоту его съ обычными въ данномъ краѣ нормами. Безенчукская опытная станція при ленточномъ посѣвѣ употребляетъ въ общемъ сѣмянъ на $\frac{1}{3}$ меньше по сравненію съ обычнымъ рядовымъ посѣвомъ; однако, въ послѣднее время она пришла къ тому заключенію, что наиболѣе выгодною нормой сѣмянъ при чрезрядномъ посѣвѣ является все-таки 2—3 пуд. на десятину. Въ отношеніи густоты проса, при чрезрядномъ посѣвѣ его, были произведены весьма интересные опыты на Роменскомъ показательномъ полѣ. Посѣянное ленточнымъ способомъ просо было промотыжено, а разбросное и рядовое только прополото, послѣ чего былъ полученъ слѣдующій сборъ его:

Съ разброснаго при 2 пуд.	—	ф.	сѣмянъ на десятину	63 пуд.
» рядового	» 1	» 20	» » »	60 »
» »	» 1	» —	» » »	100 »
» ленточнаго	» 1	» 20	» » »	75 »

Замѣчено, между прочимъ, что чрезрядные посѣвы лучше всего удаются на болѣе или менѣе плотныхъ земляхъ. Многочисленными опытами выяснено, что въ нашей южно-степной полосѣ для различной ширины лентъ полосно-рядовыхъ посѣвовъ выработаны приблизительно такія нормы сѣмянъ на десятину:

	Озимой ржи.	Озимой пшен.	Яровой пшен.	Овса.	Проса.
Для однострочной ленты	3 п.	2 $\frac{1}{2}$ п.	3 п.	2 $\frac{1}{2}$ п.	30 ф.
» двустрочной	3 $\frac{1}{2}$ »	3 »	3 $\frac{1}{2}$ »	3 »	1 п.
» трехстрочной	4 »	3 $\frac{1}{2}$ »	4 »	4 $\frac{1}{2}$ »	1 $\frac{1}{2}$ »

Что касается люцерны, то при четырехстрочномъ посѣвѣ ея, съ междурядьями въ 6—7 вершк., будетъ вполне достаточно 35—40 ф. сѣмянъ на десятину. Если сѣмена подвергались хорошей очисткѣ на тріерѣ, то въ этомъ случаѣ количество ихъ можетъ быть понижено на 15—20%, разъ приходится имѣть дѣло съ хорошо подготовленнымъ паромъ или съ достаточно спѣлой зяблевой или весенней пахотой. Производя ленточный посѣвъ того или другого хлѣба, надо съ особеннымъ вниманіемъ слѣдить за математической правильностью рядовъ. Это обстоятельство имѣетъ огромное зна-

чение во время обработки междурядий конными пропашниками. Обыкновенно первые ленты проводятся по шнуру, по проволоку, или — по вѣшкамъ; дальнѣйшая же работа ведется, конечно, такъ, чтобы одно изъ ходовыхъ колесъ возвращалось по старому слѣду ея. Ленты или полосы лучше располагать съ сѣверо-запада на сѣверо-востокъ, т. е. поперекъ направленія господствующихъ въ южной Россіи суховѣевъ. Такое расположеніе хлѣбныхъ полосъ выгодно еще въ томъ смыслѣ, что оно дастъ солнечнымъ лучамъ возможность скорѣе и лучше обогрѣвать междурядья посѣва-ранней весной; во время же сильной жары растенія въ меньшей степени страдаютъ отъ обыкновеннаго отраженія тѣхъ же лучей, что можетъ часто наблюдаться при расположеніи хлѣбныхъ полосъ съ востока на западъ или же съ сѣверо-востока на юго-западъ.

Имѣя въ виду обработку ленточнаго посѣва конными или ручными пропашниками, не слѣдуетъ обсеивать края участковъ, какъ то обыкновенно дѣлается хозяевами при обычномъ сплошномъ рядовомъ или разбросномъ посѣвѣ. Съ цѣлью болѣе успѣшнаго развитія ленточныхъ посѣвовъ для нихъ предпочтительно назначать сравнительно ровныя поля; если же по какой-либо причинѣ такіе посѣвы приходится дѣлать на болѣе или менѣе крутыхъ склонахъ, то при этомъ условіи строки растеній надо располагать поперекъ ската, во избѣжаніе образованія на поверхности пашни водороевъ.

Основнымъ правиломъ разумной обработки полоснорядовыхъ или ленточныхъ посѣвовъ является постоянная забота о томъ, чтобы ихъ междурядья были достаточно рыхлы и свободны отъ сорной растительности. Малѣйшая небрежность въ этомъ отношеніи не замедлитъ повлечь за собою замѣтное пониженіе урожая воздѣлываемыхъ растеній. Мотыженіе ленточныхъ посѣвовъ особенно полезно производить скорѣ послѣ большихъ дождей, когда на поверхности суглинистыхъ и солонцеватыхъ почвъ появляется плотная корка, влекущая, какъ извѣстно, усиленное испареніе влаги чрезъ образовавшіяся на ней трещины.

Первое мотыженіе озими производится съ осени, въ то время, когда молодыя растенія въ достаточной степени раскустятся; если же этого по какимъ-либо причинамъ не случится, то рыхленіе междурядий откладывается до весны и уже производится, какъ только будутъ закончены важныя полевые работы. Чаше всего этотъ моментъ наступаетъ въ первой половинѣ апрѣля, т. е. тогда, когда уже пробудилась жизнь растеній. Вообще же не надо забывать, что съ выполненіемъ этой работы не слѣдуетъ опаздывать. При недостаткѣ въ хозяйствѣ необходимыхъ для этого дѣла рукъ первое мотыженіе озими можно отчасти замѣнить боронованіемъ ленточнаго посѣва; однако, этотъ способъ ухода за полоснорядовыми культурами уже не можетъ быть признанъ вполне разумнымъ и цѣлесообразнымъ. Первое мотыженіе лентъ ярового хлѣба

и очистка ихъ отъ сорныхъ травъ тѣми или другими орудіями производится въ то время, когда всходы въ достаточной степени обозначатся.

Вторичная обработка междурядій на озимомъ полосномъ посѣвѣ производится наканунѣ колошенія растений. Яровые посѣвы подвергаются той же обработкѣ недѣли чрезъ 3—4 послѣ перваго мотыженія ихъ междурядій, что бываетъ обыкновенно въ первыхъ числахъ іюня, а то и раньше. Производя вторичное мотыженіе озимыхъ и яровыхъ ленточныхъ посѣвовъ, необходимо дѣлать легкое окучиваніе растений. Этимъ, между прочимъ, достигается еще присыпаніе тонкимъ слоемъ рыхлой земли трещинъ, появляющихся обыкновенно на поверхности междурядій во время продолжительныхъ засухъ и нерѣдко распространяющихся въ очень большомъ количествѣ вблизи самыхъ растений. Обработывая полосномъ посѣвѣ, надо строго слѣдить еще за тѣмъ, чтобы тщательно выпалывались и тѣ сорныя травы, которыя появляются между строками растений.

При небольшой площади ленточнаго посѣва первое и второе мотыженіе междурядій производится ручными сапками; при этомъ окучиваніе растений выполняется слѣдующимъ образомъ: рабочій, остановившись на краю поля и поставивъ сапку на поверхность междурядья «рубомъ», т. е. на одинъ изъ узкихъ концовъ ея, проводитъ борозду на очищенной уже отъ сорныхъ травъ полосѣ земли, вдоль растений, при чемъ рыхлая почва, рассыпаясь на обѣ стороны, окучиваетъ хлѣбныя строки; посрединѣ же междурядья остается небольшое углубленіе. Окучиваніе это не только предохраняетъ растения отъ лучей солнца, но и дольше сохраняетъ вблизи ихъ корней почвенную влагу. Естественно, что ручная обработка полосномъ посѣвѣ сопровождается полученіемъ лучшихъ результатовъ; но, къ сожалѣнію, она совершенно немыслима при воздѣлываніи хлѣба на пространствѣ нѣсколькихъ десятковъ десятинъ.

Въ этомъ случаѣ обработку междурядій надо производить съ помощью описанныхъ мною выше пропашниковъ Планета и Држевецкаго. Если почему-либо придется имѣть дѣло съ коннымъ культиваторомъ Планета, то, при ширинѣ междурядій въ 6—7½ вершк., у него отнимаютъ обѣ крайнія лапки, оставляя на мѣстѣ только три среднихъ; но при этомъ условіи работа полольника не будетъ уже отличаться необходимой тщательностью и аккуратностью. Иногда бываетъ, что первоначальная обработка полосномъ посѣвѣ сопровождается излишнимъ присыпаніемъ молодыхъ растений землею, вслѣдствіе чего они хирѣютъ, а то и совсѣмъ погибаютъ. Во избѣжаніе этого приходится непосредственно за окучиваніемъ посылать рабочихъ съ граблями, съ цѣлю освобожденія кустиковъ хлѣба отъ прикрывающей ихъ земли. Работу эту можно въ значительной степени удешевить, употребляя особаго рода конныя грабли.

Устраиваются онѣ такъ, что къ одному общему бруску прикрѣпляется на шарнирахъ шестеро небольшихъ граблей съ деревянными зубьями. Во время работы всѣ эти грабли могутъ не только подниматься и опускаться, но и свободно двигаться вправо и влево по пашнѣ. Последнее обстоятельство и даетъ имъ возможность очищать растенія отъ прикрывающей ихъ земли; кромѣ того, распредѣляя болѣе равномерно по полю взрыхленную культиваторомъ почву, описываемыя грабли присыпаютъ отчасти ею и среднія строки каждой ленты. Производительность этихъ граблей бываетъ равна 10—12 десят. въ день при одной лошади, съ мальчикомъ при ней и съ однимъ рабочимъ, идущимъ за орудіемъ и очищающимъ его отъ набивающейся между зубьями земли и остатковъ сорной растительности. Если по причинѣ большого ливня поверхность только что обработаннаго культиваторомъ полоснорядового посѣва окажется слишкомъ уплотненной, то при незначительной вышиной растеній разрыхленіе междурядій производится обыкновенной бороной, пускаемой даже по лентамъ посѣва. Конечно, эта послѣдняя мѣра допускается лишь тогда, когда всходы достигли уже достаточнаго развитія и хорошо окрѣпли. Въ Америкѣ подобное боронованіе примѣняется даже въ отношеніи кукурузы, если только она, по какимъ-либо причинамъ, посѣяна въ разбросъ.

БОРОНОВАНИЕ ОЗИМЕЙ И МНОГОЛѢТНИХЪ ТРАВЪ. Въ засушливыхъ мѣстностяхъ весьма важное значеніе имѣетъ еще боронованіе озимыхъ посѣвовъ. Выполняется оно обыкновенно весной, тотчасъ же по окончаніи главныхъ полевыхъ работъ. Цѣль такого боронованія заключается, во-первыхъ, въ уничтоженіи образовавшихся на поверхности земли подъ вліяніемъ весеннихъ вѣтровъ трещинъ, а во-вторыхъ, въ удаленіи пострадавшихъ отъ морозовъ кустиковъ озими и въ усиленіи жизнеспособности уцѣлѣвшихъ растеній. Кромѣ того, боронованіе играетъ въ настоящемъ случаѣ роль окучиванія озимыхъ посѣвовъ, которые послѣ такой операціи развиваются болѣе дружно и гораздо успѣшнѣе. Къ выполненію этой работы надо приступить въ то время, когда земля не отличается излишней влажностью, и борона не залипаетъ очень сырой землей. Не слѣдуетъ также бороновать озимь и при наличности сухой почвы, имѣя въ виду то, что при этомъ условіи значительная часть подрыхленныхъ бороною хлѣбныхъ растеній можетъ серьезно пострадать отъ вліянія сильныхъ вѣтровъ и солнечныхъ лучей.

Чѣмъ гуще и кустистѣе озимь, тѣмъ энергичнѣе и дольше надо бороновать ее, употребляя для этой цѣли тяжелыя бороны. Первоначально онѣ пускаются поперекъ, а затѣмъ—вдоль посѣвныхъ бороздъ, благодаря чему слабые кустики озими меньше страдаютъ отъ зубьевъ бороны. Успѣшнѣе и съ меньшимъ вредомъ для растеній производится боронованіе такими боровами, зубья которыхъ отогнуты немного назадъ. При этомъ условіи названное орудіе только

рыхлить почву и какъ бы окучиваетъ посѣвъ, не вырывая лиш-
нихъ кустиковъ озими. На многихъ опытно-показательныхъ поляхъ
выяснено, что боронованіе нерѣдко повышаетъ урожай оз. пшеницы
и ржи на 10—12 п. съ десятины, особенно же въ томъ случаѣ,
когда въ теченіе апрѣля стоитъ продолжительная засуха. Этотъ при-
емъ ухода за озимыми посѣвами въ одинаковой степени пригоденъ
и для яровыхъ хлѣбовъ, если поверхность находящейся подъ ними
земли оказывается по причинѣ большихъ ливней очень уплотнен-
ной или покрытой коркой. Нерѣдко, напр., случается, что это явле-
ніе бываетъ особенно вреднымъ для болѣе раннихъ посѣвовъ овса
и ячменя. Образующаяся на нихъ при этомъ корка отличается
иногда такою крѣпостью, что растенія почти не развиваются; если
же долго нѣтъ новыхъ дождей, то они начинаютъ желтѣть, хирѣть
и, въ концѣ концовъ, окончательно погибаютъ. Во избѣжаніе этого
печальнаго явленія прибѣгаютъ къ основательному разрыхленію
такой корки, послѣ чего всходы быстро трогаются въ ростъ, при-
нимаютъ нормальную окраску и начинаютъ успѣшно куститься. Въ
отношеніи овса подобное боронованіе (ломаніе) допускается даже
въ то время, когда часть всходовъ не появилась еще на поверхности
земли. Если весна отличается продолжительной засухой, то боро-
нованіе озимей не мѣшаетъ повторить, что въ сильной степени спо-
собствуетъ ихъ освѣженію. Объясняется это, съ одной стороны,
облегченіемъ доступа къ корнямъ растений атмосфернаго воздуха, а
съ другой — уменьшеніемъ испаренія почвенной влаги, вслѣдствіе
лучшаго разрыхленія поверхности пашни. Нами лично было замѣ-
чено, что овесъ, почти совсѣмъ остановившійся въ своемъ развитіи
и пожелтѣвшій по причинѣ продолжительнаго бездождія, не замед-
лилъ снова тронуться въ ростъ и позеленѣть, какъ только его под-
вергли основательному боронованію тяжелыми боровами.

Обыкновенно хозяева не рѣшаются примѣнять этой мѣры даже
къ озимымъ посѣвамъ, боясь, чтобы они не были слишкомъ изрѣ-
жены. Страхи эти совершенно неосновательны, такъ какъ извѣстно,
что послѣ боронованія даже рѣдкіе посѣвы становятся чрезъ нѣко-
торое время густыми. Вотъ почему американцы говорятъ: «когда
боронуешь озими, не оглядывайся назадъ». Правило это вызвано
тѣмъ обстоятельствомъ, что, дѣйствительно, слабо раскутившаяся
съ осени озимъ послѣ весенняго боронованія представляетъ весьма
жалкій видъ; но такъ какъ это усиливаетъ кущеніе растеній, то
уже спустя нѣсколько дней то же поле оказывается совершенно не-
узнаваемымъ. Упомяну здѣсь еще о томъ, что боронованіе яровыхъ
посѣвовъ легкими боровами способствуетъ нерѣдко уничтоженію
появляющихся на такихъ поляхъ всходовъ сорной растительности.
Правда, при этомъ будетъ вырвана и часть культурныхъ растеній;
однако, остальные изъ нихъ несомнѣнно дадутъ гораздо болѣшій
урожай зерна. Огромную пользу приносить боронованіе во время за-

сухи и просу, посѣянному рядовыми сѣялками; что же касается разброснаго посѣва того же растенія, то бороновать его можно лишь при значительной густотѣ проса. Объясняется это тѣмъ, что при посѣвѣ вразбросъ большая часть растеній сидитъ неглубоко въ почвѣ и потому легко можетъ быть вырвана зубьями бороны.

Обращаясь къ уходу за люцерной, эспарцетомъ и другими многолѣтними травами въ тѣхъ же засушливыхъ мѣстностяхъ, я, прежде всего, долженъ сказать, что было бы гораздо лучше дѣлать ленточные посѣвы такихъ растеній и затѣмъ обрабатывать ихъ между-рядья въ теченіе первыхъ двухъ лѣтъ, какъ то было сказано выше въ отношеніи полоснорядовыхъ культуръ вообще. Если же посѣвъ указанныхъ травъ производится обычнымъ рядовымъ способомъ, то въ этомъ случаѣ на первомъ мѣстѣ ставится весеннее дискованіе ихъ, а затѣмъ—основательное боронованіе послѣ каждаго укуса и напунѣ зимы. Конечно, точное выполненіе этого правила требуетъ большихъ расходовъ и труда со стороны хозяина; но зато все это и окупается въ послѣдствіи большимъ количествомъ кормовой массы, получаемой съ такихъ участковъ.

Надлежащее развитіе и устойчивость люцерны въ отношеніи неблагоприятныхъ метеорологическихъ условій въ теченіе перваго года ея существованія достигается посѣвомъ этой травы на хорошо подготовленномъ паровомъ полѣ. Главнымъ же правиломъ такой обработки является осенняя вспашка земли, на глубину 7—8 вершк., а затѣмъ—весеннее дискованіе и боронованіе такого поля, съ цѣлью задержанія въ немъ возможно большаго количества влаги. Въ первомъ году, съ цѣлью лучшаго уничтоженія сорныхъ травъ, подготовленное подъ люцерну поле не мѣшаетъ использовать какими-нибудь плугополольными растеніями, преимущественно кукурузой, подсолнечникомъ или сорго, высѣваемымъ на сѣмена. Мощная корневая система ихъ окажетъ весьма благотворное вліяніе на дальнѣйшее улучшеніе почвы, предназначаемой подъ люцерну. Если, не взирая на такую подготовку пашни, люцерна все-таки будетъ покрыта въ первомъ году значительнымъ количествомъ сорныхъ травъ, то ихъ необходимо во что бы то ни стало выполоть; при болѣе же значительныхъ площадяхъ воздѣлыванія люцерны придется обращаться къ помощи скашиванія ея вмѣстѣ съ одолюющей ее сорной растительностью. Дѣлается это по достиженіи люцерной 7—3 вершк. вышины, т. е. задолго до начала ея цвѣтенія. Правда, подобная операція до нѣкоторой степени ослабляетъ жизнеспособность разсматриваемой травы; однако, она даетъ люцернѣ возможность одолѣть сорную растительность безъ ручной полки, стоящей обыкновенно весьма недешево. Нерѣдко приходится, въ теченіе того же лѣта, еще разъ выкашивать люцерну, если только на ней появятся опять быстро растущія сорныя травы. На молодую люцерну въ теченіе перваго года ни подъ какимъ видомъ не слѣдуетъ пускать

скота, даже въ томъ случаѣ, когда она къ осени уже совсѣмъ высохнетъ и не будетъ представлять опасности для животныхъ. Весною слѣдующаго года люцерна послѣ схода съ нея сѣнга подвергается легкому дискованію вдоль и поперекъ участка; вскорѣ же послѣ перваго укуса она подвергается боронованію пружинными или обыкновенными желѣзными боровами. То же самое дѣлается и послѣ втораго укуса, а также предъ наступленіемъ морозовъ. Чѣмъ старше становится люцерна, и чѣмъ глубже проникаетъ она въ землю, тѣмъ энергичнѣе должно быть ея дискованіе и боронованіе. Въ этомъ случаѣ наилучшимъ орудіемъ для поверхностной обработки люцерника является звѣздчатая борона (рис. 21), состоящая изъ дисковъ, превращенныхъ въ подобіе звѣздъ и весьма удобныхъ для междурядной обработки описываемой травы. Только съ помощью этого орудія на поверхности земли создается тотъ идеально разрыхленный слой, который доводитъ испареніе почвенной влаги до минимума и создаетъ вполне благоприятную среду для успѣшнаго развитія люцерны. Звѣздчатая борона употребляется преимущественно весною; лѣтомъ же, т. е. послѣ каждаго укуса люцерны, поверхность ея обрабатывается обыкновенной бороной. Я забылъ упомянуть еще о томъ, что урожайность и долговѣчность люцерны въ засушливыхъ мѣстностяхъ много еще зависятъ отъ густоты посѣва ея. Въ виду этого сѣверо-американскіе и нѣкоторые изъ нашихъ юго-восточныхъ хозяевъ предпочитаютъ высѣвать на десятину не болѣе 30—40 ф. сѣмянъ; при ленточномъ же посѣвѣ ея они употребляютъ на десятину еще меньшее количество сѣмянъ. Несмотря на это, люцерна на второмъ году достигаетъ роскошнаго развитія и по урожайности даже превосходить болѣе густые посѣвы ея.

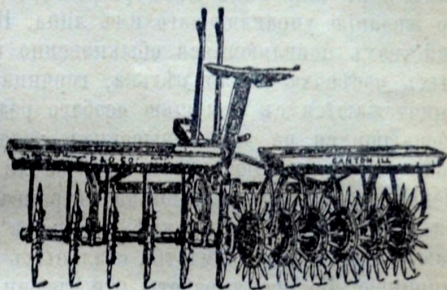


Рис. 21. Звѣздчатая борона.

СОРНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ. Последнія работы въ области изученія почвеннаго плодородія показываютъ, что сорная растительность причиняетъ хлѣбнымъ злакамъ огромный вредъ не только использованиемъ влаги и заключающихся въ пашнѣ питательныхъ веществъ, но еще своими выдѣленіями, извѣстными подъ именемъ «растительныхъ токсиновъ». Это обстоятельство должно побуждать сельскаго хозяина съ неусыпной энергіей вести борьбу съ одолаживающими его посѣвъ сорными травами, присутствіе которыхъ на поляхъ особенно вредно въ засушливыхъ областяхъ. Помимо истреб-

ления сорной растительности на парахъ специальными орудіями, необходимо обращать серьезное вниманіе и на удаленіе ея руками, къ чему приходится прибѣгать во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда негодныя травы появляются на сплошныхъ посѣвахъ. Къ сожалѣнію, часто случается, что сорная растительность покрываетъ наши поля въ такомъ изобиліи, при которомъ нѣтъ никакой возможности бороться съ нею ручнымъ способомъ. Приходится поневолѣ обращаться къ помощи особаго рода машинъ и орудій. Наиболѣе подходящимъ изъ нихъ для указанной цѣли является, такъ называемый, «вѣйдеръ» (искоренитель) (рис. 22). Хотя онъ предназначенъ главнымъ образомъ для уничтоженія сорной растительности на междурядьяхъ, тѣмъ не менѣе, этимъ орудіемъ можно съ успѣхомъ очищать и сплошные посѣвы отъ негодныхъ травъ. Благодаря особому приспособленію «вѣйдеръ» можетъ хорошо работать какъ въ узкихъ, такъ и въ широкихъ междурядьяхъ, то суживаясь, то расширяясь по желанію управляющаго имъ лица. Въ западно-европейскихъ хозяйствахъ появляющіяся обыкновенно огромными массами на яровыхъ посѣвахъ дикая рѣдка, горчица, осотъ и пр. съ успѣхомъ уничтожаются съ помощью особаго рода полольныхъ машинъ, помѣщающихся на двухъ высокихъ колесахъ (около сажени вышиной) и захватывающихъ полосу земли въ 5—6 футовъ ширины. Механизмъ такого полольника устраивается слѣдующимъ образомъ. Изъ установленнаго на крѣпкой рамѣ желѣзнаго барабана выступаютъ одинъ за другимъ три стальныхъ гребня, каждый въ $1\frac{1}{4}$ арш. шириною. Во время работы эти гребни выдвигаются изъ щели барабана въ тотъ моментъ, когда онъ очутится въ нижней части машины, и прячутся обратно, поднявшись вверхъ. При этомъ гребень захватываетъ своими пальцевидными зубьями всѣ попадающіеся ему навстрѣчу растенія, достигшія уже 5—6 вершк. длины. Понятно, что узкіе стебли и листья хлѣбныхъ злаковъ свободно проскальзываютъ между зубьями гребня, а развѣтленные стебли, сучья и цвѣты сорныхъ травъ задерживаются ими. При быстромъ движеніи машины или при очень плотной почвѣ, по большей части, отрываются только верхушки растеній; при медленномъ же ходѣ полольника, да еще на мягкой пашнѣ, они вырываются съ корнями. Въ моментъ втягиванія гребня въ барабанъ всѣ захваченныя имъ сорныя травы сбрасываются; при этомъ гребень очищается автоматически, что выполняется тѣмъ легче и лучше, чѣмъ чище содержатся всѣ части машины. Барабанъ можно ставить выше и ниже, хотя это безразлично, такъ какъ полольникъ примѣняется обыкновенно тогда, когда сорныя травы уже зацвѣтутъ. Сорныя травы изъ семейства крестоцвѣтныхъ хорошо истребляются путемъ опрыскиванія ихъ растворомъ желѣзнаго купороса.

Наибольшаго распространенія на поляхъ всевозможныхъ сорныхъ травъ можно наблюдать во второй половинѣ мая и въ началѣ

іюня. Въ это время и надо обращать все вниманіе на борьбу съ такой растительностью. Легче всего уничтожить ее въ самой ранней стадіи развитія; но разъ главные корни сорныхъ травъ успѣли уже вѣдриться въ твердый подпахотный горизонтъ,—борьба съ ними становится болѣе затруднительной.

Уменьшить на своихъ поляхъ количество сорной растительности хозяинъ можетъ, во-первыхъ, самой тщательной сортировкой сѣмянъ; во-вторыхъ,—лѣтнимъ лущеніемъ полей и двоеніемъ ихъ ранней весной; въ третьихъ,—введеніемъ такихъ сѣвооборотовъ, въ которыхъ хлѣбные злаки всегда идутъ по парамъ или же послѣ

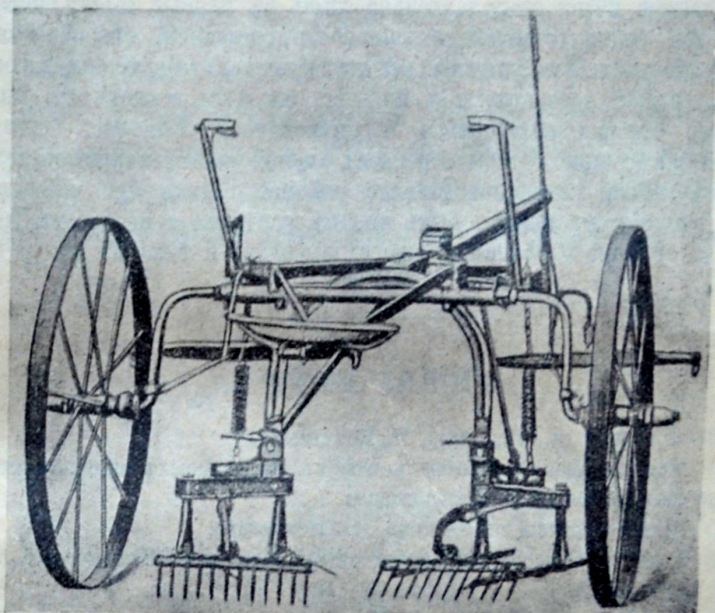


Рис. 22. «Вѣдеръ» (искоренитель).

какихъ-нибудь пропашныхъ растений, и, наконецъ,—въ четвертыхъ—достаточно глубокой вспашкой земли при взметѣ ея на паръ.

Извѣстный американскій ученый Whitney, говоря, что сорныя травы дѣйствуютъ вредно на культурныя растенія не тѣмъ, что отнимаютъ у нихъ часть свѣта, тепла, воздуха, влаги и питательныхъ веществъ, а, главнымъ образомъ, тѣмъ, что отравляютъ ихъ своими выдѣленіями — токсинами, — настойчиво совѣтуетъ, какъ можно тщательнѣе разрыхлять поверхность паровыхъ полей. Важное значеніе этой мѣры заключается, по мнѣнію названнаго ученаго, въ томъ, что такого рода обработка земли сопровождается образованіемъ въ ней какъ бы канализаціи, способствующей удаленію вредныхъ растительныхъ остатковъ. Совершается же это частью

подъ вліяніемъ болѣе успѣшнаго проникновенія въ почву кислорода воздуха, а частью вслѣдствіе усиленнаго дѣйствія находящихся въ пашиѣ извѣстныхъ микроорганизмовъ. А такъ какъ подобнаго рода химико-біологическіе процессы могутъ успѣшно совершаться лишь при наличности извѣстнаго количества солнечнаго свѣта, тепла и влаги, то, само собою понятно, что въ областяхъ съ недостаточнымъ количествомъ атмосферныхъ осадковъ борьба съ сорной растительностью должна обращать на себя особенное вниманіе сельскихъ хозяевъ. Въ этомъ отношеніи имъ никогда не слѣдуетъ останавливаться ни предъ какими затратами, помня, что борьба съ засоренностью полей затруднительна лишь въ первые годы; впоследствии же, когда установится уже соответствующій сѣвооборотъ, и будутъ основательно уничтожены такіа многолѣтнія травы, каковы: осотъ, пырей, чертополохи и пр.,—то же дѣло можетъ въ значительной степени облегчиться и удешевиться. Конечно, было бы весьма желательно, чтобы борьба съ сорной растительностью велась сообща всѣми хозяевами даннаго района. Только при соблюденіи этого условія она можетъ быть вполне успѣшна и не будетъ требовать со стороны хлѣбопашца ежегодно однихъ и тѣхъ же затратъ.

ЛИТЕРАТУРА.

- 1) «О борьбѣ съ засухами», П. Костычева.
- 2) «Рациональная обработка почвы въ засушливыхъ мѣстностяхъ по Кемпбелю», переводъ И. Сладковского.
- 3) «Новая система земледѣлія», И. Овсинскаго.
- 4) Отчеты Одесскаго, Херсонскаго, Донскаго, Полтавскаго и др. опытныхъ полей.
- 5) «О сухомъ земледѣліи», Р. Шредера.
- 6) Сельскохозяйственная энциклопедія А. Ф. Девріена.
- 7) «Учебникъ агрономіи», проф. С. М. Богданова.
- 8) «Кукуруза и однолѣтнія кормовыя травы», В. Таланова.
- 9) «Очерки Ферганской долины», Шахназарова и др.

