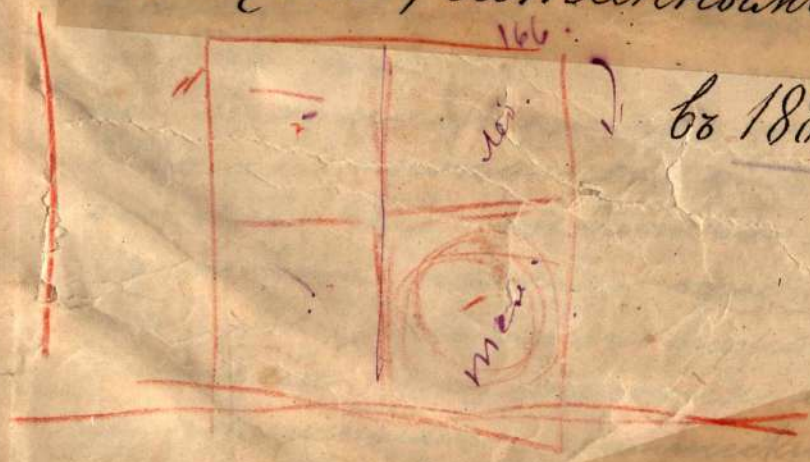
633
С 79 п. и
425
753520

И. Юкон Коб.
Ч. Гоалпекуо
630
С79
ФОНД РЕДКОЙ КНИГИ

Полевой и Луговой клины.

Кузнецкая ЦЕНТРАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА №
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ... ИНСТИТУТ
Отд. 633
Шифр С 79 п. К
Инв. № 75352
ЛЕМИИ



По лекціямъ, читаннымъ проф. И. А Стебутомъ

въ 188 6/7 ак. году.

Петровская Академія.

Центральная библиотека №

Полевой клинъ

Полевой клинъ самый древній во времени. Въ началѣ онъ представлялъ большое разнообразіе возділываемыхъ въ немъ растеній, которыя назначались исключительно въ пищу человѣку (зерновыя растенія). Впослѣдствіи къ нимъ были присоединены растенія, возділываемыя изъ за стеблей, стеблей и листьевъ и корней (овощи). Къ растеніямъ полеваго клина можно отнести также посѣвную траву, растеніе, возділываемое изъ за корней. Всѣ растенія полеваго клина однолѣтнія за исключеніемъ озимыхъ, которыя занимаютъ поле дольше однолѣтнихъ и короче оборачиваются.

Растенія возділываемыя изъ за зерна

Эти растенія въ полевомъ клинѣ занимаютъ важнѣйшее мѣсто. Ихъ можно разсортировать на 4 группы, принимая въ основаніе дѣленія важнѣйшія составныя части изъ зеренъ, которыми опредѣляется ихъ назначеніе. I-ая группа: растенія, зерна которыхъ отличаются преимущественно большимъ содержаніемъ крахмала и служатъ главнымъ образомъ для приготовленія хлѣба и близкихъ къ нему суррогатовъ: каши, макаронныхъ и пр. II. Растенія, зерна которыхъ отличаются большимъ содержаніемъ бѣлковыхъ веществъ, такъ что могутъ также до нѣкоторой степени замѣнять мясо. III. Зерна богаты жирными маслами и служатъ для добыванія послѣднихъ, а также доставляютъ очень важный для хозяйства отбросъ: жмыхи. IV. Зерна содержатъ пахучія эфирныя масла: пряныя растенія. Въ предѣлахъ каждой изъ этихъ 4-хъ группъ растенія различаются еще по принадлежности къ различнымъ ботаническимъ подраздѣленіямъ, по условіямъ, при которыхъ они могутъ быть возділываемы и по пріемамъ ихъ культуры.

I-ая группа — хлѣбныя зерновыя растенія. Эта группа, наиболѣе важная, состоитъ изъ 7 растеній: 6 изъ семействъ злаковыхъ и одно изъ семейства гречишныхъ, именно:

Злаковые:

1) Пшеница (род Triticum) } Эти 4 растения имеют многоцв.
2) Рожь (" " Secale) } колосковую (колосковая ячмень) зерна с
3) Ячмень (" " Hordeum) } продольными бороздками снаружи
4) Овес (" " Avena) } на конце трехзуб волосковых про-
ростками имеют колеоптиль корешками.
5) Просо (" " Panicum) } Колоски односцветковые, зерна без
6) Рис (" " Oryza) } бороздок и волосков, проростки
одним колеоптилем корешками

Гречишные: Гречиха (род Polygonum)
Пшеница (род Triticum)

Пшеница представляет большое разнообразие форм обусловленное тем, что это растение представляет очень ценную пищу для человека и вследствие этого разводилось лишь при самых разнообразных условиях и при том во многих видах.

Прежде пшеницу подразделяли на 2 группы-видов:
а) Настоящая пшеницы — frumenta, характеризуемая следующими признаками: стержень колоса мягкий, гибкий, при сгибании не ломается. При обмолачивании зерна выпадают из пленок и в) Полба — spelta колосовой стержень во зрелом состоянии ломкий и зерна при молотьбе не освобождаются из пленок.

Группа настоящих пшениц подразделяется на 4 вида.
а) Обыкновенная мягкая пшеница Triticum vulgare
в) Английская T. turgidum
с) Твердая T. durum
д) Польская T. polonicum

Различаются эти виды между собою по следующим признакам: I Устройство колосков 1) У обыкновенной Колосок пшеницы многоцветковый (плодущих цветков не более 2-3) он сидит в чашечке колосового стержня и обращен к нему своей широкой стороной. Широкая сторона колоса т. наз. „лицевая" представляет более или менее перекрывающие друг друга колоски на подобие черепицы. Другая же сторона перпендикулярная ко этой „профиль" представляет двурядное расположение колосков, разделенных более или менее широкой бороздкой.

пшеницы колосок очень широкий, очень короткий (3-5 м) и расширен вверху, колосковыя пленки коротки и не скрывают всю цветковую, заключенную в колосок. Английская пшеница имеет более узкий колосок длиною 4-6 линий, колосковыя пленки более обхватывают цветки, хотя тоже не скрывают всю цветковую. У твердой пшеницы колосок еще длиннее (5-8 линий) узкий, колосковыя пленки еще не совсем обхватывают цветки, наконец у польской колосок очень длинный (14 линий) цветки вполне обхватываются колосковыми пленками.

Колосковыя пленки у обыкновенной пшеницы округлыя широкия, короткия и твердыя; килль (нерв) если он есть, то замечен только в краю пленки. У английской остистой, как у мягкой, килль лучше замечен. У твердой остистой тоже, килль очень сильно развит. У польской остистой пленки, длиною в 1/2 дюйма и более, килль опять пропадает.

Цветковыя пленки. У обыкновенной пшеницы наружная цветковая пленка остистая или безостая, у английской всегда с остью, но не очень длинной, у твердой ости очень длинны, иногда в 2 3 раза больше цельного колоса, у польской ости опять слабо развиты, хотя почти всегда имеются.

II Зерновка. У обыкновенной пшеницы зерно округлое, брюшистое, в поперечном разрезе представляет подобие кренделя с ясно выраженной бороздкой ; излом его мучнистый; у английской зерно тоже брюшистое, конические, очень расширено книзу, где помещается зародыш, излом или мучнистый зерно непрозрачно, или стекловидный, у твердой пшеницы зерно в поперечном разрезе треугольное, бока его сглажены; бороздка хотя глубокая, но не столь явственна, как у предыдущих, так как брюшистость излома зависит от несовершенного развития клейковатой и крахмалистой, внутренности тканей, наполненных водянистым. У зерен со стекловидным изломом клейковина развита совершенно.

… не такъ округлое зерно длинное прозрачное,
края … стекловидный. У полевой пшеницы зерновые
… ы, чаще у твердой, напоминаетъ форму рога
… него зна пшеницы называется еще «осо-
… рогом».

…ной. У обыкновенной пшеницы соломина
… во верху пустая и тонкостѣнная, ли-
… ю имѣетъ соломину снизу пусто, вверху
…ки утолщаются, дѣлаются массивными,
… вытягиваются, форме восходящая вверху со-
… у твердой пшеницы соломина волнооб-
…ра вверху и иногда внизу; у полевой груб-
…а заполнена

…дѣлились на слѣдующіе 3 вида:

…твенно полба	Triticum spelta
…мер	T. ampleum (biocceum)
…зернянка	T. monococcum

…ды различаются по слѣдующимъ признакамъ:
…ры и виду колосьевъ. У собственно полбы ко-
…ровой, мѣзевая сторона колоса шире профиля-
…ера колосовъ уже, и мѣзевая сторона уже про-
… У однозернянки колосокъ еще уже, форма
… колосъ. Число зеренъ въ колоскѣ. У Tr spelta
…нка. У Tr ampleum два. У Tr monococcum одно
… У собственно полбы колоски четкіе, ли-
…ер у Эммера всегда четкіе, при чемъ ко-
…е сильно прижаты къ колосу. У однозернян-
…и всегда есть, причемъ они сильно при-
… къ колосу.
… У собственно полбы зерна болѣе продолгова-
…ностью колмолько, у Эммера и однозернян-
…на уже и длиннѣе.
…фференціальнаго подраздѣленія этихъ 3 видовъ
…Triticum принимаются во вниманіе призна-
…колоса:
…ина колоса, опредѣляемая поперечникомъ и
…ьшимъ его сѣченіемъ. По виду поперечнаго
…размѣровъ колоса отличаютъ съ мѣзевой
…ли со стороны профиля. Напримѣръ:
…въ колосъ отличается съ мѣзевой стороны
…ѣдующимъ отличіемъ, что у Эммера сторона

-расширенные колоски. У Эмера колосъ сжатъ со стороны профиля - узкіе колоски,) съ овальными или квадратными поперечными разрѣзомъ. По виду продольнаго сѣченія, колосъ бываетъ цилиндрическій, если всѣ колоски съ низу до верху одинаково развиты, и пирамидальный, если нижніе колоски сильнѣе развиты. Кромѣ того по формѣ различаютъ простые и вытянутые (напр. у англійской пшеницы бываетъ вытянутый колосъ).

в) Густота колоса. Этотъ признакъ не подлежитъ точному опредѣленію, такъ какъ существуетъ множество переходныхъ формъ отъ густого колоса къ рѣдкому. Густота колоса зависитъ отъ болѣе или менѣе тѣснаго расположенія колосковъ. Если вдоль колосовой стержень между колосками, его можно сказать, что колосъ рѣдкій; можно еще отличать среднюю (скученную) форму между рѣдкимъ колосомъ и густымъ, гдѣ стержня уже не видно подъ колосками и наконецъ густой, у котораго колосовой стержень совсѣмъ не видѣнъ съ лицевой стороны и колоски сидятъ такъ близко, что напоминаютъ другъ друга.

с) Большая или меньшая зрелостковатость колоса на профиль. Глубина зрелостка зависитъ отъ ширины колосковъ.

д) Длина колосковъ - не особенно точный признакъ, и только въ сравненіи можно сказать будетъ ли данная пшеница длинно или коротколосая.

II Признаки колосковые: а) колоски остистые и безостые; в) нагорные пшеницы покрыты волосками (бархатистыя пшеницы) - или нагорныя пшеницы); с) колоски болѣе или менѣе густо расположены, что зависитъ отъ угла, подъ которымъ пленки отходятъ отъ стержня колоса; д) окраска колосковъ: бѣлые, зрелые, красноватые, красные, бурые, синіе, фіолетовые и даже черные; е) окраска остей сравнительно съ окраской колосковъ. Обыкновенно ости окрашены темнѣе пленокъ; различаютъ бѣлыя пшеницы съ красными остями (краснокорка) съ синими и черными остями (си-

нерска, черногорка и др.)

III. Признаки зерен: а) форма: гладкая, округлая, граненая и т. д. в) вид: излом: мучнистый, стекловидный. с) цвет зерен: бѣлый, красноватый, краснобурый. Точное опредѣленіе цвѣтныхъ признаковъ зерна затруднительно, такъ какъ мучнистость или стекловидность вліяютъ на окраску зерна при его разсматриваніи: напр. зерна краснобурыя мучнистыя кажутся свѣтлѣе стекловидныхъ.

Метцгеръ подраздѣлялъ виды пшеницы на слѣдующіе полувиды:

Обыкновенныя (мягкія) пшеницы.

колосъ рыхлый { а) безостыя (гирки)
{ в) съ остями (грамки, остюжки)

колосъ сжатый { с) безостыя (канадскія или крымскія пш.)
{ д) остистыя (ѣзовки)

2) Англійскія пшеницы.
а) съ простымъ колосомъ
в) съ вѣтвистымъ колосомъ
3) Твердыя пшеницы.
4) Польскія пшеницы.

Вообще всѣ признаки, по которымъ дѣлятся пшеницы непостоянны и не даютъ возможности строго разграничивать виды, подвиды и т. д. Если взять урожай одной и той же пшеницы въ различные годы при различныхъ условіяхъ погоды, то можно замѣтить такія колебанія въ признакахъ, что дѣлается затруднительнымъ опредѣлить, куда отнести данную пшеницу. Metzger и Langenthal говорятъ напримѣръ о синемъ и черномъ грамкомъ, а Hencke, изучивши коллекцію Vilmorin'a, считаетъ, что синій и черный грамковые типы, а есть только синія и черныя англійскія пшеницы. Уже явственныя различія между первыми тремя видами пшеницы съ одной и польской пшеницей съ другой стороны. Постояннымъ признакомъ, отличающимъ польскую пшеницу отъ остальныхъ видовъ, является еще и то, что у нея внутренняя цвѣточковая пленка, у низкорослой цвѣточка въ колоскѣ вдвое короче наружной. Граница, проводимая между Б. хлѣба и Б. аму-

630
С79.

…е ласны. У полбы колосок отламывается всег… …норней части, следовательно часть стержня, к… …онь прикрепляется, составляет как бы про… …колоска. У эммера этого признака нет; … …ь пленчатые грязки между полбой и эмме… …ы одной стороны и однозернянкой с другой … граница очень постоянна; есть эммеры, кото… …ющие очень тощие колосья, так что пле… …нафиниваются Tr. monococcum но такой бока… …и прирастости остей, как у однозернянки … не замыкается. Есть двузерные однозер… …нки), но все таки возможно отли… …ть эммера по следующему признаку: у Tr. to… …внутренняя пленка цветка во все время цве… …раздвоена это очень типично для Tr. topo… …и не бывает у Tr. antiquorum.

…между полбами и настоящими пшеница… …зя провести грязкой границы; полбы … …ософовитое потомство. Так Vilmorin … …вал всех видов настоящих пшениц … собою, а также полбу с английской белой … …стой пшеницей, полбу с эммером и во… …чайшее скрещивание дало результаты; но не … получить продуктов скрещивания однозер… …ых каким либо другим видом. На сколь … Vilmorin различает только два вида … …ы 1) Triticum vulgare и 2) Triticum topo… …ticum однозернянки раздвоенная пленка … же надобно возможным установить … …ько этих двух, третий вид Tr. spelta … который отличается только тем, что … …няя пленка зернового цветка во колос… …вое короче нарезных. Но все эти классифи… …представляют большой интерес для Англии … нас все не особенно важно, которая изъ … …ших же действительности и мы будем дер… …жаться первой из при… …веденных.

Рожь (Secale cereale)

…лосовой злак с многоцветными колосками … …ы колосового стержня. Колосок двузерный … …ются формы с 3-мя зернами в колоске … …ими

Листъ 2-ой

по ржи. Рожь представляет мало резко различающихся формы и признаки, служащие для них подразделения очень не прочны. Так, например, различают вытянутую рожь, хотя вытянутость очень непостоянный признак; рожь со стремя зернами в колоске этот признак настолько постоянные. Кустистую и некустистую рожь; эти различия совсем уже не выдерживают испытания, потому что одна форма легко переходит в другую. Наконец различают рожь на основании формы, величины и цвета зерен — это тоже непостоянный признак. Вследствие такого непостоянства признаков нет такой классификации ржи которая давала бы возможность с точностью отнести данную форму к тому или другому подразделению. Отличие ржи от пшеницы состоит в том, что колосковые пленки у ржи всюду короче цветочковых, одноцервны и не срастаются. У ячменя и пшеницы больше цветков в колоске, у ржи обыкновенно два редко три.

Ячмень (Hordeum)

Колосовой злак с одноцветковыми колосками. В каждой впадине стержня сидит по 3 цветка попеременно то с одной, то с другой стороны. Расположение плодущих колосков на стержне составляет основание для деления ячменя на 4 группы, именно: а) Если рассматривать колос вдоль, то цветки совершенно правильно расположенные 6 рядов колосков — это шестирядный (шестистрочный) ячмень — Hordeum hexastichon.

в) Противные ряды колосков неодинаково развиваются и перемешаются с соседними рядами. Это четырехстрочный ячмень, обыкновенный мелкий ячмень — Hordeum vulgare. Иногда этот вид ячменя соединяют с предыдущим под общим названием Hordeum polystichon.

с) Колоске отличается группу ячменей, у которой два противоположные ряда с остями, средние все между ними без остей — это средний ячмень Hordeum intermedium)

д) Развиваются только два противоположных ряда,

остальные неорозвиваются и прилегают к ней внутрь, вследствие этого нижняя сторона колоса гладкая, есть только у подгруппы колосковых по двурядной двустрочной кривой линии (Hordeum distichon).

Дальнейшее подразделение ячменей можно провести. Основывается оно на прочности колоса, длине его, у дикого, а также на числе призаков, сросшись ли зерновки пленками или нет, голые и обыкновенные или покрытозерные ячмени.

Шестистрочные ячмени делить на а) длинноколосые, колос длинный и сгибается и в) короткоколосые, колос короткий не сгибается и имеет несколько прямой фронтально фигуру. Между шестирядными ячменями иногда не бывает ни голых ни черных. Напротив, Hordeum vulgare представляется как тот, так и другие (примеры голых). И-ев разрезе ячменей представляет известный интерес. Колосе устанавливается, что существуют и голые шестирядные ячмени, из этого видно, что бывают переходы между шести и четырехрядными ячменями. По форме зрелых голые ячмени встречаются только между дву и четырехрядными. Все ячмени двурядные ячмени различают на основании формы колоса подчиненную форму. Hordeum zeocriton расширенный ячмень, колос у него пирамидальный, нижние колоски сильно отходят, вследствие этого кисть расширена. Некоторые ученые усматривают промежуточные между формами дву и шестирядными ячмень которая выражается кроме формы колоса еще и в том, что H. zeocriton как и шестирядные ячмени не имеет ни голых ни черных вариаций. Есть еще безостые ячмени у которых ость превратилась в три зубца трехзубой козерогой ячмень. H. trifurcatum принадлежат по характеру колоса к H. vulgare.

Овес (Avena)

Отличается от предыдущих злаков метельчатым цветорасположением. Общего со всеми злаками то, что во 1-м зерновка окаймляется пленкой из коротких волосков (не следует смешивать с теми волос-

ковы со всех которые покрывают цветки зерна, также низовавшись бархатистых разновидностей этих растений. 2) Зерно со продольной бороздкой и 3) пророс. ших поскольких корешками (рожь, пшеница, овес 3-мя корешками, ячмень 5–8).

У овса колоски многоцветковые или колосочки остаются находящимися со стебля.

Овсы представляют мало редких форм. Некоторые с отличают наиболее характерными признаками эти подразделения овса формы метелки. Различают 2 главных формы их: раскидистую (двусторонний) и односторонний (односторонний). Первая форма принадлежит обыкновенному овсу (Avena sativa) у которого колоски многоцветковые, но развиваются в частности два, редко три зерна (A. bispecta); вторая одноцветному (Av. orientalis) (косой, венгерский, татарский овес). Кроме того различают еще голые и покрытозерные. У покрытозерного овса зерна при обмолачивании отделяются со пленками, а при несовершенной зрелости фазре цветные колоски. Голые овсы встречаются как между обыкновенными, так и одноцветными. Как при виде только обыкновенного можно указать на бегунковый овес, отличающийся большим числом цветков. У только одноцветного число цветков обыкновенное. Овсы различаются еще по цвету цветковых пленок: белые, зеленоватые, красноватые, бурые и черные овсы. Далее различают овсы по присутствию остей и по числу их: // остистые; между ними: а) со 1 остью в) со двумя остями с) со несколькими остями и 2) безостые. Примечание: фазрастение может служить мелкий голый двуцветный овес. Но остистость очень непостоянный признак, зависящий фазре от погоды.

Голые овсы воздерживаются очень редко.

Овсы различаются еще по числу зерен в колосках: двузерные и со тремя зернами (Av. bispecta). По длине зерен: длинные зерна (турецкий, французский овсы), несколько короче (австралийский) и короткие. Цветковые пленки определяют цвет обмолоченного овсяного зерна. Колосковые пленки всегда одного цвета.

толстая (тяжелый овес Av praecrave)

Кроме этих культурных форм есть еще сорта, встречающиеся часто как сорные травы. Например: 1) Живой овес (Avena fatua) встречается как злой сорный трав, во ржаных губерниях. Его колоночная завязь ость при молочении скручивается, при высыхании раскручивается. Метелка его раскидистая, по расположению цветков средняя между однобокой и двусторонней. Цветочки цветковые пленки покрыты волосками. 2) Avena brevis и 3) Avena Andrea встречаются как сорные травы во овсах.

Avena fatua культивируемый во многих поколениях теряет волоски сперва на пленках, потом на цветоножках и приближается ко культурным формам.

Группа ячменей из сем. злаковых с одноцветными колосками, сплюснутыми зернами без борозды и без волосков, простоногих одним корешком. Сюда принадлежат: 1) Рис 2) Просо 3) Сорго 4) Кукуруза.

Рис (Oryza)

Злаки метельчатые, метелка его напоминает просяную. Колоски одноцветные, сжатые со боков. На узкой стороне зерна находится зародыш со противоположного конца небольшое углубление. При обмолачивании зерна отделяются всегда со цветковыми пленками. Подразделения риса не резки. Различаются по свойствам зерна две больших группы. 1) сваренное зерно крахмалисто и 2) при отваривании получается клейстеры клейкие рисы. Последние принадлежат восточной культуры. Различается они еще по цвету пленок (красный и бурый). По самые зерна, заключенные в пленки, различно окрашены, что служит также основанием для подразделения. Различаются еще остистой и безостый. По величине зерен крупный и мелкий. Наконец, по форме зерен овальный и почти шаровидный. Во Европе возделываются крупные, крахмалистые, остистые и безостые различного цвета рисы.

Просо (Panicum)

Представляет три очень близкие друг к другу рода: а) Panicum (метельчатое собственно просо), б) кустарниковое просо и (Setaria) и с) Sorghum (сорго)

Распист (метельчатое просо)

ение не много постоянныхъ формъ. Радикія
ходныя основаны: на густотѣ метелки:
двусѣчистая тонкая метелка 2) густая скучен-
анющаяся въ одну сторону метелка, колосовое
) еще болѣе густая. На окраскѣ блестящихъ
ъ пленокъ: бѣлыя, желтоватыя красныя
распространенныя у насъ и сѣрыя. Самые
рные получаются послѣ обрущиванія, одного
лтоватаго бѣловатаго цвѣтковъ продолжи
овенно окрашены, потому они интенсивно
цвѣтка. На цвѣтѣ метелки, давшей
на окраскѣ колосковыхъ пленокъ зеленова-
ватыя.

колоски одноцвѣтковые, но не трехъ
рно принять за недоразвитые цвѣтковые
aviaf Сѣтчатое, итальянское просо)
одноцвѣтковые; ихъ цвѣтковыя пленки раз-
ашены, колоски округлены щетинками,
ыть и получило свое названіе (setosa)
ение. Различаютъ двѣ группы: 1) съ очень
метелками крупное сѣтчатое, итальян-
= Setaria italica и съ очень короткими
— мелкіе могары — Setaria germanica

c) Sorghum (сорго)

ожно его выдѣлять не зерна, а цѣлые
колосья. Различныя формы съ рыхлыми
скученными. У послѣднихъ колосья стоятъ
прямо или загибаются внизъ (Sorghum
могары)

воздѣлываются въ нѣсколькихъ видахъ, гдѣ
да

Гречишныя (Polygoneae)

ая гречиха представляетъ одинъ видъ, но
ой культурѣ встрѣчаются еще другіе

двѣ формы гречихи съ розовыми
колосья: а) Polygonum fagopyrum; b) Poly-
cacoïdatum и съ зеленовато-желтыми ко-
колосья: а) P. tataricum и b) P. cymosum.
ми треугранное, которая гранью имѣетъ

...ие грешных зер-
...ов безкрышными
...ные выход-
...ы полосы
...тность, укры-
...ющейся до-
...ется также
...азать на вос-
...ндской ли-
...ие тогдашн
...ности объ-
...необладатель-
...е преобладает
...ашей во Рос-
...высовываются
...конечно, во-
...ществен-

...ольшая срез
...вторая фарг-
...ураны, а сво-
...навесным
...мозге трех-
...дорожкой по-
...ить кромовы,
...Уранская пре-
...ью № 1 лав-
...ая дерна; гра-
...ой пластар-
...ести глаф-
...границе
...ью № 1 лав-
...большого
...ина либо о-
...ределяется
...относитель-
...ельно среф-
...ивными наз-

...становить-

ется. 2) Кубанская пшеница. Зерно у нея бѣлое, лучше того, но въ зависимости отъ почвенныхъ условій, она иногда имѣетъ красноватый цвѣтъ. Такъ въ Германіи воздѣлываются красная пшеница, ничѣмъ не отличающаяся отъ Кубанской. Кубанская пшеница представляетъ хорошій сортъ, сильно кустится и хорошо переноситъ зиму. Въ Германіи особенно замѣчательны два сорта, именно: 3) Франконштейнская возделывается главнымъ образомъ въ южной Силезіи, въ Мюнстербургскомъ округѣ. Названіе ея произошло отъ города Франконштейна, главнаго рынка сбыта этой пшеницы. Колосъ ея бѣлый, иногда съ красноватымъ оттѣнкомъ (полагаютъ, что красный суглинокъ, содержащій магнезію, вліяетъ на появленіе окраски). 4) Пробштейская разводится сѣверные въ Голштиніи. Она бываетъ бѣлая и красная. Послѣдняя фазисъ превосходитъ и цѣнится выше бѣлой, такъ какъ имѣетъ болѣе прочные прозрачные зерна бѣлыя, у красной красноватыя, со стекловидными изломами. Какъ Франконштейнская, такъ и пробштейская пшеницы воздѣлываются у насъ. Дальше на западъ всѣ бѣлые и большіе бѣлые гирлові Англо-Нидерландской низм, въ Бельгіи возделываются 5) бѣлая Фландрская пшеница. Это коренной сортъ, распространенный и въ другихъ мѣстностяхъ подъ различными названіями. Въ Голландіи подъ названіемъ Зеландскій, во Франціи подъ названіемъ Blé de Bergues, Blé de Flandres, въ Испаніи (Бѣлая, Испанка (Зеландская). Въ Англіи возделываются два очень близкіе къ фландрской пшеницы сорта: шотландская (Хопетоун) (въ Шотландіи) и бѣлая Эссекская, со всѣхъ мелкими колосьями. Полагаютъ, что Фландрская пшеница произошла отъ бѣлой Эссекской (Essex). Всѣ вышеперечисленные сорта озимые бѣлые. Въ Англіи много пузатыхъ сортовъ гирлов. Они хранятъ тоже самую главную роль. На первомъ мѣстѣ стоитъ пшеница Бруттра (Hunter) — осень позднѣйшая. По характеру она приближается къ предыдущимъ. Ея одна изъ тѣхъ, которыя требуютъ Голштейнскихъ произвѣстей рыхлой почвы.

Листъ 3-ій

частей
писцы-
тера пре-
вые и сно-
ы взять.
дения лево-
сь очень
ль, с в о-
- нрвеннь-
нрыается
сии, вь
около 3 ль г
кая кь
звестны
новатьми
на Рейнь
нострос пра-
ль 10/ Бтьг
и предъ
выведень
ing/ с в весь г
Комсомоль
мса. Она
кь кан г
ватов Пе г
ко нораза-
оры фер г
нрибыв-
енсанцій
нрогиморе
на распро-
нрвенны-
. Бинд-
Ble' дн
- нанр вь
Дюр). Ин г
ень рас г
с сорть.
ня р но
ория, она

встречающийся во Англии и во Франции 15) Белая Венгерская (Blé de Hongrie). Она мало полегает, не поражается болезнями, кустится сильно, очень хороший сорт — фуражка. Завезена изъ Венгріи во началѣ XIX столѣтія. 16) Шведскую (Suécef) сѣверную гибрь съ квадратнымъ колосомъ, воздѣлывается во очень значительномъ размѣрахъ во Германіи и отчасти у насъ. Англія обѣщаетъ массой сортовъ. Перечисленные 10 послѣднихъ сортовъ самые распространенные. Всѣ они представляютъ крупное высокой культуры; Зерно ихъ крупное, мучнистое. Сорта эти вывезены на удобрѣ сильно удобренномъ, поэтому солома ихъ и крупна и стойка, отчего лучше противостоятъ полеганію. Но всѣ эти сорта поздспѣлые, очень чувствительны къ заморозкамъ, потому что представляютъ прекрасныя страны съ выраженнымъ климатомъ и примѣненіемъ ихъ. Поэтому трудно удаваются на континентѣ. Легко поражаются головней и ржавчиной. Во Франціи бѣлыя гибри играютъ меньшую роль. Тамъ самостоятельныхъ сортовъ мало. Большей частью удостоверено изъ Англіи и другихъ странъ Гикельна, Талаверы, Виттингтона, Чифаня и др. Но есть и самостоятельные сорта: 17) Зантинъ-озимая и яровая; зерно красное. Тамъ же есть красная и бѣлая. Какъ и другія болѣе южныя гибри, не имѣетъ такого бѣлаго, мучнистаго, крупнаго зерна, какъ англійскіе сорта. Всѣ англійскіе сорта имѣютъ тотъ недостатокъ, что содержатъ много воды и крахмала и мало клейковины (сорта) французскіе лучше въ этомъ отношеніи. 18) Обыкновенная, она возстановлена и подъ названіемъ St Laud, яровая бѣлая гибрь она разводится и у насъ подъ названіемъ Банатскій, тосканскій. 19) Бѣлая Пузенбомбель, во Франціи и красная. 20) Синяя гибрь изъ Hos (Blé de Noë, blé bleu) названа такъ потому, что на зиму въ сѣверномъ году имѣетъ сизоватый отливъ. Восточно вѣрно предполагаютъ, что сортъ, выгорѣвшій

материалъ для ея выведенія, произошель изъ Россіи и вывезенъ изъ Одессы подъ названіемъ Blé tuzelle Гриффъ Noz вывель изъ Blé tuzelle этотъ сортъ, который теперь начинаетъ вводиться у насъ. Эта пшеница чрезвычайно устойчива, не подвержена полеганію, довольно урожайна, не смотря на сырую почву, насколько подвержена бользнямъ, Ивановъ отыскалъ оранжерейную пшеницу отъ Noë для полученія болѣе стойкой пшеницы и напрасно сортъ названный Аллефъ (Averb), который не заслуживаетъ вниманія. Чѣмъ южные почва, тѣмъ менѣе замѣчается бѣлый цвѣтъ. Въ Испаніи 21) Форелевая пшеница или Saltonado съ красно-бѣлыми жесткими колосьями и др. Есть въ Испаніи насколько бѣлыхъ цвѣтовъ, ничего особеннаго не представляющихъ напр 22) Эвангелистанская. Въ Венгріи есть очень хорошая бѣлая пшеница. Въ Галиціи 23) Галиційская бѣлая пшеница съ красноватымъ зерномъ. Возрождается у насъ въ Воронежской губерніи и высоко цѣнится на крахмальныхъ заводахъ. Бѣлыя пшеницы есть въ Азіи и въ Австраліи, возрожденная извѣстная фарсе въ Европѣ бѣлыя пшеницы, напр. 24) Императорская. Почти весь видъ происхожденія англійскаго. Въ Чили есть бѣлыя пшеницы съ овсеннымъ колосомъ, приближающіяся къ канадійскимъ пшеницамъ, напр 25) Чилійская квадратная. Chili squarehead. Довольно богата бѣлыми пшеницами С. Америка. Тамъ разводятъ Талавера, Викторіа, Виттингтонъ и др. Но есть и самостоятельно выведенные сорта, какъ то 26) Песчаная пшеница, возрождающаяся и у насъ.

Красныя гладкія пшеницы.

Представляютъ для Россіи болѣе важный интересъ. Родоначальники ихъ 1) Сандомірка. Хотя говорятъ иногда о бѣлой Сандомирки, но она собственно красноватая; встрѣчаются видоизмѣненія бѣлыя съ мягкимъ краснова тымъ оттѣнкомъ. Зерно у Сандомірки бѣлыя или зеленыя. Въ Люблинской губ. около г. Сандомира она сохраняетъ свои первоначальныя качества, но, переходя на западъ, получаетъ болѣе свѣтлую окраску. Такъ напр. Франкенштейнская пшеница почти несомнѣнно произошла Сандомір-

ки. Она почти не отличается отъ Сандомирки по зерну, различіе только въ колосѣ: онъ свѣтлые. Переходя за предѣлы краснаго суглинка, на которомъ воздѣлывается Французская пшеница перерождается. Оказывается, что какое бѣлковое содержаніе магнезіи въ почвѣ обусловливается ея вырожденіе. Сандомірка очень распространена во всѣ стороны. Въ 1873 г. на вѣнскую выставку изъ Румыніи и Галиціи была представлена Сандомірка съ красными зернами, только въ Юго Западн. край она выдерживаетъ характеръ, къ востоку она становится красной, мучнистый цвѣтъ зерна переходитъ въ стекловидный и колосъ пріобрѣтаетъ намеки на остистость. Тогда она приближается къ т. назыв. 2) Красноколосой съ красными зернами и на югѣ воздѣлывается, какъ яровая пшеница. Яровая пшеница вывозится за границу и составляетъ одну Харьковской, Екатеринославской, Херсонской и Таврической губерній очень цѣнный сортъ. Она извѣстна въ продажѣ подъ названіемъ русской пшеницы. Сандомірка воздѣлывается и на островѣ Эзелѣ. Bé Dantan (Бесъ-Дантанъ), (которая наз. 3) „озимой пшеницей." Она имѣетъ красный колосъ и зерно иного характера. Очень хорошая пшеница (по Вернеру) 4) Лапландская происходитъ съ крайняго сѣвера. Кустится очень много и выдерживаетъ зимы. Къ сѣверу далѣе число красныхъ сортовъ уменьшается. Въ Германіи 5) Красная Пробштейская (предпочитается всѣми). Въ Голландіи есть очень хорошіе сорта. Въ Англіи извѣстенъ тоже очень хорошій сортъ, хотя зерна мелкія, колосъ бѣлый, остистый. 6) Красная Кентская или красная Шотландская, которая въ разныхъ мѣстностяхъ извѣстна подъ названіями Огрод-чед, Красная Фландрская и Скочъ (Шотландская). Очень близкій къ шотландской и очень извѣстный сортъ 7) Грабдинг- напоминаетъ изъ Бельгіи Фландрскую, хорошо родится на сыпучихъ пескахъ и торфяныхъ почвахъ и переноситъ бѣлые сухой климатъ и сухую почву. Къ красной Кентской принадлежитъ пшеница Говердонъ-Красноватая съ очень крупными семенами. Во Франціи ее наз. Blue d'or. Появившаяся недавно въ-

пшеницу подъ назв. Blé d'or (Gelbe) много типовъ, всѣхъ дайраскованныхъ плохіе сорта Gelbeткорн. Она почти самая чувствительная ко холодамъ, не выносить фрэзе германскіе типы. Во Франціи есть нѣсколько фрометровъ сортовъ красныхъ зимнихъ, большіе типы въ Англіи. 8) Rousselin двурядка, можетъ быть возстановленная изъ всѣхъ однимъ и всѣхъ яровая. 9) Красная отличная пшеница Saint Laid 10) Boxelle rouge и др. Два прекрасныхъ сорта, выведенныхъ Vilmorin'омъ. 11) Фламиковая полногодняя Chiddam и Prince Albert и 12) Лентъ-пшеницы Лёй съ Prince Albert. Эти пшеницы хороши по урожайности, прочности и по качествамъ зерна. 13) Новая красная яровая. Красныя зимнія есть въ Швейцаріи, Италіи, Франціи, Австріи, Венгріи, С-Америкѣ. 14) Канадская красная пшеница.

Бородатыя зимнія

Есть очень хорошіе сорта близко на сѣверъ, даже въ Швеціи. 1) Германская пшеница. Во Англіи очень удобная сорта собственныя Богемскія пшеницы (Hendemore не различаетъ ихъ—Вернеръ это отмѣчаетъ это 2) Цѣпкая пшеница (Blé de Hale—Heckenweizen) названа такъ потому, что выведена какъ говорятъ изъ колоса найденнаго на цѣпи. Она напоминаетъ Гибкия (сохраненныя колосъ). Распространена въ Германіи на дюзсемъ товаръ (полберъ) носитъ тоже названіе Dickkorn (потому что колосъ сохранены). Въ Венгріи она распространена подъ этимъ названіемъ. Во Франціи 3) Пузырь длинн (Gonflé allongé). Вернеръ описываетъ ее какъ бородатую, другіе (Hensel) какъ пырейную. 4) Рожная пшеница (Blé seigle) названіе тоже, быть можетъ, потому, что родится на почвахъ отвѣчающихъ рожи. Во Испаніи ко бородатымъ принадлежитъ 5) Полбевидная еще ко бородатымъ относится. 6) Красная Богемская, которую нѣкоторые не отличаютъ отъ цѣпной, хотя она имѣетъ болѣе распространенный колосъ (Hensel приводитъ синонимы этой пшеницы подобной во Франціи—Blé de Bükevek очень близкій къ Гибкимъ). Во Россіи ко бородатымъ относятся 7) Бѣлая Пелешковая яровая, первоначально также подъ названіемъ Во-

Gonflé — по французски пузырь.

мая бурая.

Гирки, особенно бѣлыя, принадлежатъ бѣлые сѣверо-западу Европы со бѣлые влажными и умѣренными климатами, съ мягкими зимами; слѣдовательно, это преимущественно озимыя пшеницы. Въ Юго-востокѣ, гдѣ преобладаютъ красныя гирки, бѣлые яровыя сортовы, хотя есть и озимыя. Бархатистыя гирки требуютъ бѣлые сухого климата; они созрѣваютъ поздно. При уборкѣ во влажное время пересыхаютъ трудно, такъ какъ влага задерживается на волоскахъ и часто прорастаетъ зерна въ колосѣ. Усатки или остюшки

Принадлежатъ преимущественно сѣверным и юго-восточнымъ странамъ со бѣлые сухимъ климатомъ; на сѣверѣ ихъ мень-ше

Бѣлыя усатки.

Въ Россіи усатки; принадлежатъ бѣлые окраинамъ; возде-лываются въ Каспійскіе степяхъ, Туркестанѣ и Др. Между ними преобладаютъ яровыя. 1) Каспійская бѣ-локолосая усатка въ Туркестанѣ. 2) Овэ. 3) Костромка (тоже сюда относится между бѣлыми усатками). 4) Кав-казская бѣлая усатка. На Кавказѣ есть нѣсколько бѣлыхъ усатовъ, которыя составляютъ переходъ къ англійскимъ пшеницамъ, солома у нихъ тонкая и толстостѣнная. Кавказская озимая усатка извѣс-тна и заграницей подъ названіемъ Blé du Caucase; воздѣлывается во Франціи, Англіи и др. Зан. Европы есть очень извѣстный сортъ бѣлой усатки съ красными зернами. 5) Саксонская очень распро-страненная на Кавказѣ Востокѣ, составляющая очень значительный предметъ вывоза за границу черезъ сѣверные порты (Петербургъ). Зерно очень мяг-кое, иногда стекловидное съ большимъ содержа-ніемъ клейковины. Это яровая пшеница – бѣло-колосая съ красными зернами. Колосъ остистый съ красной пшеницей. Въ Зап. Европѣ усатовъ мало. Въ Германіи очень интерес-ная усатка. Очень воздѣлывается. Въ ближней-шемъ окрестностяхъ Берлина (хотя противоречитъ ихъ ярковая, близка къ Шведской. Нѣсколько хорошихъ сортовъ есть во Франціи, Португаліи, Испаніи, Ита-ліи. 6) Очень Малаховъ – обыкновенная яровая у-сатка, изъ Тамбова Тосканскій, воздѣлывается для

получения соломы для плетенья качество соломы зависитъ отъ пріемовъ культуры. Очень интересны для насъ 7) Банатскія пшеницы (коллективное названіе). Онѣ вообще плотныя мелкія бѣлыя, темноватыя (красноватыя) зерна. Банатскія пшеницы воздѣлываются въ Банатѣ, въ долинѣ рѣки Theiss, на сухой степной почвѣ и въ сухомъ климатѣ. Есть озимыя и яровыя. Онѣ очень цѣнятся въ Европѣ, зерна богаты клейковиной. Лѣтъ 12 тому назадъ стали воздѣлываться у насъ, но очень вырождаются, что возрождывались и раньше подъ названіемъ гурки, быть можетъ, отъ этого слова произошло слово гирка. Одинъ недостатокъ ихъ — это чувствительность въ отношеніи зимнихъ холодовъ въ большей степени, чѣмъ у нашихъ мѣстныхъ пшеницъ. Близкія къ нимъ пшеницы воздѣлываются въ Румыніи, Сербіи и у насъ въ степяхъ. На югѣ Россіи воздѣлываются преимущественно Саксонка и Банатская.

Красныя усатки.

Въ Россіи преимущественно распространены озимыя на востокѣ и юго-востокѣ (въ Ташкентѣ Сибири, Кавказѣ); у насъ изъ озимыхъ портовъ вывозится преимущественно яровая подъ названіемъ гирки. Очень извѣстна остистая „гирка“ подъ названіемъ Таганрогской.

Синія усатки.

1) Синяя яровая усатка очень прочный, сносливый зимы и мало разбѣланная почвы, немало прихотливая и потому не заслуживаетъ особеннаго вниманія.

(Профессіи о красныхъ усаткахъ) Въ Швеціи, Германіи плетутся красныя усатки (Fichsweizen); одна изъ нихъ называется 2) Ивановской пшеницей (Johannisweizen) и представляетъ аналогію съ Ивановской рожью; точно также рано высѣвается

1) Это названіе (остистая гирка) плохо противорѣчитъ понятію о гиркѣ, какъ безостой пшеницѣ, но можетъ быть принято въ томъ смыслѣ, что гирки перерождаются въ остистыя пшеницы. А можетъ быть слово гирка испорченное „гурка“ (венгерская). А венгерскія пшеницы (Банатскія) преимущественно остистыя.

(около Иванова дня), во осени не обладаетъ колоса и ска-
гивается на кормъ скоту. На другомъ сортовъ не
останавливаемся. Въ Голландіи есть очень хорошая
озимая пшеница. Въ Англіи красноколосая усатовая мало.
Хорошій сортъ 4) Ферно (Fern). Воздѣлывается и на
континентѣ. Очень извѣстный въ торговлѣ сортъ.
Во Франціи 5) Гогхеве савіе (остистая гирка). Есть
усатки въ Италіи, Греціи, Малороссіи, Остъ-Ин-
діи, С.-Америкѣ (Обыкновенная красная, Иванов-
ская, Ферно и др.) (Дальше смотри синія усатки.

Бархатистыя усатки.

Воздѣлываются въ Ташкентѣ, Франціи, Швей-
царіи, Америкѣ, большею частью хозяйственнаго просхожде-
нія. Имѣютъ особенно замѣчательныхъ ~~три~~ сортовъ.

Критскія пшеницы или Кандійки.

Въ Россіи не разводятся, воздѣлываются въ Чили, Испа-
ніи, Сициліи, Греціи, Турціи, Малой Азіи — вооб-
ще на юго-востокѣ. Очень распространена 1)
Квадратная Сицилійская (Blé carré de Sicile). Она
воздѣлывается также въ Эльзасѣ и во Франціи
— Это двурядка; колосъ ея почти квадратный. Ос-
нованіемъ для подраздѣленія кандійскихъ сортовъ
цвѣтъ и бархатистость. Кандійки и ерсов-
ки Кёнике соединяетъ въ одну группу подъ наз-
ваніемъ Triticum compactum (сратыя). Ячмень, на-
противъ, Кандійки подчиняетъ гиркамъ, а ерсов-
ки усаткамъ. Такое подраздѣленіе правильнѣе, чѣмъ
признакъ, на которомъ основалъ свое дѣленіе Кё-
нике — сратость колоса — не постоянный.

Ерсовки.

Дѣлятся на: гладкія и бархатистыя, бѣло-и
красноколосыя. Воздѣлываются, какъ и предыду-
щія, въ хозяйствѣ странахъ на тощихъ почвахъ
вамъ, ~~и здѣсь въ томъ числѣ~~ у насъ встрѣчаются въ Харьковской
губерніи. Для насъ не имѣютъ особеннаго зна-
ченія. Есть переходы отъ усатовыхъ къ ерсов-
камъ напр. у насъ на югѣ Викторія аровая
съ бѣлымъ колосомъ и краснымъ зерномъ.

Англійскія пшеницы (Gr. Britannia).

Полевой клинъ Листъ 4-ый

Представляют большой отдел. Делятся на два больших группы: 1) с простым колосом 2) с вытянутым колосом. Дальнейшее подразделение основывается на цвете, бархатистости и оттенке окраски остей от окраски пленок. По качеству английская пшеницы хорошие мягкие, так как зерна мало для приготовления муки не особенно пригодны: содержат мало клейковины. Солома толстая, не легко полегает. Эти пшеницы легко поражаются ржавчиной и головней, очень урожайны. Это преимущественно озимые пшеницы с длинным нерыхлым прозрастанием (встречаются двурядки). Чувствительны ко влажным фольфам, требуют морского климата. Разводятся на северном побережьи Германии и на юго-западе Европы. Во России лучшими сортовыми английскими пшеницу, если не считать некоторых кавказских и 1) Таганрогской черноусой, которую, вероятно, некоторые относят ко твердым пшеницам. Особенно богата английскими пшеницами Франция. Там возделываются Белоколосая с белыми остями. 2) Blé d'algérien озимая. 3) Blé hybride 2) Gallard - двурядка; возделывается во Англии, Италии, Испании. С черными остями 4) Petanielle noire-белоколосая. Есть еще Petanielle с светлыми остями. 5) Blé de Tagarog. С красным колосом и светлыми остями: 6) Petanielle de Nice 7) Blé poulard[1] - белая гладкая. Есть во Франции белая гладкая с черными остями. Во Англии известно несколько сортов краснокосых с красными ~~остями~~ зернами английских пшениц, носящих общее название Rivet. Все эти сорта озимые. Есть мягкая пшеница двурядка 8) Bl. Rivet. Все вышеперечисленные пшеницы гладкие. Из бородатых известны: Во Франции 1) Petanielle blanche. Во Англии ~~с~~ краснокосая с красными зернами и светлыми остями: 2) Пшеница Св. Елены, которую во Франции называют Nivette (de Lausanne) или Данцигской 3) Бородатая синяя английская с красноватыми зернами: возделывается около Гейдельберга (Гейдельбергская пшеница)

[1] Все английские пшеницы во Франции под poulard

Въ Англіи его называютъ Common River, Blue River и пр. Всѣ эти пшеницы озимыя, за исключеніемъ Red River и Нубійе Galland, которыя представляютъ фуражныя. Еще въ Англіи Com River съ красными и синими колосьями.

Твердыя яр. пшеницы.

Въ долинѣ Нила возделываются англійскія пшеницы. Напр., напримѣръ, твердая мурійская пшеница (красная, благодатная) На мелкихъ плодородныхъ почвахъ она утрачиваетъ твердость почти совсѣмъ на фарсе въ первый годъ, что показали опыты, произведенные въ Горыгоркомъ.

Твердыя пшеницы. (Гл. Олчит)

Основаніемъ для отличія твердыхъ пшеницъ служатъ: цвѣтъ колоса, бархатистость, цвѣтъ остей. Они принадлежатъ преимущественно южной Европѣ. Въ Россіи они занимаютъ первое мѣсто мезоф. другими пшеницами, возделываются въ южной и юговосточной Россіи. На Кавказѣ фо Кубани возделывается 1) Бѣлотурка южные она наз. Кубанкой. Ещеобные, въ Предкавказьи, носитъ названіе Сарайгра. Эта пшеница имѣетъ длинный колосъ съ свѣтлыми остями. Начиная съ восточной части Екатеринославской губ. на западъ и на югъ ее замѣняетъ 2) Арнаутка съ болѣе темнымъ колосомъ и зерномъ. Арнаутка бываетъ съ черными остями черногорка, съ красными — красногорка и съ сѣрыми сѣрогорка. Иногда красногорку наз. гарновкой, но это названіе фальшивое и всякой арнаутки.

Иногда называютъ Арнауткой и бархатистую твердую пшеницу. Напротивъ Бѣлотурка и Кубанка всегда голыя. Арнаутка цѣнится обыкновенно на 1 рубль пудъ дешевле. Бѣлотурка вывозится въ небольшомъ количествѣ черезъ Бердянскъ, преимущественно все потребляется внутри страны или отправляется заграницу черезъ сѣверные порты въ видѣ муки и цѣнится на 2-3 рубля фунтъ обыкновенной озимой пшеницы. Вывозится для отправки на сѣверъ главнымъ образомъ на пристань Балаково. По обстоятельству, что въ южныхъ портахъ твердая пшеница цѣнится дешевле, а въ сѣверныхъ выше мягкой, можно объяснить тѣмъ,

что изъ полезныхъ портовъ она идетъ въ горо-
ной Европы (Марсель) горы и безъ того много
фой пшеницы, въ сѣверной же Европѣ, гдѣ
правляется пшеница изъ сѣверныхъ пор
портовъ, твердой пшеницы мало и она
высоко цѣнится. 3) Черноклосая Кубанка со
остями. Твердыми пшеницами богаты страны
ной Европы: Франція, Турція, Греція, Исп
(сорты 4) Кекес) Алжиръ, Марокко, Италія.
таліи сорты 5) Гіятенія (сицилійская) бѣлая
ая пшеница; зерна оранжевыя, прехрупкія со
видными изломомъ. Соломина почти гладк
Твердыя пшеницы — по преимуществу яров
ственно озимыхъ нѣтъ, но въ подтропичес
странахъ, гдѣ зимы почти не бываетъ,
могутъ быть озимыми.

Польскія пшеницы (T. polonicum)

Въ Европѣ имѣютъ мало значенія. Возд
роль играютъ на сѣверномъ побережьи Ад
въ Тунисѣ, Триполи, Варваріи, въ
піи и отчасти въ Египтѣ. Польскія
ницы яровыя; онѣ имѣютъ осень профилярнен
періодъ прорастанія, такъ что, напримѣ
ю Москвы не созрѣваютъ. Онѣ возделыва
кое горы въ сѣверной Европы.
Мягкія пшеницы и озимыя и яровыя;
тскія только озимыя. Твердыя и
кія только яровыя.

Полбы (T. spelta)

Полбы есть остистыя и безостыя; бѣ
красныя и черноватыя; озимыя и яров
Больше частью возделываются озимыя.

Бѣлыя остистыя полбы.

Извѣстны озимыя и яровыя. Разведеніе пр
ничено. Въ Россіи возделываются на восто
примѣрно въ Пензенской губерніи Казанской
піи и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ на Волгѣ
превлается въ чистую полбяную фигов
чель Батальинъ приводитъ ко заклю
что въ Россіи полба вовсе не возд
вается, а возделывается смѣсью. Въ

ной Германіи (Вюртенберги), Крайнѣ, Швейцаріи, Франціи сѣютъ полбу въ смѣси съ пшеницей для предупрежденія полеганія и поражения пшеницы головней (полба почти не страдаетъ отъ головни).
Вообще районъ возделыванія полбы очень ограниченъ.

Эммеръ (Gr. amyleum)

Эммеръ распространенъ нѣсколько больше полбы. Употребляется въ кормъ лошадямъ, замѣняя иногда овесъ на югѣ (Испанія, Италія), такъ какъ полбу предпочитаютъ овсу ненадежны. Эммеръ можетъ быть употребленъ для добыванія крахмала, которымъ онъ богатъ, на что указываетъ его названіе (Gr. amyleum-крахмалистая пшеница) Эммеръ можетъ быть озимымъ, хотя большей частью возделывается какъ яровой. Эммеръ всегда остистъ (аналогія съ англійской пшеницей) Онъ бываетъ простой и вѣтвистый; бѣлый, красный и черный.

Однозернянка (Gr. monococcum)

Встрѣчается еще рѣже двухъ предыдущихъ преимущественно на значительныхъ высотахъ средней Европы (Вюртембергъ, Альпы). Она исключительно яровое растеніе съ очень длинными періодомъ прозрастанія. При яровомъ эммерѣ она можетъ быть высѣваема какъ озимое растеніе; такъ что ее можно разсматривать какъ форму эммера. Извѣстно мало разновидностей однозернянки.
Всѣ настоящія пшеницы менѣе распространены, чѣмъ настоящія, но тѣмъ, что онѣ возделываются, онѣ предпочитаются настоящимъ пшеницамъ вслѣдствіе того, что онѣ не такъ полегаютъ, менѣе требовательны по почвѣ, что особенно важно, сильнѣе противостоятъ зарасенію грибками, особенно головней, вслѣдствіе того, что зерна ихъ лучше защищены пленками.

Сорта ржи

Сортовъ ржи очень много, но ихъ еще трудно демонстрировать, чѣмъ сорта пшеницы, такъ какъ они еще менѣе различаются между собою. Различаютъ двѣ категоріи: 1) Обыкновен-

жно и 2) Кустистую (кустовка). Кустис
кается очень обыкновенно способностью
побеговь изъ одного зерна. У пшеницы
ють 2, 5 до 10; въ видѣ исключенія бываетъ
У ржи 2, 5 — 3-малая кустистость, 10 по
Большая кустистость ржи является
условіями: 1) Тщательной отборки семя
и рыхлымъ посѣвомъ, яровыя рожь могла
ся съ осени и колосоваться въ первый
торый осень весною для кущенія 3) ф
ренія 4) плодородной и достаточно
(по крайней мѣрѣ — пятнистой 5) обиліе
Пятнами кустовки возвышаются
но на сѣверѣ, гдѣ онѣ состоявляютъ
(напр въ Франконіи) и гдѣ созрѣнье
численныя условія, благопріятствующія
тистости. Но онѣ гибнутъ больше
чтенно легко осыпаются. У нихъ зерно
вины сравнительно съ тѣнкомъ, яровой
ной ржи; въ этомъ отношеніи они
хотя аналогію съ цирками, которыя тож
лѣе кратковременны. Рожь сѣется самые на
ровую. Яровыя кустовки нѣтъ, такъ
рожь вообще не можетъ сильно кустить
рожь у насъ изъ ярицей. Она гибнетъ
ней періодѣ прозябанія. Можетъ
весна на песчаныхъ и сухихъ почвахъ. Въ
на не можетъ сравниться съ озимой
такъ что ее только можно сѣять
вой не сѣмянной. Только въ случаѣ
рожь вымерзла, пересѣвается яровую. И
я черный паръ картофелемъ, посѣ
засѣваютъ яровую рожь, такъ какъ
климатахъ, гдѣ возможенъ посѣвъ
мя посѣвъ озимой ржи, урожай
ресенъ. Сорта обыкновенной ржи:

При сравненіи озимой и яровой ржи
мѣть въ одной и той же мѣстности
можно отличить только по
нымъ. Изъ яровыхъ сортовъ укажемъ

1) Гасселькую (Гасселбергскую) яровую р

1) Въ Сѣрой, по Вернеру, и яровую пшеницу

тная рожь бы-
рсваны большие
число побѣговъ
ны 50 ржи 60.
бѣговъ большая.
ри сильномъ
ны 2) раннемъ
выкустить-
и свѣтломъ, ко-
гочемъ грун-
ирой почвѣ
лаги осенью.
чительственно
главный рывъ
вень выпесере-
большей кус-
недостатокъ:
большие раз-
у обыкновен-
состоявля-
се осыпаются
озимую и я-
какъ яровая
ься. Яровая
ровольно оли-
быть возрыв-
грозаинозерно-
рожью,
, а яро-
ли озимая
ржа, зелены-
картофеля
ржи въ бы
и картофе-
ней непаде-

возрыливае-
послѣдовательно
мелкимъ семе-

рожь.
изъ ярицей

Озимые

1) Обыкновенная рожь, возделываемая во России, имеетъ довольно сильно развитыя усы и пленки и довольно тонкое зерно. Колосья не такъ правильно квадратны, как напр. у Пробштейской ржи. Вторая наша обыкновенная рожь представляетъ нѣсколько разницы по различнымъ мѣстностямъ. Такъ напр. въ Тульской губерніи извѣстны 2) Мурманская рожь за ея урожайность. Кромѣ того въ Россіи возделываются нѣсколько заграничныхъ сортовъ. 3) Пробштейская рожь происходитъ съ сѣвернаго побережья Германіи (Гольштинія) представляетъ рожь, причисленную къ ранней кормовой. Она много не выноситъ зимы, напр. въ 1886 году въ Тульской губерніи сильно пострадала. Зерна крупныя и длинныя, цвѣтъ у обыкновенной ржи, но не въ такомъ ярко отличіи отъ ржи. 4) Альпійская рожь заслуживаетъ вниманія, рекомендуется для почвъ, страдающихъ отъ вымокания. Довольно ранняя, зерна довольно длинныя, крупныя, синеватыя. Опыты, произведенные въ Харьковской губ., дали очень хорошіе результаты, показавъ, что она одна изъ первыхъ по урожайности. 5) Шампанская рожь рекомендуется по урожайности, поспѣваетъ позже Альпійской, по выносливости относительно зимы ниже всѣхъ. 6) Сасская (Саксонская, Саксонка, „кнуса", крестовая рожь) рано поспѣваетъ, хорошо переноситъ зимы, урожайна, разводится въ западныхъ и юго-западныхъ губ. Этого сорта изъ старыхъ сортовъ. Въ Зап. Европѣ имѣетъ значеніе только для Германіи.

Сорта Крестовой ржи.

Въ Фрисландіи возделываются 1) Фрисландская (Ваза) и 2) Голландская. Въ русскихъ губерніяхъ: 3) „Муравьевка" возделывается въ Остзейскихъ. 4) Ивановская рожь. Предполагаютъ, что она произошла отъ Сибирской многолѣтней ржи. Очень вынослива въ отношеніи зимы. Можетъ быть разводима какъ и обыкновенная рожь. Муравьева коментаторъ Пояра.

посѣвомъ въ Августѣ. Особенность эрсе ея та, что она (можетъ) быть высѣваема очень рано (около Ивановскаго дня) ее можно скосить осенью на кормъ, а въ слѣдующемъ году еще получить урожай семянъ. Какъ ранняя, она имѣетъ большое значеніе въ З.-Европѣ, въ болѣе сѣверныхъ климатахъ, гдѣ она можетъ (мнѣ) зарѣять занятой пары. Легко засоряется, во избѣжаніе чего совѣтуютъ засѣвать ее съ викой. Въ Россіи Ивановская рожь возрѣзывается большею частью какъ обыкновенная. Извѣстны еще слѣдующія видоизмѣненія ржи: Многоколосная рожь (по 3 зерна въ колоскѣ) замѣчательна характеристическимъ видоизмѣненіемъ колоса. Двойная испанская рожь = двуручка (Doppeltroggen). Въ вытянутомъ колосомъ встрѣчается очень рѣдко, какъ игра природы.

Сорта ячменя.

Различаютъ двѣ разности ячменя: Многострочный и двурядный. Многострочный подраздѣляется еще на шестистрочный и обыкновенный или 4-хъ-строчный. По формѣ границы между ними не рѣзка и зависитъ отъ большаго или меньшаго развитія боковыхъ колосковъ. Есть ячмени, у которыхъ боковые колоски не имѣютъ остей, а снабжены ими только средніе это т. наз. средніе ячмени (H. intermedium). Между двурядными есть формы съ расширеннымъ колосомъ (H. zeocriton). Остановимся лишь на нѣсколькихъ сортахъ, такъ какъ ячмень не играетъ такой важной роли, какъ напр. пшеница. Шестистрочные ячмени. Эта форма мало распространена въ культурѣ, встрѣчается въ сѣверныхъ странахъ, напр., въ сѣверной Германіи и Фландріи на югѣ. По длинѣ колоса различаютъ длинно- и короткоколосыя; они предѣлываютъ и сорта 1) Озимыя длинноколосыя. Эту форму приводятъ Кёрнике и Вернеръ 2) Яровой короткоколосый. Еще шестистрочные ячмени различаются какъ озимые и яровые, хотя яровые преобладаютъ. По цвѣту различаютъ свѣтлую и темную окраску, хотя нѣкоторые не признаютъ послѣдней, вѣроятно, потому что не встрѣчали такихъ ячменей. Черные ячмени принадлежатъ южной культурѣ, напр.

ный на Кавказе мало распространены. Еще
голые и покрытозерные. Вообще между ги-
ми нить освоено замечательное сортов
всего десятка сва). Культура местностро-
ния мало распространена, за исключением
оставляющего перерод во четырехрядных;
России и Юго-Западн. краю во обсаль-
ся экземпляры бесплодного ячменя,
выросли они изъ смешанно местностро-
перерождались изъ четырехстрочного, ко-
лые распространены
новенный. У ячменя строчный или мелкий яс.
встречаемъ тѣ же разности, какъ и у
очнаго съ прибавлением одной) Голые и по-
Голые носить названіе небеснаго; онъ про-
изъ Гималайскаго высоты; цвѣтъ зерна
тличается отъ двустрочного голого болѣе мы-
ами, почему употребителенъ для кофе. Имѣ-
короткій періодъ прозрастанія, хотя
лые. Между покрытозерными различаютъ
черные, синеватые и т. д., хотя есть и го-
все цвѣтовъ. Между покрытозерными самые
оригинальные и короткіе. Есть между
ленными ячменями характерныя формы
ячмень, хотя они гибче менѣе распро-
некоторые наз. его безостными — это голый
четырехстрочные бываютъ также изгибы и
мые не столь распространены, хотя чрез-
ги, какъ одинъ, возстановляется чаще ме-
го. Шести и четырехстрочные ячмени у
тся главнымъ образомъ на крупу, а пи-
ни не имѣютъ большаго значенія.
ячмень (крупный) заслуживаетъ наиболь-
манія. Въ развитіе пивоваренія они
ъняются, какъ сырой матеріалъ 1) какъ
2) богатый содержаніемъ крахмала, 3) очень
прорастающій 4) какъ свѣтлый ячмень
лаго пива. Двустрочные бываютъ также
покрытозерные. Голый называется еще ко-
ячмень стрелистый стрелистолый, а ко-
ячмень

Листъ 5-й

ферный представляет наилучший суррогат
его крупности. У покрытозерных встречается
разность по форме колоса: именно с колосом
уравнивающимся ко вершине, это H. tessilon, пи
ний, расширенный; иногда его называют
салтинским. Он мало распространен, встреча
нар, во северной Германии. Зерно его мелкое, обы
венного двустрочного; оно дорого для солода из
наилучшие проростания. Большие значения им
двустрочные ячмени с параллельными колосья
Есть несколько первоклассных сортов (воздель
мые и у нас) особенно важны для пивовар
это английские сорта 1) Шевалье (Hordeum
ным колосом, с вытянутым крупным зерно
он быть причислен по системе Голлета (Hallets
лец) у него удлиненное, полное зерно. Двустрочный
ячмени гибкостью вообще более длинный период р
прастания, чем другие формы, воздельвают
большею частью, как яровые; на юге есть форм
Близкий ко Шевалье. Анатолийский ячмень (Ana
ский) Шевалье возделывается во Франции и Бе
нии, в Пробштейн (Probsteier). Эта сорт
делываются и в России. Еще к английским
нами принадлежит ко Кентский, конкурир
с Шевалье; это бывший ячмень с длинным
лосом. Говорят, что Шевалье и Кентский
ются весенние формы, но это не совсем
но. Есть и черный двустрочный ячмень. Особ
важны вообще английские и шотландские со
ры бывают чувствительны, полнота зерна, содержа
крахмала и другие качества, необходимые для
вования, у нас достигаемые разве в запад
и северо-западных губерниях. Южные ячмени
за другие ценные качества вследствие сл
ности кипятка.

Овес.

Растение яровое, но есть и озимый овес, в
южной часть
очень притязательно, съедается с озимой вилки на
менный корм. Это мелкозерный овес. Различа
1) раскидистые или метельчатые овса 2) косые,

ногривые или татарские, венгерские; затем бывают ещё пустые, голые и покрытозерные, затем на сви и трёзерные (A bisrecta) Не можно бы подразделении придерживаться и фиментально противоположного порядка, чтобы и согласились. Начнемъ съ покрытозерныхъ зерно при молотьбе не выпадаетъ изъ пленокъ. Они могутъ быть простые (шелюшатые) и косые; съ остями или безъ остей. Между остистыми есть и свистые (Avena brevis и Av. strigosa). Цвѣтанія бывае без свистые (зерно болье развито) чаще культура стремится усвоить ихъ, но это очень трудно при условіяхъ строгости климата и почвы. Между остистыми и безостыми существуютъ переходы, а иногда у насъ безостные овсы дають полностью белые остистые. По окраскѣ внутренности (цвѣтковыхъ) пленокъ овсы бываютъ чёрные, бурые, красноватые, желтые и белые. Покрытозерные овсы. Простые. и белые безостные. Происхожденіе ихъ западное; воздѣлываются въ Англіи и Шотландіи, мелкие во Франціи и Германіи. Бываютъ многіе сорта первоначально происходящіе отъ насъ 1) Английскій Hopetown (гопптунскій) изъ того западной Шотландіи; воздѣлывается въ большомъ количествѣ у насъ 2) Картофельный (Potato)! Гопптунскій и Potato различаются тѣмъ, что у перваго борозда зерна розовата, а 2-го зеленовато бѣлая, но столько это видно изъ кучи пленокъ, притомъ у картофельнаго зерно круглые и полные. Эти овсы обе белые и тонкокорсіе, поэтому высоко цѣнятся. Овсы цѣнятся вообще тѣмъ выше, чѣмъ менѣе по весу составляютъ пленки. Въ среднемъ пленки должны составлять не больше 1/3 веса всего зерна. Названіе „Гопптунскій“ происходитъ отъ мѣстности „Hopetown“ въ Шотландіи. Относительно происхожденія названія Potato мнѣнія расходятся. Одни говорятъ, что онъ выведенъ изъ земляря, найденнаго на картофельномъ полѣ, другіе считаютъ причиной то, что онъ воздѣлывается на сѣверѣ послѣ картофеля; третьи утверждаютъ, что зерна его вывезены изъ Америки вмѣстѣ съ картофелемъ. Различаютъ англійскій и шотландскій По англійски картофель potato

картофельный овесъ, у англійскаго зерно длинные и тонкіе. На сухой почвѣ и въ сухомъ климатѣ Potato вырождается и приближается по характеру къ Гонтинскому. 3) Полянскій (Polish oats) — польскій овесъ возлѣлывался ранѣе въ значительномъ количествѣ въ Россіи, теперь менѣе; онъ отличенъ тѣмъ, что менѣе плодовитъ, чѣмъ Гонтинъ и Потатный; выведенъ въ Англіи изъ сѣмянъ, полученныхъ изъ Польши. Хорошіе голые безостные овсы преобладаютъ въ западной (собственно сѣверо-западной) Европѣ, къ нимъ принадлежатъ: 4) Голыя фландрскіе овсы въ Бельгіи и Франціи похожіе на англ. и французскіе 5) Георгійскій (изъ Грузіи) — тоже голые безостные. Послѣдніе два сравнительно ранніе. Сѣмена ~~георгійскаго французскаго овса~~ были выписаны Вольно-Экономич. обществомъ, и Шатиловъ разводилъ его въ с. Моровалы. Ранѣе его называли французскимъ, затѣмъ Моровымъ, Шатиловскимъ, затѣмъ Тульскимъ, потомъ что былъ сѣянъ въ Тульской губ. Сорѣмовскимъ. Тульская губернія производитъ хорошіе овсы. Кострица у него тонкая (составляетъ 30% по вѣсу) зерно хорошее, полное, хотя нѣсколько длинноватое. Осенью близокъ къ нему такъ наз. б) Многолѣтній, возлѣлываемый въ Россіи въ двухъ же мѣстностяхъ. в) Простые яровые овсы занимаютъ какъ бы 2-ое мѣсто. Довольно распространенный въ Россіи, отличенъ отъ толстыхъ слѣдующими: 1) Обыкновенный представляетъ очень сильной сорт. зерна мелкія; пленки больше 30%. Въ Тульской губерніи, гдѣ информація условія, урожайность его не меньше французскаго (Тульскаго) заграницей превзойденъ. 2) Богемскій большой яровой овесъ. Есть въ Германіи. 3) Золотистый яровой овесъ, это сортъ крупный, высокорослый. с) Черные безостные овсы 1) Овесъ Бри (изъ Віе въ Франціи) нѣсколько возлѣлывается и у насъ, новыми, довольно успѣшно. Черные овсы возлѣлываются въ болѣе теплыя страны; впрочемъ въ Швеціи въ горныхъ мѣстностяхъ эти черные овсы сѣютъ болѣе сухой климатъ и болѣе сухую почву, но зато зерно болѣе толстокорое, хотя встрѣчаются отступленія; напр. овесъ Бри довольно крупенъ и его пленки рѣдко толстые, чѣмъ у многихъ яровыхъ. Сѣрые сѣрые овесъ 2) Берникскій изъ Шотландіи, это или вырождившійся черный овесъ или полученный посредствомъ пере-

крестного оплодотворения; мы сохранили только ко-
лосковую форму черного или бурого цвета. По
мнению И. А. Стебута следовало бы заняться
испытанием этого вида и произвести посевы. Из
главнейшие сорта из покрытозерных с раскидис-
той метелкой, преобладают между ними белозерные
белые.

Покрытозерные одноцветные а) белые овсы.
Они имеют белые продолжительный период прора-
стания, очень метелочатые, но зерно спелое в кра-
ности температуры и влажности; поэтому пра-
но можно высевать. Во Псковской губернии на тя-
желой, глинистой, супесь посевы много сеяли белых
овсов; они созревают поздно; приходится моло-
тить не совсем зрелые; поэтому они трудно
обмолачиваются, но за то трудно и осыпаются.
У них белые грубая солома, не так легко пол-
гает, но за то она представляет более ценный
и питательный корм. б) Белый венгерский. в) Черные
одноцветные овсы. Общее название про них Черноарав-
ские, татарские овсы. Эти овсы бывают остистые и бе-
остые. Есть бурый венгерский овес. Между покрытозерные
мы есть еще один овес, который бывает одноцвет-
ными и метелочатыми. Это очень ранний тоже под.
Австралийский овес, начинает распространяться у нас
Зерна крупные, более и полные Готторпского. Выпис-
ная смесь всегда крупные и полные выведены в
у нас. В России метелочатый овес распространен
более одноцветно.

Голые овсы. Водворение их ограничено. 1) Крупный
голый 2) Мелкий голый, первый нар. еще китайским
овс многоцветный; второй Авена nuda. Мелкого сорта
есть у китайского одна есть; этот последний бо-
лее крупный.

Еще отмечались две формы 1) Тяжеловесный (Av
gracilis) Это метелочатый, простой, серебристый о-
вес; отличается крупностью зерен. 2) Трехцветный
овес (Av trisperma) ничем особенного не представляет.

Просо метелочатое (P. miliaceum)

Различают три формы 1) Просо с раскидистой метелкой
2) Более сжатое колосовое (можно отличить еще среднюю форм
мы полуколосовое) и 3) еще более сжатое, почти прямо-

стоящее. Зачатки по цвету ткани различаются зеленоватое и бурое; по цвету оболочки имеются бывают, красное красное, синее и черное. Во России возделывается преимущественно красное пластовое, иногда белое, над. французским или фарфоровым. Красное отличается более прозрачностью, белое же менее прозрачно и по этому ~~скорее~~ ценится на спиртоварение. Возделывается иногда во России зеленое и пестрое

Setaria

Возделывается: крупная (S. italica) и мелкая (S. germanica). Данные они сеются по цвету оболочек и цветности зеленоватая и фиолетовая). Сорная трава мышей (S. viridis) может быть через несколько поколений превращена в культурный сорт S. italica употребляется для кормления птицы; приготовляют из нея и крупу, но она не столь вкусна, как просяная. Ещё о Setaria См. „Основы Пол. К." т. I ч. 2. с. 253

Сорго (Sorghum)

Представляется при ботаническом виде: 1) Сорго обыкновенное S. vulgare (употреб. для метел в Европе Америки) со красноватой метелкой 2) Сорго сахарное (S. saccharatum) со темно фиолетовым зерном. оба эти вида со раскидистой метелкой и 3) Сорго веничное (веховое) S. sorghum) разводится в Ташкенте под названием дхурра. Сорго имеет значение, как кормовое растение на вост. побережьи Африки. Данные 252 с. О.П.К.

Рис. (Oryza)

Рис и просо играют незначительную роль. Различают: 1) обыкновенный (Oryza sativa) — (возделывается в Европе) и 2) Клейковинный, возделываемый в Азии. В Европе его не возделывают. Зерна последнего при разваривании склеиваются, не разделяются. Отличие в составе зерен этих двух форм. У азиатского различают крупно- и мелкозерные, равно округло- и длиннозерные. Европейский (обыкновенный) различается по цвету зерен и пленок. Зерна его крупные азиатского, со мучнистым или стекловидным изломом. Иногда пленка мучнистая снаружи и стекловидная внутри. Рис бывает безостый и остистый. Оба окрашены или одинаково различно с пленками

Рис представляет большое разнообразие сортов. Въ Европѣ возделываются преимущественно: 1) Черноцвѣтный съ бѣлыми зернами, устье его окрашено обыкновенно съ пленками и 2) бѣлый, возделывающійся въ Италіи, Испаніи, Кавказѣ. Есть рисы черные и коричневые.

Кукуруза — Zea.

Въ Зап. Зем. Том. Кунц. кукурузы подразделяются на мелкозерные и крупнозерные сорта — но это не особенно постоянный признакъ. Мёллеръ различаетъ европейскія и американскія кукурузы, послѣднія бѣлые высокорослые и съ бѣлыми періодомъ произрастанія европейскіе сорта имѣютъ (растолій) зерна чѣмъ въ Кунцевѣ, безъ отличія. Несомнѣнно, что европейскіе сорта образовались изъ американскихъ. По опытамъ Шюбелера оказывается, что американскіе сорта вырождаются въ Европѣ. Кёрнике не отрицая фактовъ, сообщенныхъ Шюбелеромъ, думаетъ, что вырожденіе происходитъ вслѣдствіе неблагопріятнаго отношенія, а не климатическихъ и почвенныхъ условій. Такъ или иначе, но дѣленіе сортовъ на европейскіе и американскіе не выдерживаетъ критики. Кёрнике дѣлитъ кукурузы на 1) превосходныя, обыкновенныя или необыкновенныя, представляющія какія-нибудь выдающіяся особенности 2) Конскій зубъ 3) Сахарную 4) Мелкозерную и 5) Обыкновенную. Этому систему и Н. А. Стебутъ въ своемъ изложеніи. Къ превосходнымъ относятся новыя кукурузы: 1) Пленчатая, покрытозерная (Z. tunicata, s. involuta) экземпляры имѣются не въ Кунцевѣ. Видѣлъ ее среди прочихъ красными зернами. Видъ этотъ считается дикорастущимъ въ Америкѣ. Шюбелеръ писалъ, что въ Норвегіи она зрѣетъ въ первый годъ теряетъ значительно листьевъ и въ два года совсѣмъ вырождается. Въ коллекціи Оренбургской Академіи есть экземпляры 2) Остистой кукурузы (Z. aristata), устье которой представляетъ перерождившуюся пленку. 3) Кунцева. У нея бѣлыя съ пигментированными бѣлыми зерна и пригодное число. 4) Остроконечная кукуруза. У нея зерно острое съ вершины, съ прямымъ или отогнутымъ назадъ зубцомъ въ послѣднемъ случаѣ нар. клювовидными. Это америк. кукурузы, и въ Европѣ не имѣютъ значенія — 13ая группа имѣетъ нар. Z. saccharata (превосходная). 2ая группа. Кукуруза сахарная Z. saccharata

и пестро-смотрящей

бывает большое по-
ия, плоская. Но вер-
прежелтым на грубо-
красный. Отличают-
ностания. Въ Евро-
сивится на зеленый
насы Европы раз-
не деревенность
но настигнасть
я для зеленого кор-
бея Пенсильванская
а которыхъ вдав-
ительными не-
ослая, у нея воз-
ов. Она не смор-
афель 7. каладна
и выпуклыми

Въ круглыя под-
е колоссы на осно-
ергины 7. excelsa.
пянуто-остро. Она
потому что зер-
ницы. Плодики ма-
й, синій, пестрый.
мысный интересъ.
nis. представляетъ
ъ правильныя ря-
ьцы. Зерна круг-
нутри. Снаружи
сильно. Плодики
ленные это тѣ
шей степени раз-
плоская, напр. оран-
фрывается въ
ы или. Гвинеаны
Карантино и Чин-
тивируются въ Ис-
ціи Австріи. Не-

рядов прорастания сравнительно небольшой. Небольшие початки с очень мало развитыми отрезками и сильно развитыми зернами, которые очень плотно прилегают друг к другу. Гинкванитино - большею частью желтый, бурватый, прозрачный, бывает и белого цвета. Это - очень ценный сорт. Дает превосходную муку. Бессарабские Гинеаны с развитыми початками по характеру подходят к Гинкванитино. Из Венгрии очень славятся сорта, початки которого несколько крупное Гинкванитино, цилиндрические, уже на вершине, это - Пиколетто с оранжевокрасными зернами. Он очень близок к Гинкванитино, но менее хорошо переносит засуху и имеет более продолжительный период прорастания. - Чеклеш - тоже венгерский сорт - имеет початки, как и у Гинкванитино. Зерна несколько ромбов и не прозрачны. Это прекрасное скрещивание Гинкванитино с одним из местных сортов.

К более крупным сортам относятся Баденская желтая кукуруза с крупными и лучшими зернами и Баденская обыкновенная. Обыкновенная Бессарабская тоже заслуживает внимания, урожайна с поздними периодами прорастания. Король Филипп. Очень вкусный сорт, любит на юге. Представляет чрезвычайно правильные ряды; бороздки между рядами очень глубокие, рядов 8 или около этого. Бывает белый и красный. Пускарори - это американский сорт, зерна белые, матовые и чрезвычайно мучнистые.

Состав хлебных зерен и употребление их.

Рассмотренные растения возделываются главным образом для зерен, хотя дают и побочные продукты, как то: солому, мякину и т.д. Для оценки достоинства зерен необходимо знать их состав. Говоря о составе зерна с анатомической точки зрения, мы будем иметь в виду, главным образом, зерна пшеницы, так как другие хлеба представляют лишь незначительные уклонения. Рассматривая разрез зерна от периферии к центру, мы увидим следующее строение: снаружи - кожица, состоящая из 4-х слоев. Близкое знакомство с каждым из этих слоев для нас необходимо интересно, за исключением наружного, на котором находятся волоски (на вершине зерна) и внутреннего, прилегающего к клейковинному слою, содержащего пигмент (который соответствует переходу кроющала в десятину) и сообщающего темную окраску хлебу. За кожицей следует клейковинный слой. Он состоит из клеточек, наполненных белково-клейковинным веществом. Третий слой представляет массу клеточек, которые при небольшом содержании в муке придают ей

много крахмала. Этот слой называется белковым. Сбоку к нему прилежит зародыш, состоящий преимущественно из белковых вв.

Химический состав зерен чрезвычайно разнообразен, и при том не только зерен разных хлебов, но и разных сортов одного и того же хлеба. Состав зерен даже из предплодия одного сорта колеблется в зависимости от того, при каких условиях зерно вырасло. Чтобы охарактеризовать состав зерен, нужно привести максимальную, среднюю и минимальную цифры. Вот цифры, показывающие % содержания воды, азотистых и безазотистых веществ и жира.

% содержания

Во зерних	Воды			Азот. вещ.			Безазот. вещ.			Жиров			Крахм. средн.
	мин.	мах.	средн.	мин.	~~max~~ средн.	средн. max	мин.	мах.	средн.	мин.	max средн.	средн. max	
Пшеница . . .	5,3.	19.	13,5.	8,2.	12,5.	24,2.	61,28.	77,3.	—	1.	1,7.	2,7.	64%
Полба с оплонками	—	—	12.	—	—	11.	—	—	66,4.	—	—	2,8.	—
— " — безплонная	—	—	14,3	—	—	12,3.	—	—	70,5 жира	—	—	—	—
(состоит из одних почти тонкой оси)	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Рожь	8,5.	15,3.	10,4	7,9.	11,4.	17,4.	62,5.	72,4.	—	0,9.	1,7.	2,8.	62%
Ячмень . . .	8,3.	13,8.	20,9	6,2.	11,2.	18,3.	56,1.	74,7.	—	1.	2.	3,2.	62,3.
Овес	7,2.	12,9.	15,7	8,6.	11,7.	18,5.	48.	64,9.	—	4,2.	7,4.	6.	51,1.
Гречиха (обрушенная)	—	—	—	—	—	11,3.	—	—	—	—	—	3,5.	60.
Рис	—	—	13.	—	—	7,8.	—	—	76,4.	—	—	7.	—
Кукуруза . .	8.	13,5	23,2	5,8.	10.	15,1	59.	72,7.	—	1,5.	4,7.	9,2.	59.
Просо . . .		—	11,4	—	—	10,6	—	—	50.	—	—	2,8	52.

Обращая внимание, мы видим, что зерна не всегда богаты азотистыми веществами. (По содержанию воды наиболее богаты, конечно, не зимние сорта пшеницы, а летние). Наиболее азотистыми веществами содержат пшеницы (24%), овсы (18,5), рожь, ячмень, просо, гречиха и наименее богат рис. По содержанию безазотистых веществ пшеницы (77,3%) и в том числе наиболее крахмала содержат пшеницы с другими хлебами (64%), ячмень (74%), рожь (72% крахмала 62%), просо (60%), кукуруза, гречиха и наименее овес. По содержанию жира [illegible] овес, потом идут кукуруза, просо, гречиха, пшеница, рожь и рис.

Химический состав зерен вообще показывает, что нужно иметь в виду при определении их достоинства. Они находятся в зависимости

1) <u>отъ климата</u>. Вотъ результаты опредѣленій азота, произведенныхъ Бибра въ зернахъ пшеницъ:

	содержаніе азота	
Изъ Алжира	2,2 %	Помножая эти цифры на 6,25, получимъ содержаніе бѣлковыхъ веществъ.
„ Испаніи	2,1 „	
„ Южной Германіи	2,17 „	
„ Сѣверной Германіи	2,24 „	
„ Шотландіи	2,1 „	
„ Россіи	2,34 „	

Эти цифры показываютъ, что азотистыхъ веще[ства] на Востокѣ и въ болѣе сухихъ климатахъ. [Ляс]ка зеренъ русскихъ пшеницъ и получилъ [сре]днее содержаніе въ нихъ 3,45%, что отвѣчаетъ 21% бѣлковы[хъ] [веще]ствъ. Ки[тт] изслѣдовалъ нѣкоторыя болѣе южныя пшени[цы] и нашелъ для сортовъ содержаніе азота отъ 2,5% до 3,25%. Изъ [этихъ] данныхъ Лясковскій сдѣлалъ выводъ, что съ удаленіемъ на восто[къ], съ возвышеніемъ температуры лѣта и сухости климата, содержаніе азота въ пшеницѣ увеличивается. Принять этотъ выводъ за не[обхо]димый нельзя, такъ какъ есть факты, противор[ѣчащіе ему]: на въ 1870 г. были собраны зерна пшеницы, содержаніе азота въ [зер]нахъ которыхъ составляетъ 20,6% азот. вещ. Тотъ же азота (17,9 азот. вещ.); какъ видимъ, по содержанію азота [эти] пшеницы приближаются къ наиболѣе богатымъ азотомъ. Правда, что пшеницы были яровыя, а зерна яровыхъ содержатъ всегда больше такихъ веществъ, нежели озимыя. Причина этому, вѣроятно, что вслѣдствіе болѣе короткаго прозябанія періода [раз]витія яровыхъ растеній бѣлка ихъ зерна закладываются въ меньшемъ количествѣ и выполняются крахмаломъ. Изслѣдованія Лясковскаго имѣютъ [то] достоинство, что въ нихъ не приведено, у какихъ пшеницъ опредѣлялось содержаніе азота: у озимыхъ или у яровыхъ.

Зная, что содержаніе бѣлковыхъ веществъ въ зернахъ колеблется [въ] зависимости отъ климата, можно ожидать, что въ разныя годы оно будетъ колебаться въ одной и той же мѣстности. Это [и] дѣйствительно подтверждается: по Габерландту на одной и той [же] почвѣ зерна пшеницы содержали азотистыхъ веществъ:

въ 1866 году (болѣе сухомъ)	— „	18,7 %
„ 1867 „ (при вліяніи мокраго)	— „	14,9 „

Пшеницы, зерна которыхъ имѣютъ стекловидный изломъ, [обы]чно имѣютъ большое количество бѣлковыхъ веществъ, нежели [мя]гкія мучнистаго излома. Кейзе нашелъ:

въ мягкихъ пшеницахъ отъ	1,9 %	до 2,5 % азота
„ полутвердыхъ (климанскихъ)	„ 1,7 „	„ 2,9 „ „
„ твердыхъ — „	„ 1,9 „	„ 2,6 „ „

Слѣдовательно, хотя нѣкоторыя мягкія пшеницы могутъ имѣть столько же азота, сколько и полутвердыя и даже твердыя, [но] большаго содержанія достигаютъ твердыя.

Этих данных достаточно для того, чтобы показать, что твердая пшеница содержит вообще больше азота, чем мягкая: По аналогии с пшеницей можно ожидать, что и в зернах других хлебов содержание азотистых веществ зависит от климата; и действительно по данным Бибра зерна ржи содержат:

въ Германіи — „ —— „ — 2,12 % азота
„ Англіи — „ —— „ — 1,9 - „ — „ —
„ Швеціи —— „ —— „ — 1,98 - „ — „ —

Как видим, въ более северных странах зерна ржи содержали меньше азота, чем къ югу. Кромѣ климата содержаніе азотистых веш. въ зернах зависитъ отъ

2) Почвы. Зависимость состава зерен отъ почвы трудно опредѣлить, так как нельзя имѣть вполнѣ опредѣленной почвы. Новое-тое указаніе на эту зависимость даютъ цифры, опредѣляющія вліяніе удобреній на составъ зерна. Еще Геллригедтъ, напримѣръ, показывалъ, что на почвах, сильно удобренных навозомъ, слѣдовательно содержащих много азота, зерна всегда богаче азотомъ, чѣмъ на почвах неудобренных или мало удобренных. Къ этому выводу приходятъ Бусенго, Риттгаузенъ и др. Они находятъ, кромѣ того, что азотистые и фосфорнокислые туки, вносимые каждый въ отдѣльности, увеличиваютъ содержаніе азота въ зернах. Въ еще болѣе значительной степени увеличивается содержаніе азота при примѣненіи обоих туков вмѣстѣ. Есть такіе цифры, показывающія вліяніе удобренія на составъ ячменнаго зерна.

Составъ зерна опредѣляется въ зависимости отъ сорта и крупности его. Мелкія зерна содержатъ всегда сравнительно больше азота, чѣмъ крупныя.

Теперь обратимся къ болѣе близкому знакомству съ составными частями зерен. Главное значеніе имѣютъ бѣлковыя вещества, потомъ крахмалъ и жиръ. Азотистыя вещества наиболѣе важны, такъ какъ они опредѣляютъ качество зерна не только по отношенію къ питательности, но и къ приготовленію хлѣба. Различаютъ три группы азотистых веществъ: 1) растительная бѣлковина — растворима въ холодной водѣ. Ея въ зернах сравнительно мало (отъ 0,2 % до 3,5 %).

Ея содержаніе въ среднемъ: въ пшеницѣ —„— 1,6 %
„ ячмень — „ — 2,4 „
„ рожь — „ — 1,5% — 2,3%
„ ячмень — „ — 0,5 „ — 1,8 „
„ овесъ — „ — 1,1 (?) — 2,3 „
„ кукуруза — „ — 0,6 — 1,9 „
„ рисъ — „ — около 0,4 „
„ просо — „ — 0,15 „ — 0,87 „
„ гречиха — „ — 0,34 „ — 0,43 „

Она не представляется однохарактерной. Настоящей чистой бѣлковиной Ритгаузенъ и Крейслеръ считаютъ то, что растворяется въ холодной водѣ изъ ячменя и кукурузы. Въ нѣкоторыхъ другихъ злакахъ (напримѣръ въ овсѣ) они вовсе не могли найти ее. 2-я группа бѣлковыхъ веществъ зерна, растворимая въ водѣ только въ присутствіи кислыхъ или основныхъ фосфорнокислыхъ солей, это - растительные казеины, именно: легумина, конглютинъ и глютенъ-казеинъ. Глютенъ-казеинъ богатъ серой, содержится въ рожи (5,7%), ячменѣ и гречихѣ. Глютенъ-казеинъ рожи, гречихи и ячменя не совсѣмъ одинаковъ по физическимъ свойствамъ и даже по составу. Легумина содержится въ овсѣ въ весьма значительномъ количествѣ въ овсѣ, какъ и у бобовыхъ; но она, хотя по составу одинакова, по свойствамъ сильно отличается отъ легумина бобовыхъ. Въ кукурузѣ его немного. 3-я группа - клейковинная бѣлковыя вещества: глютенъ-фибринъ, гліадинъ (растительный клей) и муцидинъ. Эти 3 вещества пшеницы и глютенъ-казеинъ даютъ клейковину, которую, какъ извѣстно, можно получить отмываніемъ муки, причемъ въ промывныхъ водахъ получается крахмалъ. Клейковина очень важна для приготовленія теста, такъ какъ ей обусловливается связность. Содержаніе ея мѣняется: въ пшеницѣ по Hensé сод. ея около 25 %, а по Ритгаузену указываетъ на пшеницу, которая вовсе не содержала отмываемой клейковины. Быть можетъ, возможность ея отмыванія зависитъ отъ различныхъ свойствъ веществъ, ее составляющихъ, или отъ содержанія ихъ въ клейковинѣ въ другой пропорціи, напр. отъ уменьшенія количества гліадина (растит. клея). Въ ржи (содержится преимущ. муцидинъ. Въ кукурузѣ) глютенъ-фибринъ, нѣсколько отличающійся отъ другихъ глютенъ-фибриновъ.

Содержаніе крахмала. Его содержится довольно много во всѣхъ зернахъ: въ пшеницѣ, рисѣ, ржи и менѣе всего въ овсѣ. Благодаря различной формѣ крахмальныхъ зеренъ у разныхъ хлѣбовъ - можно легко различить подъ микроскопомъ получаемые изъ нихъ продукты. У пшеницы, ржи и ячменя зерна крахмала круглыя, имѣютъ ядро и пустоты, у другихъ - многогранныя, при томъ простыя или сложныя, съ пустотами или безъ нихъ; наконецъ различаются еще размѣрами etc. Впрочемъ это описаніе

ся более к морфологии растений.

Ячмень содержится в большом количестве в овсе и кукурузе; в других зерна содержат его мало; впрочем сортовые просо и овса несколько изменяются после обрушивания, т. е. теряют оболочки; тоже и у гречихи, оболочки которой очень толсты.

Кроме вышеперечисленных составных частей всё зерна содержит много клетчатки и золы (особенно в оболочках). Зола состоит преимущественно из P_2O_5, CaO и MgO.

Приготовление муки.

Зерна вышеприведенного состава употребляются главным образом для приготовления муки. Различают два главных приема: 1) раструсный при котором зерна мелются с оболочками и 2) крупчатный — оболочки весьма удаляются обрушиванием; зерна сперва размалываются на крупу и затем на муку. Все продукты подвергаются ситовому и получается тонкая и толстая мука. — Мука более грубого размола содержит менее азотистых веществ, почему их заключается в зернах, но зато более этих веществ, чем мука тонкого помола. Это происходит потому, что в зерне белковые вещества распределяются главным образом в зародыше и клейковинном слое под кожицей. При более тонком помоле наружные слои не размалываются. Более или менее крепкая связь клейковинного слоя с кожицей зависит от спелости зерна. Очень трудно отделить кожицу на границе ея соприкосновения с зерном; обыкновенно или отдирается кожица с частью клейковинного слоя и остающийся продукт мелется с значительной части азотистых веществ, или же остается часть кожицы и получается более темный продукт. Мелкость помола в совокупности с полным сохранением азот. веществ достигнуть возможно. При обрушении удаляются зародыши, содержащие много жира, его удаляют, чтобы мука сделалась более прочной в сохранении.

Теперь большею мерою употребляют вальцы, раздавливающие, не раздирающие зерно, благодаря чему получается больший выход и более тонкая белизна муки, так как при размоле (раздавливании) крошатся внутренние части, а кожица отделяется более цельной; ее легче отделить просеиванием и отдуванием. — Зерна относятся различно к помолу и выходу муки: более толстокожий дает меньший выход; если кожица отделяется трудно, то получается менее белая мука, меньший выход ея. Толщина кожицы очень различна. По исследованиям Габерландта у твердых пшениц кожица значительно тоньше, чем у мягких, а у мягких тоньше, чем у английских. У пшениц восточных кожица тоньше, чем у западных.

Утверждает (по Зах.) толщина кожицы от 0,035 до 0,04 мм. Очень низкая плотность у белозерных пшениц (Банатка), значительно больше у краснозерных и красных — 0,05 - 0,06 мм. В зависимости от влаги (по Майну) эластичность зерна достигает 75% муки, полужесткого 80%, полужесткого 84%, твердого 88% муки и 12% отрубей. Весьма важно знание количества белка (сырого зерна), также содержание его в пшенице в зависимости от сорта и климатических условий произрастания, а не просто убранное. Зольное количество H_2O содержание английских и канадских европейских пшениц. Русская горбуша сухи. - Для помола надлежит знать зерно извлечь. Если зерно перезрелое не обмолот, то никогда не получается много крупной муки, как при недозрелой сушке, поэтому между спелым зерном определенно имеет отруби и крупитчатость. Убранной сухой погоды урожай и не будет много отрубей. Кожа пшеницы имеет существенную роль, убранную сухой. Муки муки из перезрелого зерна имеют 65 – 70 кон. (муки 60-65), но по время как муки муки из зеленого зерна всего 55 кон. Этим мы закончили разговор зерна по отношению к отрубям муки. Вкусу и качество муки зависит, следовательно от следующих 3 частей зерна: 1/ от химического состава 2/ от питания и 3/ химического состава. Питание. Приемы питания служат отложения питательных веществ зерна более достигнутыми увеличению питательных солей и изменить их количество. Для увеличения питательной ценности муки со всей, которая увеличивается неравномерно тесто муки и уменьшает зерно увеличивается. Питание применяют урожаи (или порошки), которые увеличивают урожай пшеницу и повышают, конечно, зола и муки соответственно питательной ценности. Важнейший удобрение азот, фосфорную кислоту и калийные удобрения, которые во время влияют на питание растения. Недостаток азота замедляет процесс. Питание ведет к увеличению зольности, зольность не должна быть отнесена из-за влаги воды. Калийное удобрение, что затрудняет отложение белка. Известковое удобрение (одну из составных частей) известковое удобрение известь известкование. Применение суперфосфата и фосфорита, содержащих в основном, фосфорную кислоту, увеличивает отложение без перемещения. Наконец зерно и зола остаются до известной степени без изменения.

Способы увеличивания или применения урожаи или порошков для увеличения питательных веществ, полученных, также муки определяют ки способ-

ри томъ въ достаточномъ
ентяжима, попопутно ука-
бы и легкъ получалась бы
муки должна расплываться
ществъ, но и клейковины.
ержать клейковины при
параллельности не сущест-

ія растяжимости клей-
вая между пальцами ку-
мины достигаетъ нить,
длинную клейковину. Это
два муки съ одинаковымъ
динаково растяжимаго
, что тесто изъ муки,
ленія растяжима и под-
ельно, еще одно качество (4-е),
ie при оценке зерен, есть
, и количественномъ от-
ania для расценки раз-
хлебовъ относительно хл-

ихъ твердыхъ - распростра-
ненныхъ въ континентальномъ климатѣ
и по качеству слѣдуютъ
на юго-востокъ (напр.
ихъ колоса, сухи и содержатъ
мягкихъ пшеницъ дѣлаютъ
содержаніе мѣнѣе клей-
и (сырости). Эта сырость
ти, не превращаемая въ
ъ зрѣлости, въ которой
полнительная, выдер-
тяжкольный. Такъ напр.,
въ сухомъ климатѣ, болѣе
евъ.

но бы думать, что во всѣхъ
твердыхъ пшеницахъ
дъ красными зернами
ты англійскій.

Между тем, мы видим, что тот и другой возделываются постоянно в известных местностях. Конечно это зависит от климата. На северо-западе Европы и в Англии не могут акклиматизироваться твердые пшеницы. Но и для этих стран остается выбор между мягкими и английскими пшеницами, а между тем возделываются и те, и другие. Это объясняется во первых тем, что английская пшеница дает большую массу урожая. Есть опыты для северо-западной Европы и Восточной Пруссии, которые показывают, что английские пшеницы дают урожай на 50% больший, чем мягкие. Следовательно качество компенсируется количеством. Во вторых, необходимо принять во внимание еще одно обстоятельство: пища человека должна представлять известное отношение азотистых веществ к безазотистым (приблизительно 1:4-5). При содержании в пшеничных зернах азота больше того, чем требует это отношение, излишек не играет такой роли и теряется. В третьих, говоря о муке, как материале для приготовления хлеба, мы должны заметить, что избыток азотистых веществ (клейковины) тоже не представляет преимущества; напротив хлеб может получиться недостаточно поджаренным, так как в этом случае газы и пары встречают сильное сопротивление поднятию теста. На основании многих опытов, произведенных в Америке, лучшая мука должна содержать около 12% клейковины: тогда получается очень хороший хлеб. Между тем пшеница часто содержит 17 — 18% иногда даже до 25% клейковины. Таким пшеницы потеряли бы свою сравнительно большую ценность, если бы нельзя было исправить этого недостатка смешением их с зернами, содержащими менее клейковины. Поэтому и возделываются эти последние (напр. мягкие в Англии содержат 6-7% клейковины). Смешивая их с пшеницами юго-восточной провинции, можно получить товар, пригодный во всех отношениях. И сырость зерен английской пшеницы, часто препятствующая даже размолу (мелется зерно), и вызывающая порчу муки даже иногда во время самого процесса размалывания (в высшей степени очень быстро), можно сделать безвредной прибавлением очень сухих зерен. Из этого ясно, что при большей урожайности английских пшениц многие местности могут возделывать их с тем, чтобы их исправить примесью зерен

бо́льше сухи́х и бога́тых клейкови́ной. У нас никогда́ не приготовля́ют хлеба́ из одно́й о́зимой пшени́цы, так как она́ содержи́т мало клейкови́ны и мно́го крахма́лу, а приме́шанная к ней я́ровая — бо́лее мучни́стая. Воронежские ме́льники, напри́мер, для приготовле́ния му́ки берут смесь из ½ о́зимой пшени́цы ¼ бо́лотурки и ¼ я́ровой (я́ровая пшени́ца дешевле и даёт хоро́шую цену). По отноше́нию к хлебопече́нию игра́ет выдаю́щуюся роль ещё рожь. Она́ содержи́т мало клейкови́ны и не мо́жет дать та́кого пыша́того хле́ба, как пшени́ца. Гора́здо лу́чше я́чменная и овся́ная му́ка: из них почти́ невозмо́жно приготовить пыша́тый хлеб. Но на сме́си до́лжно́ хлеб из чи́стой овся́ной или я́чменной му́ки. Он не вку́сен, плотен, ско́ро черстве́ет. Употребля́ется в ви́де лепёшек, кото́рые едя́т све́жими. Прибавля́я ржа́ную или пшени́чную му́ку, мо́жно одна́ко приготовить вку́сный и пита́тельный хлеб. Про́со, гре́чиха ещё ху́же, но и из них при по́мощи приме́сей мо́жно получи́ть сно́сный хлеб. Му́ка слу́жит ещё и для други́х употребле́ний. Так, из му́ки де́лаются макаро́ны разна́го ви́да. Это — пре́сное те́сто, не подверга́ющееся броже́нию, а пря́мо вы́сушенное. Для приготовле́ния макаро́н те́сто до́лжно быть о́чень клейко́е; поэ́тому му́ка до́лжна быть бога́та клейкови́ной (особе́нно из усте́ек, воздыва́емых на ноге). Из Росси́и овся́ная му́ка употребля́ется для то́локна и кисе́ля.

Второ́й проду́кт — крупа́. Это — зерно́, лишённое оболо́чек и шелуши́нки. Из пшени́цы при крупи́чатом помо́ле получа́ется так называ́емая ма́нная крупа́ — ра́зной крупи́нности. Из настоя́щих пшени́ц други́х ви́дов крупы́ не приготовля́ют. Но из по́лбы, эммера́, однозёрнки приготовля́ют крупу́. Из них по́сле отде́ления оболо́чек мо́жно приготовля́ть му́ку; по́лба даёт дово́льно хоро́шую му́ку, дово́льно бога́тую азо́том, но клейкови́ны в ней, по-ви́димому, не осо́бенно ма́стно. Из ячме́ня крупы́ почти́ не де́лают. Только в ма́лоземны́х хозя́йствах Росси́и приготовля́ется иногда́ так называ́емая зелёная крупа́ из нешелу́шенного, обва́ренного зерна́ ячме́ня, но не как това́р. Из ячме́ня приготовля́ются два ро́да крупы́: а) я́чневая, это — раздро́бленное по́сле отде́лки ко́жицы зерно́ и б) перло́вая, лишённая ко́жицы и сверх то́го обточе́нная и бо́лее или ме́нее кру́глая. Чем ме́льче крупа́, тем ме́нее она́ пита́тельна.

Из овса́ получа́ется овся́ная крупа́ по́сле отде́ления ко́жицы и раздро́бления зерна́. Це́лый овёс в ка́ше не употребля́ется.

Просо тщательно обработанное – получается мелкая крупа.
Рисовая крупа (продажный рис) получается отделением шелухи, полированием (отшлифованная) и шлифовкой. Такая обработка крупы-то-го, что сообщает хороший вид зерну, имеет еще целью посредством удаления наружных частей лишить его жиров, заключающихся в этих частях, и таким образом сделать его более прочным при хранении. Если ограничиться только отделением шелухи, то происходит брожение и нападают насекомые. Обрушка зерна производится между жерновами в отличие от шлифовальных.
Гречка дает два сорта крупы: а) обыкновенную, приготовляемую посредством обдирки зерна, представляющую цельные зерна (ядрица), или разбитые (передельная крупа), б) смоленскую, приготовляемую, как мелкая крупа, т.е. после отделки шелуха разламывается не более мелких частей, причем шелуха тщательно отделяется.
Обвод с крупой получается отбросы 1) отруби, количество и качество которых зависит от качества зерна и способа приготовления крупы. Отруби более богаты азотистыми веществами, если экстрагировать более клейковины из клейковинного слоя. При перешлифовке полови получаются отруби мелкого хорошего достоинства, чаще при растирочной. 2) Шелуха или лузга – пре-вная и гречишная – представляет хорошее топливо, особенно гречишная. Зерна ячменя (голого в особенности), ржи, пшеницы и голого овса служат суррогатами кофе.
Из кормовых животных употребляются: овес, ячмень, полба, эммер, гречка, просо (для птицы). Овес тем лучше, чем тоньше оболочки. Таков как они содержат жиры, то хорош при откармливании.
Кроме того зерна употребляются для виноделия. Все содержащие крахмал зерна могут быть употреблены для добывания спирта, но употребляются не все, что зависит от цены крахмала в разных злаках. Наиболее дешев крахмал ржи и она содержит его много. Иногда перегружают просо, особенно попорченное; когда рожь дорога, то и овес или ячмень. Иногда дают смесь из ячменя, овса и гречки. Добывают спирт также из риса (арака). Зерна служат вкусным и сытным материалом для пивоварения и приготовления кваса. Для пивоварения употребляются преимущественно ячмени двурядные и мелкие; весьма важно, чтобы зерна, годные к извозтанию солодом отличались способностью равномерно прорастать.

Поэтому голые ячмени не пригодны для пивоварения. Смешение разных сортов ячменей тоже мало пригодно; предпочитают всегда чистый сорт. Кроме ячменя для пивоварения употребляются и другие зерна: овес (овсяное пиво в Царстве Польском и Зап. губерниях), пшеница (Брауншвейгское пиво - Мумме). Для приготовления квасу употребляют солод. Для солодения употребляются зерна недозрелые, не сушеные. Иногда квас приготовляют из других зерен.

Для крахмального производства могли бы служить все зерна, но выбирают те, из которых крахмал выходит дешевле - преимущественно пшеничные и особенно такие, где пшеничное зерно содержит много крахмалу и мало азотистых веществ, т. е. на северо-западе Европы: в Англии, Бельгии. В России крахмальное производство мало развито; употребляются наименее ценные - мягкие сорта (в Воронежской губернии яровая галицийская).

Отбросы, как напр., мякина, солома употребляются в корм скоту; кроме того имеют различные употребления: как строительный материал, для плетения и т. д. Иногда даже хлебные злаки (некоторые) возделываются с специальной целью получения соломы (главным образом рожь и пшеница при густом посеве - Тосканская яровая пшеница, напр.). На зеленой корм идут: рожь, овес, ржаное просо, просо белое - также хорошее сено. Рожь на зеленой корм разводится в юго-западном крае в сентябрьские посевы (очень ранний корм).

Задача возделывания растений для зерен состоит в получении этих зерен не только в возможно большем количестве, но и возможно крупных и тяжелых. Нужно проверить, действительно ли крупность и тяжесть зерна должны представлять идеал возделывания хлебов. Исследования показали, что крупные зерна содержат больше воды, больше крахмала, но меньше азотистых веществ, клетчатки и золы, чем мелкие. Казалось бы, что меньшее содержание азотистых веществ (содержанием питательных веществ обусловливается питательное достоинство) стоит в прямом противоречии с получением более ценного продукта; но оказывается, что абсолютное количество азотистых веществ в данной мере крупных зерен больше. И это понятно, чем больше зерен в данной мере, тем больше массу составляют оболочки, тем больше, след., клетчатки и наоборот. Если принять во

вниманіе и то, что наиболее благопріятное для питанія отношеніе азотистыхъ веществъ къ безазотистымъ слѣдуетъ повидимому болѣе-менѣе, что питательность отдѣльныхъ азотистыхъ веществъ тоже мало измѣнчива, то можно считать основательнымъ стремленіе получить возможно крупныя и вѣсистыя зерна. Принявъ такую задачу, нужно найти методъ опредѣленія качества зерна въ этомъ отношеніи. Въ торговлѣ зерно пріобрѣтается объемнымъ вѣсомъ, а не мѣрой, какъ было прежде, и не сомнительно, надо думать, такъ будетъ и впредь. Средній вѣсъ (натура) четверти ржи = 9 пудамъ 20 фунтамъ (по расчету),

" " пшеницы = 10 пуд.
" " овса = 6 "
" " гречи = 8 "

И если имѣть такую четверть, то ее называютъ эталонною, если же четверти вѣсомъ болѣе или менѣе, то выше или ниже натуры. Нужно имѣть наблюдательную, надежный и скорый способъ опредѣленія объемнаго вѣса. Можно бы насыпать извѣстную мѣру и взвѣсить; хотя это кажется очень простымъ, но на самомъ дѣлѣ очень трудно. Вѣсъ зависитъ отъ плотности насыпки; нужно было бы, чтобы насыпка производилась совершенно опредѣленно, а это трудно достигнуть. Во вторыхъ, имѣетъ значеніе величина и то, какую мѣру употребляютъ: четверть ли, четверикъ ли, полуосьмушку 8, или гарнецъ, помѣщающійся на 64 — типа полуштофа разливнаго, хотя насыпка была и одинакова. Въ-третьихъ для опредѣленія объемнаго вѣса употребляютъ куски, это — сосуды, составляющіе извѣстную часть объема употребительной въ данной мѣстности мѣры (напр. 1/8 гарнца, 1/3 гарнца и т.д.). Въ эту куску насыпаютъ хлѣбъ и взвѣшиваютъ на специальныхъ вѣсахъ, которые большею частью дѣлаютъ изъ всѣхъ четвертей, разливныхъ кружекъ. Равномѣрность насыпки трудно достигнуть. Употребляютъ воронку, устанавливаемую на извѣстной высотѣ и, насыпавъ въ нее хлѣбъ, опоражниваютъ для полученія круглаго. Различіе хлѣба увлажненнаго (сѣяного) весьма значительно, что и достигается. Вѣсъ четверти въ 96 разъ больше 1/6 гарнца. Между тѣмъ у овса не въ 96, а въ 104,7; у ржи и ячменя — въ 99,7; слѣдовательно, овесъ при насыпкѣ куска помѣщается больше, чѣмъ ржи и ячменя; 1/3 гарнца должна быть въ 48 разъ меньше всей четверти — между тѣмъ у овса она въ 53, у ржи и ячменя въ 50,3, у пшеницы въ 49,2 раз меньше. Если приходится насыпать овесъ въ куску, то онъ будетъ легче, чѣмъ при

...ласть въ четверикъ. Можно бы думать, что фиксо...
...чества зерна молочно спрашивать удобный вѣсъ. Но это...
оказывается не пригоднымъ вслѣдствіе того, что кра...
чатка имѣютъ одинаковой удѣльный вѣсъ; а остисто...
ва имѣютъ меньшій удѣльный вѣсъ, а самый большой уд...
зола, не имѣющая значенія для питанія. Объемный ве...
ное понятіе о качествѣ солода и материаловъ для...

Этимъ заканчивается разсмотрѣніе зерна.

Происхожденіе зерновыхъ хлѣбовъ.

Большое разнообразіе формъ хлѣбныхъ злаковъ есть п...
продуктъ культуры. Спрашивается, какія изъ ни...
первоначальныя? Относительно происхожденія п...
но бы думать, что самая простая форма — одно...
примитивная изъ которой путемъ культуры...
другія формы. Но между одно зерянкой и другими...
питомца нѣтъ переходовъ, ни быстрыхъ, ни...
кихъ. Дикой найдена почти одна одно зерянка...
рымъ именемъ Серѣпи. Другихъ питомцевъ въ дикомъ...
ніи не найдено. Предполагаютъ, что растеніе Eguilop...
Cilindrica) — родоначальникъ пшеницъ. Но культурой...
далось получить растенія, похожія на пшени...
ячьимъ его пѣнкой пшеницы и во второмъ поко...
лученіе сходныя съ пшеничной формы. И такъ...
тается не установленнымъ. Линнеевскій Декандоль въ „И...
лованіи растеній" полагаетъ на основаніи лингвис...
происхожденіи названія пшеницы и полбы перенести въ гу...
части. Быть можетъ они произошли отъ форм...
ми которой найдены въ египетскихъ пирамидо...
царскихъ свайныхъ построекъ. Онъ думаетъ, ч...
форма, должно быть, находится въ Малой Азіи и...
пліи, гдѣ о пшеницѣ упоминаютъ очень древ...
и изъ нихъ Оливье указываетъ, что найдена дико...
шая форма. Но это не подтверждено. На основ...
ніи климатическихъ условій можно думать, ч...
родина пшеницы и оттуда она распространилась...
чныя страны. Полба отдѣлилась отъ пшени...
ціи.

Рожь дикая тоже не найдена. Хотя были предположе...
съ происхожденія, но они опровергнуты за указа...
ченіемъ Сосѣдова (въ „Туркестанѣ"), которое еще не пр...

...предполагаютъ...
...ныя методъ
...малъ и кото-
...рыя вещест-
...р. в. имѣютъ
...чь даетъ хо-
...винокуренія.

...ь сомнѣнію
...ныя формы
...пеницы мож-
...зерянка,
...развились
...и формами
...нить особня-
...го плюсово-
...ь состоя-
...s ovata (от
...его не у-
...ду; хотя,
...ольшій, по-
...вопросъ о-
...торіи возни-
...ники, что
...бокой древ-
...ны, самые
...ся и пше-
...по дикая
...ми Месопо-
...е писателя,
...рой частью
...ній знакомъ
...по тамъ
...ь по дру-
...я впослѣд-

...ній на осно
...ніе нѣсколько
...ажено.

Другія дикія формы принадлежатъ только къ одному съ голою ржью роду. Роль начала разваливаться на спаерѣ. Они легко дичаютъ между Aegil. ovata и озимыми видами Каспійскаго моря, поэтому можно думать, что тамъ и больше.

Ячмень найденъ дикорастущимъ между Каспійскимъ и Краснымъ морями — именно одна только форма, двустрочная. Но историческіе памятники указываютъ, что самая древняя форма — 6-ти строчная и, какъ кажется, указываютъ то именно, гдѣ теперь встрѣчается 2хъ строчной въ дикомъ состояніи; 4хъ строчный встрѣчается только позже. Можно думать, что или изъ 2хъ строчнаго произошелъ 6ти и 4хъ строчный, или что дикая форма 6ти строчнаго ячменя, бывшаго родоначальникомъ другихъ, утрачена.

Овесъ появляется въ культурѣ поздно. Не найдено его ни въ египетскихъ памятникахъ, ни въ свайныхъ постройкахъ. Названіе часто почти одинаково во всѣхъ языкахъ, слѣдовательно, онъ возникъ до разъединенія народовъ. Можно думать, что родина его тамъ же, гдѣ и ржи. Тамъ встрѣчается дикая форма — живой овесъ (Av. fatua), который до сихъ поръ найденъ только въ распространеніи ячменя. Можно думать, что нами 2 формы (съ разгибающейся метелкой и одноцвѣтный) произошли отъ живого овса. Метельчатый овесъ, конечно, могъ произойти отъ Av. fatua, но затрудненіе составляетъ происхожденіе одноцвѣтнаго овса, такъ какъ онъ отличается болѣе условіями метельчатаго овса, при которыхъ произрастаетъ Av. fatua. Слѣдовательно, нужно предположить, что предокъ одноцвѣтнаго овса не найденъ, или что онъ произошелъ тоже отъ Av. fatua. Отечество проса тоже неизвѣстно. Культура его древняя, восходитъ къ временамъ Египетскихъ памятниковъ.

Дикія формы риса встрѣчаются въ болотистыхъ мѣстностяхъ Китая и Индіи. Вѣроятно онъ изъ Китая перешелъ въ Индію и Европу.

Гречиха — новѣйшій изъ хлѣбныхъ растеній. Отечество ея вѣроятно возвышенности центральной Азіи. По всей вѣроятности съ увеличеніемъ холодовъ она распространилась.

Вотъ и все то немногое, что извѣстно о происхожденіи хлѣбовъ, хотя это-весь важный вопросъ въ культурномъ отношеніи, вызвавшій вліяніе условій произрастанія на измѣненіе формъ.

Развитіе хлѣбныхъ растеній.

Хлѣбныя растенія относятся къ 2мъ семействамъ: большая часть

к заложным и одно к прочным. Хотя заложные и прочные описаны у нас к одной группе, но в развитии они заметно различаются.

Заложные при развитии зародыша из семени (конечно при благоприятных условиях) развивают сначала корешок, который скоро останавливается в развитии и вместо его образуются боковые корешки — 3 и более. Они скоро развиваются, покрываются корневыми волосками и иногда развивают корешки второго порядка, которые иногда принимают горизонтальное направление. Тогда уже начинается развитие „пера". Стебель развивается, вытягиваясь в виде членистой трубки и образуя утолщения (узлы), где прикрепляются листья и между узлами, которые могут образоваться и в земле; в последнем случае листья остаются в зачаточном состоянии. Число надземных междоузлий зависит от глубины прикрытия, бывает до 5, хотя при 5 стебель обыкновенно не успевает выбиться наружу, вследствие истощения материала и сопротивления земли. В зависимости от глубины прикрытия образуется почти известного числа (до 5) узлов и междоузлий в земле узлы на поверхности или (по Вольни) на глубине 0,2 — 0,8 дюйма от поверхности. Они развиваются из спящих почек боковых побегов из основания или ближних узлов. Каждый из них у основания узла из почек вторичные побеги, происходящие „кущение" из первого узла, который поэтому называется „узлом кущения". Оттуда же из корневых почек образуются корни. Узлов кущения бывает 5 и узел, хотя редко, может быть и 1-й. По Вольни кущение происходит даже из зародышевого узла (прилистник), если прикрыт он слишком глубоко (около 1 дюйма) в виду неспособности сравнительно с другими злаками. Кущение способствует остановке почвы: чем чаще почвы осядут, тем кущений значительнее. А так как пшеница начинает куститься только весной (и зимой), когда почва осела, то летом существенно обмениться кущений. Из узла кущения развиваются и корни.

Способность развивать побеги обладает не только узел у поверхности земли, но и узлы, находящиеся на глубине, и способность эта тем больше, чем ближе узел от поверхности. При развитии надземного стебля из почки узла развиваются всегда и корни. Боковой побег, развившийся на глубине, до выхода на поверхность может образовать и 2, и более узлов; эти же узлы могут образовать боковые побеги, причем тот узел, который

которой близки к поверхности, обладает более сильно способностью образовывать побеги.

Следовательно, у ячменя отсутствует способность образовывать кусты (куститься). Овес составляет исключение: он имеет наиболее сильную способность образовывать побеги из узлов, находящихся на глубине. Побеги у него имеют обильно разветвленную из верхних узлов. Корни развиваются из почек узла кущения: каждому боковому побегу самостоятельное существование. Если отделить боковой побег с корнями, то он может существовать независимо, если же оставить в связи, несущими корни основной, то они развиваются очень слабо и даже пропадают. Все образовавшиеся корни из узлов, лежащих выше зарывания его ~~корня~~ узла, не отличаются от нижних и развиваются одинаково независимо от перерезки листовых влагалищ верхними корнями (которые образовались из поверхностного узла).

Побеги, выходящие из почек второго, начинают развиваться обычно междоузлий ниже поверхности земли. При образовании первого междоузлия приходится преодолевать сопротивление, говорят, что „колос тянет из трубки". Если рассечь его, то уже тогда замечается зародыш колоса, который развивается очень рано. Потом выдвигается междоузлие одно за другим и наконец развитие органов заканчивается в колосе.

У злаковых хлебов наблюдаются и большие различия в развитии колосков: у колосовых начинают развиваться средние колоски, позднее верхние и нижние. Поэтому и в длинных колосьях в средних колосках лучшие зерна. Наблюдается же равным всегда развивающиеся верхние колоски имеют значение при уборке хлебов.

Продолжительность периода прорастания

Все растения имеют различную продолжительность периода прорастания. Самый короткий период прорастания у ячменя, потом у проса, дальше у гречихи, овса, ржи и пшеницы. Кроме того существенное различие в этом отношении представляют разные сорта этого и того же хлеба. У пшеницы, ржи, ячменя и овса различают озимые и яровые сорта. Из других хлебов, как правило яровые с сравнительно короткими периодами прорастания. В диком состоянии они тоже яровые. По отношению пшеницы можно предположить, что они происходят от более

него, а рожь от многолетних растений. (Есть наблюдения, требующие впрочем проверки, что и настоящая рожь может выдерживать несколько лет, давая отростки). Яровые же формы этих растений могли произойти только от озимых. Ячмень и овса, наоборот, озимые сорта произошли от яровых, таких как дикие их формы — однолетние растения. Физиологическое различие озимых хлебов от яровых состоит только в разной продолжительности периода прорастания и в более или менее периоды времени они могут быть превращены друг в друга. Для того, чтобы превратить яровые растения в озимые, нужно только, чтобы они осенью дали всходы, выдерживающие зиму; такого превращения легче и скорее можно достигнуть в более южных местностях. Существует мнение, основанное будто бы на опыте, что если озимые высеять очень рано весной то не все их количество превращается в яровые, а лишь некоторая часть. Если запасы собранных семян хранить и продолжать это несколько лет, то в конце концов можно достигнуть превращения. И яровые хлеба можно превратить в озимые, высевая их сначала поздно, потом все раньше и раньше осенью. Нужно допустить возможность превращения многолетних растений в яровые, хотя известные нам факты этого положительно не констатируют. Есть яровые сорта, которые, будучи высеяны осенью, могут перенести зиму южных стран. Существуют и переходы между озимыми и яровыми — двуручки (Zweizeilige), которые можно сеять осенью и весной. Говорят, что для сохранения за ними характера двуручек, им нельзя больше трех лет сряду возделывать, как озимые или яровые хлеба, а по возможности менять ежегодно время высева. Для объяснения этого нужно принять, что все хлеба требуют приостановки развития, совпадающей со временем развития корней. В это время перо, достигшее известной степени развития, приостанавливается в росте. Это наблюдается как у яровых, так и озимых; только у яровых этот период очень короток, а у озимых начинается осенью и продолжается всю зиму. Что обусловливает продолжительность этого периода, неизвестно; повидимому более низкой температурой, при более высокой они сокращаются (яровые). Замечается в этом отношении некоторое генетическое влияние: все северные хле-

ба (в Сибири, Сев. Норвегии), которые приурочены к продолжительному периоду остановки развития, сохраняют эту продолжительность и на юге, хотя, конечно, она несколько уменьшается. Настоящие озимые, будучи высеяны весной, обыкновенно не образуют к осени былинг, или же в виде исключения образуют стелющуюся, невыколашивающуюся массу зелени, как бы рано или не посеять. Напротив, есть такие (по Вернеру), которые, будучи высеяны в феврале, дают былины, в марте же — цветут.

Следовательно, есть 1) настоящие озимые, 2) настоящие яровые и 3) переходы (между прочим фуруншки). Вопрос о превращении яровых в озимые и на оборот должен быть проверен надо не сомнительно яровыми и несомненно озимыми злаками, чтобы расеять недоразумения.

Культура хлебных растений

Условия климатические. Растения эти принадлежат преимущественно климату умеренному, как в отношении тепла, так и влажности. Семена их прорастают при сравнительно низкой температуре (4°), за исключением гречки (7°) и проса (8°). Температура, требуемая этими растениями в течение их развития, различна и должна быть до некоторой степени тем выше, чем короче период прорастания, хотя не прямой, не обратной пропорциональности замечать тут нельзя. Количество тепла, требуемое каждым из этих растений, тоже различно: наибольшего количества требуют озимые, так как у них период прорастания самый длинный и на первом месте в этом отношении стоит озимая пшеница: 1960°–2500° с. в течение 273–305 дней, в среднем 290 дней. Озимая рожь требует несколько менее: 1700°–2400° С. при несколько меньшей продолжительности периода прорастания. Почти сходен с рожью озимый ячмень 1700°–2100° С. в течение 260–322 дней, в среднем 286. Озимый овес, воздерживаемый грубо, не принимается в расчет. Яровые, как растения с меньшим периодом прорастания, требуют меньше тепла. Яровая пшеница — 1800–2100° при 113–140 днях, в среднем 125 дн. Яровая рожь — 1400–1800°. Овес — 1200–1500° в течение 120 дней в среднем. Косые овсы имеют более продолжительный период прорастания, чем обыкновенные. Ячмень — 1600–1800°, период прорастания значительно короче, именно 85–130 дней, в среднем 99 дней для обыкновенного ячм.

стороннего и приблизительно на два недели длиннее у двустороннего (в среднем 112 дней). Просо султанское имеет больший период прорастания и требует больше тепла, чем мелкосемянное, требующее 1500 – 2500° в пределах трех до пяти недель. Рисличное требователен: 2500 – 4000°. Гречиха имеет самый короткий период прорастания, требует около 1000° тепла. Эти данные заимствованы из западно-европейской культуры; у нас период прорастания сокращается, хотя температура может быть такая же, как на Западе или даже выше, главным образом, вследствие сухости нашего климата.

Средняя температура лета имеет большое значение. Пшеница яра требует наиболее жаркого лета, ее средн. t° ок. 14°, рожь 13°, ячмень 16°. Важным элементом климата является интенсивность зимних холодов для озимых растений. Но это влияние не может быть рассматриваемо без связи со свойствами снежного покрова. Так озимая пшеница при непрочном снежном покрове не выдерживает температуры – 20° в течение продолжительного времени. При хорошем же покрове она выдерживает и более сильные холода (в Вологодской губернии). Озимая пшеница во южных губерниях оказывается нежелательной, вопреки преувеличенным ожиданиям, основанным на удачах нескольких лет. Причина – непрочность снежного покрова; напр. в нынешнем году озимая пшеница погибла по этой причине. К числу других неблагоприятных влияний на нее относятся весенние морозы и изменчивость погоды в течение зимы. Так, напр., в прошлом году в январе были сильные, затем почти морозы, образовалась кора, под которой растения задыхались от недостатка кислорода для перезимовки.

Требования, предъявляемые хлебными растениями относительно влажности, тоже различны. Хотя мы охарактеризовали все эти растения, как требующие умеренно-влажного климата, но по отношению к каждому из них в отдельности придется сделать изменение. Требуемое растением количество воды очень трудно определить, так как трудно измерить испарение, да и те опытные данные, которыми пользуемся, добыты в несколько нормальных условиях, поэтому цифры имеют не абсолютное, а лишь сравнительное значение:

По Габерландту 1 миллион (приблизительно) растений на 1 гектар испаряют воды: — „ — Пшеница — „ — 1.179 тонн
— „ — Ячмень — „ — 1.236 — „ —

— " — овес — 2.277 тысяч

По Гассеру: — - . - пшеница — 2471 — " —

— - " - рожь — 2.210 — " —

— . " — овес — 2.418 — " —

Овес наиболее требователен в отношении влажности; за ним следуют ячмень и пшеница. Рожь наименее требовательна. Гассрнер определил количество воды, нужное растению для образования единицы веса сухой массы. Получились следующие цифры:

Для образования единицы веса сухой массы требует воды

ячмень — " — 310 единиц

пшеница — " — 338 — " —

рожь — " — 356 — " —

овес — " — 358 — " —

Как видно, рожь требует больше, чем пшеница и ячмень. Обычно вешел — овес. Последний очень трудно мирится с недостатком влаги и не ждет зкорм других исчезнет его культура.

При большом количестве влаги весной развивается мощная корневая и стеблевая часть в ущерб уплотнению. Если весна сухая, а дожди идут в то время, когда наливается зерно, то получается белое уплотненное зерно. Это видно из сравнения урожаев за разные годы. Напр. в два предшествующие года с дружными весенами и дождливой погодой во время налива зерна, хлеба были очень рыхлые и зерно превосходного качества. В нынешнем году весна была очень засушливая, хлеба мелкие уплотненные и зерно худое. На развитие растений влияет также качество и напряжение света. Особенно важна ясная погода в период между цветением и созреванием растений; она сокращает период развития и ведет к мелкой мере уменьшая образование зерна: в низкоширотных местностях по близости морей при частой пасмурности неба зерно совсем не образуется, как в Англии получается только солома.

Из связи растения к тепло и влажности находится его распространение. Дальше всех ячмень идет на севере ~~севере~~ ячмень (на зап. берегу Норвегии до 70° сев. широты). Северная граница (нулевая) ячменя поднимается на восток и вглубь морей: у Охотского моря она достигает 50° с.ш., падает также от Америки у залива Св. Лаврентия. Яровая рожь и овес (в Скандинавии) достигают 65° с.ш. Пшеница (твердая) 64°, мягкая 54°, просо 53°, горох 45°, рис 40° (в Италии). Южная граница в северном полушарии: для ячменя 30°, для овса 40°

южной широты. По направлению к экватору равным другим климатическим овсы и рожь, которые уже в теплом умеренном климате возделываются на возвышенностях; потом пшеница и ячмень. Эта последовательность в посевании предполагает той предельной величиной температуры почвы, которую могут выносить эти растения. Ниже всего эта температура для ржи 20°, для ячменя 25 и пшеницы 30°. Отсюда пшеница идет дальше всех на юг.

Почвенные условия. Требования этих растений по отношению к почве вообще и ее физическим свойствам (связности, плотности etc) в частности различны. Наиболее связной и плотной почвы требует пшеница, менее ячмень и еще менее рожь. Овес малотребователен в этом отношении: он может возделываться на почвах очень различной связности. Просо принадлежит к растениям, предпочитающим среднюю вязкость (плотность) почвы. Рис возделывается на почвах различной связности, так как его отношение к почве определяется главнейшим образом последней. Гречиха требует более рыхлой почвы.

Эти отношения растений к почве значительно изменяются в зависимости от климатических условий: пшеница предпочитает глинистую и суглинистую почвы, но растет успешно и на более рыхлых почвах (песчаных, супесчаных) Нормандия, Бельгия, Фландрия, Германия. До некоторой степени заменяет летнюю влажность климата ячменя подпочва, поскольку она обусловливает влажность почвы; напр. мергель, лежащий под песком, способствует сохранению влажности и мешает избытку ее и может сделать почву пригодной для возделывания пшеницы. Просо, которое на сухих возделывается на рыхлых почвах, на юге, в более сухом климате требует более связной (средней плотности - суглинистой) почвы.

За исключением риса, который возделывается на почвах болотистых, заливаемых водой, все злаковые растения требуют почв скорее сухих, чем влажных. С изменением влажности меняется лучше всех овес, потом до некоторой степени рожь, ни в каком случае, засевают яровая (озимая еще может перенести избыток влажности, но поражается головней и ржавчиной). Еще менее ячмень, затем просо и лучше всех гречиха. Систематично, необходимо, чтобы сырые почвы были предварительно хорошо осушены посредством водостоков, борозд, да и тогда урожаи неудачны: хлеба поражаются ржавчиной и головней. На таких почвах сравнительно рядом, гораздо чаще просо

дится иметь дело с почвами низшие оценки; поэтому нужно знать отношение этих растений к таким почвам. Несомненно, лучше всех мирятся с такими почвами гречиха и просо, затем ячмень, яровая пшеница, хуже озимые хлеба и особенно овес (2) плохо (1). Гречиха и просо высеваются после других и способны к сухости. Прочное зерно требует всего 25% по вику воды, чтобы дать ростки, другие 50 – 60%.

Содержание перегноя и азота в почве. Перегной в почве играет различную роль: он более обеспечивает её гигроскопической влагой, что особенно важно в сухих местностях, поэтому и черноземы играют такую роль в сухом климате. Перегной способствует даже нагреванию почвы, что особенно важно в более холодных климатах. Но главное его значение обусловливается переводом питательных веществ в удобоусвояемое состояние, что более или менее важно, смотря потому, на сколько подготовленные вещества требуют различные растения; а это, в свою очередь зависит от развития корней растения и продолжительности периода прорастания. Озимые растения менее требовательны сравнительно с яровыми, потому что имеют больший период прорастания: озимая пшеница менее требовательна, чем озимая рожь. Из яровых наибольший период прорастания имеет овес, потом рожь, пшеница и меньший ячмень, просо и гречиха. Овес и гречиха обладают весьма значительной способностью выбирать питательные вещества из почвы вследствие того, что у них сильно развита корневая система. Овес при продолжительном периоде прорастания и большой силе корней мирится со всякими почвами, за ним следуют гречиха, далее рожь, пшеница, ячмень и просо.

Когда содержание перегноя в почве переходит известный предел, то она становится не совсем пригодной для возделывания этих растений. На торфяных, болотно-черноземных почвах могут быть возделываемы только некоторые растения, преимущественно овес; этот последний далее при некоторых избытках влажности. По осушении можно возделывать на таких почвах гречиху и рожь, но никогда пшеницу и ячмень.

Содержание извести в почвах. Пока почва не принимает характера известковой, она пригодна для всех культурных растений и присутствие извести в не слишком больших количествах имеет даже хорошее влияние: оно сокращает период прорас-

лучше развитие зерна, что бывает в особенности
почвы ее содержанием извести в
смеси легкими почвами, для питания
содержащей известь нужно этого сорта,
годны лишь для овса и, пожалуй, для ржи,
его не любит.

Количество веществ. Из них наиболее важ-
ная кислота, затем калий и известь. Фос-
фор существенно фосфорнокислый; он тре-
буется около 2 гр. N. Потребность в K уни-
кем, которая содержится на 1000 частей сух.
которой степени калийности должна
содержащейся в почвенной корке, тогда они

различной степени спелости почвы. Для
почвы для ячменя (по слабости его корней
проникания), почвой проса, пшеницы,
овса.

называют главную массу корней в верхнем
только они не требуют очень глубоких почв.
корней идет вглубь глубоко (за 1 метр),
обеспечить растения влагой, но качество
Наилучшая подпочва для этих растений
суглинистая на песок.

рению. Все злаки чувствительны к засорению,
ем, которая быстро отнимает почву. Из
не страдают они сорных трав; осо-
лучше они развиваются, когда мало сорных
в большей степени боятся засорения ос.
кустится с осени взойти и оставляет
сорных трав, мягче почв. Из
ех проса, потом ячмень, яровая пшеница
ы всех овес, более широкий может ко-
понять почву. Вообще не можно ска-
почва лучше, такой лучше для всех злако-

ть. В этом отношении рис стоит особ-
влажных, болотистых почв, он возделы-
ется и притом несколько лет (2-3 г.)
ить большой запрос. После риса сто-

обыкновенно пшеницу, кормовыя травы или кукурузу, если имеется имѣть быть легко осушено.

Изъ другіе злаки въ отношеніи посѣва въ полѣ имѣютъ много общаго, различаются только осенніе отъ яровыхъ. Существуютъ три посѣва для озимыхъ хлѣбовъ, именно: 1) посѣвъ пара и паровыхъ растеній, 2) посѣвъ травъ и 3) посѣвъ зерновыхъ хлѣбовъ.

I.) Посѣвъ пара и паровыхъ растеній почва содержитъ большое количество удобоусвояемыхъ веществъ, такъ какъ обыкновенно въ пару или подъ паровыя растенія вносятся удобренія, а если и не вносятся, то во всякомъ случаѣ самая обработка способствуетъ переходу питательныхъ веществъ почвы въ удобоусвояемое состояніе; кромѣ того такія посѣва всегда хорошо порыхлены и очищены отъ сорныхъ травъ. Но посѣвъ паровыхъ растеній озимыя могутъ быть возделываемы только у насъ разве на крайнемъ югѣ. Тамъ же, гдѣ это возможно, предпочитаютъ посѣвъ паровыхъ растеній озимую пшеницу оз. рожи, потому что пшеница можетъ высѣваться позже, когда почва успѣетъ уже остыть. Если же посѣять сѣмена въ рыхлую почву, то осадка можетъ произойти послѣ появленія всходовъ и вертикальные корни могутъ обнажиться. Еще менѣе рожь приходится ячмѣню (спѣется еще ранѣе ржи). Для пшеницы и вообще озимыхъ считаютъ паръ самымъ лучшимъ предшественникомъ озимой ржи и озимой суррицы, потому что 1) они засѣваются на лучшихъ почвахъ, 2) подъ нихъ почва хорошо обрабатывается, 3) оставляютъ довольно много урожайныхъ остатковъ и 4) самое главное, очень рано освобождаютъ поле. Въ Юго-Западномъ краѣ возделываніе ржи стоитъ на очереди и тамъ удобно будетъ сѣять озимую пшеницу, или рожь послѣ озимаго ржи. Конопля, табакъ считаются недурными предшественниками для озимой пшеницы; но конопля — дурной предшественникъ для оз. ржи. Отчего это зависитъ, сказать трудно. Вернеръ говоритъ, что конопля выбираетъ много питательныхъ веществъ изъ почвы, и потому рожь не можетъ родиться послѣ нея; но остается необъясненнымъ, почему пшеница родится хорошо (извѣстно, что рожь обладаетъ даже большей способностью извлекать питательныя вещества, чѣмъ пшеница). Хорошій предшественникъ для озимой пшеницы — конскіе бобы въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ послѣ уборки ихъ остается время для обработки почвы подъ озимь (конскіе бобы убираются очень поздно). Они любятъ такую же почву, какъ и пшеница, т.е. болѣе связную, но тѣмъ не менѣе, мѣсто ихъ подъ пшеницу хорошо и для ржи, хотя слѣдствіе позднихъ уборки бываетъ часто поѣздъ конскихъ бобовъ новые.

хлѣба.

Мѣсто для хлѣбовъ послѣ пара (зеленаго, чернаго и занятаго). Въ Западной Европѣ занятой паръ (смѣсь съ овсомъ, инкарнатный клеверъ) считается очень хорошимъ предшественникомъ для хлѣбовъ, потому что 1) растенія въ немъ сѣются по навозу, 2) оставляютъ много почвенныхъ остатковъ и 3) рано убираются. Въ Россіи условія нѣсколько иныя: уборка вико-овсяной смѣси производится не настолько рано, чтобы обезпечить хорошую обработку подъ озимь, урожайность остатковъ часто получается меньше, такъ какъ случаются сушливыя годы, которыя въ З. Европѣ бываютъ рѣдко; наконецъ паръ озимыми могутъ высѣваться поздно. Вообще у насъ это мѣсто для озимыхъ хлѣбовъ хуже, но все же хорошо, въ особенности если соблюдать требованія, указанныя въ введеніи къ „Осн. полев. культурамъ."

II.) Посѣвъ многолѣтнихъ травъ: клевера, люцерны, эспарцета и пр. Въ З. Европѣ считается это мѣсто безусловно хорошимъ; въ Россіи же оно имѣетъ слѣдующія неудобства: 1) многолѣтнія травы изсушаютъ почву болѣе, чѣмъ вика съ овсомъ, такъ какъ подъ вику поле пашется съ осени и за зиму можетъ запастись водой, при травахъ же этого нѣтъ, при недостаткѣ влаги озимь плохо укореняется съ осени и недостаточно обезпечена зимой. 2) Въ З. Европѣ при близости хлѣбнаго корневаго пласта растущіе рядомъ у насъ, чаще, чѣмъ отъ сорныхъ травъ, корневые остатки скорѣе перепрѣваютъ. Въ Россіи клеверъ, растущій два года обыкновенно засоряетъ. 3) Въ З. Европѣ съ клеверища поля, назначаемаго подъ озимь, можно еще снять укосъ на сѣно; у насъ это невозможно, такъ какъ клеверъ убирается на сѣно около Петрова дня: не остается времени для обработки клеверной дерницы. Поэтому у насъ приходится довольствоваться ранними укосами на зеленой кормежкѣ, чтобы успѣть обработать почву и дать дернинѣ время перегнить. Изъ этого видно, что въ Россіи мѣсто это не можетъ считаться безусловно хорошимъ для озимыхъ хлѣбовъ. Кромѣ того, по нѣкоторымъ наблюденіямъ въ Остзейскихъ губерніяхъ, озимые хлѣба посѣянные по клеверищу страдаютъ отъ озимой плѣсени, поэтому тамъ въ 60 хъ г.г. былъ озимымъ покровительствуемъ.

III.) Посѣвъ самихъ себя или яровыхъ. Посѣянные, овесъ, ячмень, яр. пшеницу, гречиху, бобовые и отчасти масличные очень трудно занять подъ озимое, такъ какъ они неравномѣрно зрѣютъ, не сжинаются по обычному удобренію, такъ какъ они не завязываютъ стеблей, легко полегаютъ, засоряются и болѣютъ), а обыкновенно вторымъ растеніемъ, такъ что озимое приходилось бы занимать поле на третій годъ его

удобрений, где она нашла бы недостаточно сильную почву и легко засорилась бы. Поэтому такое следование растений не употребительно. Совместопаление растений т.е. возделывание их после самих себя, в некоторых случаях употребительно. Так гонь на полях исключительно ржаных ограничивает выбор растений, чтобы можно было снять сряду и окупить расходы. Овес может идти сам за себя при условиях несколько исключительных: на почвах новых, на новинах; на старопашках — только по необходимости. На землях — свежих, очень сильных даже пшеница может возделываться после себя, но при исключительных условиях: напр. на юге России, в степях, подпочва залечь, сеют пшеницу 2 — 3 года сряду, придерживаясь следующего порядка: первый год по пласту твердую, второй (и иногда третий) по обороту мягкую (сырую), потому что твердая земля остается, притом она — яровая, не выдерживает зимы, следовательно земля засоряется следующую пшеницу, а если и засорится, то не так понимает ее вытеснет, как в обратном случае. Гораздо хуже повторять ячмень или просо; этого избегают. Гречиха считается очень хорошим предшественником озимых, хотя при наших условиях конечно между гречихой и озимью должен быть пар. Гречиха заменяет некоторым образом черный пар; поле из под нее выходит чистым от сорных трав и с хорошими физическими свойствами, что бросается в глаза, если сравнить поле из под гречихи с полем из под овса. Поверье, что гречиха удобряет почву под рожь, основано на этом. Гречиха самой после себя не сеют. Если сеют (иногда в зерновых хозяйствах) несколько озимых хлебов сряду, то придерживаются следующего порядка: оз. пшеница, потом оз. ячмень и наконец оз. рожь, но не обратно.

Место в севообороте для яровых хлебов. Яровые занимают те же места, что озимые, исключая место после пара. У нас впрочем встречались, а должны быть вытесняются и теперь посевы яровой пшеницы после удобренного пара. Напр., в Псковской губернии ее сеют после пара, удобренного вывезенным летом (из Петровска) навозом, который в этом случае не может вредно действовать на пшеницу, а между тем там пшеница без удобрения не родится.

I.) Посев паровых растений. Наиболее яровые сеются после паровых растений и это, несомненно, для них лучшее место,

— такой какъ бы совокупность всѣхъ благопріятныхъ условій: почва богата удобреніями, свободна отъ сорныхъ травъ и разрыхлена. Кромѣ посѣва пировыхъ растеній сюда: наиболѣе ранніе яровые: ранній яр. пшеницу или яр. рожь, ранній овесъ или просо. Въ скверныхъ мѣстностяхъ, гдѣ выборъ растеній малъ, на полѣ овса прилюбятъ хорошо мѣстно-типа картофель. Ранній также въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ воздѣлываютъ ранній овесъ и картофель, овесъ слѣдуетъ послѣ картофеля. Еще рѣже овса и проса сѣютъ послѣ паровыхъ растеній гречу, такъ какъ ее можно занимать другія мѣста вслѣдствіе того, что успѣшно борется съ сорными травами; другая причина та, что она, какъ и корнеплоды, растеній кислотное и при малыхъ удобреніяхъ даетъ въ почвѣ достаточный урожай.

II.) Послѣ многолѣтнихъ травъ. Это мѣсто для яровыхъ лучше, чѣмъ для озимыхъ, потому что можно снять одинъ и даже два укоса травы и еще останется достаточно времени для обработки почвы подъ зябь. Здѣсь можно возделывать всѣ яровые хлѣба, особенно тѣ, которые допускаютъ посѣвъ по пласту: овесъ, подъ которымъ хорошо разлагается дерновина, и просо. Пшеница посѣвается по пласту, особенно послѣ залежи, далъ товаръ во всѣхъ отношеніяхъ лучше и ячмень (пластовое просо), чѣмъ возделываемые на старопашкѣ (вѣтошное). Худшія всѣхъ этихъ мѣстъ для ячменя, овесъ и онъ часто возделывается, напр., послѣ клевера; ячмень высѣвается поздно, а потому допускаетъ кромѣ осенней обработки зяби, еще и весеннюю. Послѣ злаковыхъ многолѣтнихъ травъ, засорившихъ почву остающимися корневищами, можно снять гречиху, которая успѣшно борется съ пыреемъ и другими сорными травами и можетъ далѣе очистить поле.

III.) Послѣ самихъ себя (послѣ озимыхъ или яровыхъ). Въ трехпольномъ хозяйствѣ самое распространенное мѣсто для яровыхъ послѣ озимыхъ, слѣдующій за паромъ (2-е мѣсто послѣ удобренія). Это мѣсто еще довольно хорошее по силѣ почвы и его предоставляютъ преимущественно болѣе дорогимъ яровымъ: яр. пшеницѣ, ржи, ячменю и др. На третій годъ послѣ удобренія (въ 4хпольномъ зерновомъ хозяйствѣ) сѣютъ мѣсто прихотливыхъ — овесъ и гречиху, особенно овесъ, который часто сѣется послѣднимъ растеніемъ передъ новымъ удобреніемъ и еще тогда можетъ оплатить издержки. Гречиху сѣютъ часто на плохихъ мѣстахъ, вслѣдствіе чего получаются неурожаи ея. Она не сноситъ почвъ припадливыхъ, поэтому для нея важна почва, обезпечивающая ее отъ этого, т.е. почва содержащая много органическихъ остатковъ. Высказано было слѣдующее парадоксальное мнѣніе: урожаи уменьшились съ тѣхъ поръ, какъ стали

косить хлѣбъ, а не жать, потому что въ послѣдній случай остается
больше длинной соломы. Хотя съ этимъ мнѣніемъ нельзя согласиться, такъ какъ
уменьшеніе жатвы можно замѣнить увеличеніемъ количества навоза,
но по отношенію къ грѣчихѣ - не нарадуешься, что если оставлять больше жни-
вья, то получаешь большіе урожаи.
Слѣдовательно, всѣ яровые хлѣба могутъ быть возлагаемы послѣ-
озимыхъ и яровыхъ, но на сильныхъ почвахъ; на слабыхъ только нѣкото-
рые, напр. овесъ. Лучшіе предшественники для нихъ бобовыя зерновыя рас-
тенія (напримѣръ, такой порядокъ: 1) паръ, 2) озимая рожь, 3) горохъ и 4)
овесъ лучше чѣмъ: 1) паръ, 2) озимь, 3) овесъ и 4) овесъ), потому что бобовыя
легко выбираютъ изъ удобренія земли питательныя вещества. Злаковыя
злаковыя наиболѣе истощаютъ почву овесъ.

Удобреніе

Хлѣбныя растенія требуютъ много азота, фосфорной кислоты, довольно
много кали и мѣнѣе извести. Слѣдовательно, если въ почвѣ будетъ
абсолютный или относительный недостатокъ этихъ веществъ, то
необходимо его пополнить. Такъ какъ почва наиболѣе обѣднѣетъ
P_2O_5, то и чаще приходится вносить ее, затѣмъ N, который
имѣетъ непосредственное и посредствующее дѣйствіе; еще менѣе
необходимы K_2O и CaO (внесеніе CaO полезно, но для посредствующаго
дѣйствія).
Эти растенія не одинаково относятся къ избытку различныхъ пи-
тательныхъ веществъ: избытокъ K и P_2O_5 относительно N увеличиваетъ
урожай; при избыткѣ N развиваются роскошно стебли и лист-
вья части и мало цвѣтовыхъ частей, получается малая урожайность.
Жатва развиваетъ роскошно побѣги, пріобрѣтаетъ густоту и склонна
къ полеганію. Зерно получается тощее, богатое азотистыми
веществами и вслѣдствіе безазотистыми - вообще плохаго качества. Из-
бытокъ N можетъ явиться при удобреніи навозомъ, который еще не
успѣлъ перепрѣть въ жижу. При этомъ происходятъ явленія, сход-
ныя съ вышеописанными съ тою разницей, что свѣжій навозъ еще, кро-
мѣ того, засоряетъ поле. Здѣсь подразумѣвается подъ свѣжимъ на-
возомъ внесенный непосредственно подъ эти растенія, а не подъ
предшествовавшій имъ паръ при благопріятныхъ условіяхъ разложенія.
Если навозъ соломистъ, то дачи послѣ пара при сухомъ климатѣ
онъ дѣйствуетъ такъ же, какъ и свѣжій. Такъ въ средней
Россіи въ сухіе года замѣчается переудобреніе N вслѣдствіе соло-
мистости навоза. Если приходится прибѣгать къ другимъ удобреніямъ,
кромѣ навоза, то оказываются весьма полезными азотистыя
удобренія: чилійская селитра, сѣрнокислый амміакъ. Селитра вносит-

...ои, такъ какъ она имѣетъ прочность въ двухъ и
...мѣла бы выщелачиваться, вторичнаго внесенія
...ежегодно. Въ Англіи при плавномъ климатѣ
...ными азотистое удобреніе, состоящее изъ пол-
...съ и плавленаго сенгипера, принято сопровождать
...поверхностнымъ удобреніемъ, сенгипера же
...Ро5 при условіи достаточнаго количества дву-
...вносятъ въ почву одинъ хорошій перегноя-
...ходимо вносить съ азотомъ, (а Ро5 безъ калійныхъ,
...съ успѣхомъ могутъ быть употребляемы у
...ныхъ почвахъ, никогда недостающихъ калія.
...ый его, — большая умѣлость и тщатель-
...ка какъ торфъ Р2О5 вносятъ съ N, въ
...ними и добычею очень полно. Довольно
...вещества, способствующія передѣлкѣ фос-
...ф. хлористыхъ солей (иногда NaCl), различ-
...вительности, у насъ, впрочемъ, едва ли получат-
...зультатовъ, какъ въ Зап. Европѣ.
...удобреній находятся въ тѣсной связи съ со-
...ному выводятъ ихъ нигдѣ изъ обыкновенно-
...е. Такой случайности могли подвергнуться
...торыя распространялись на большія пространства.
...Энциклопедіи, которыя убѣдились бы,
...сказать какое нибудь сужденіе по этому во-
...нять фактъ изъ двухъ и основываться
...результатахъ за нѣсколько лѣтъ.
...о нужно внести удобреніе. Такъ какъ ко-
...а корни не глубоко, то, казалось бы, глубоко
...ено. Но это невѣрно: напр. Р2О5 малодо-
...ого получить большій урожай помѣщая
...ерное распредѣленіе его, а значительно
...лучше удобрить на поверхность глубину.
...ова состоитъ въ его малой большой, нере-
...номѣрное распредѣленіе, а напр. Р2О5, из-
...Р пуд., не можетъ быть равномѣрно рас-
...ова часто производимое горизонтально
...удобреній большой перпендикулярно-
...ому нужно стремиться къ удобреніямъ
...ъ вершковъ. Если нужно способствовать
...ыхъ корней, чтобы дать имъ возможность

лучше использовать почву, то можно внести поверхностно удобрение весной

Обработка почвы.

Снег не будем распространяться, так как об этом, а также паровой обработке говорилось подробно в общем земледелии. Особенно эти растения не требуют глубокой обработки. Глубина, на которую перемешиваются питательные вещества с почвой, есть вместе с тем предельная глубина вспашки под хлеба. Глубокая обработка под хлеба возможна, если почва на большую глубину однородна и хороша и необходима, если нужно запастись влагой к осени (например, в черноземной полосе необходима вспашка покрайней мере на 3-4 вершка).

Разрыхление поверхности почвы под посев должно быть тем лучше, чем мельче семена. При посеве проса по пласту следует выравнивать боронами, чтобы семена не засыпались слишком глубоко землей. Овес не боится глубокого прикрытия и даже требует его; хотя и для него хороша тщательная разделка; но если хорошо разборонован поле до посева, то может не хватить земли для прикрытия семян; поэтому иногда сеют овес по пласту, тщательно оборнутому и потом заборонованному. Лучшей обработки требуют из яровых: рожь, пшеница и ячмень. Под ячмень необходимо не только выровнять почву, но и порыхлить ее весной если не отвалившуюся пласт-орудием, то по крайней мере экстирпатором. Такого же порыхления весной требует гречиха (1 или 2 раза); притом она еще может быть недостаточна в силе. Разрыхление лучше производить необрачивающими пласт орудиями.

Посев.

Качество посевных семян. Наилучшие семена это — самые крупные и тяжеловесные. Тяжеловесность семян не должна быть меньше следующих предельных величин:

для пшеницы	10 пуд.	(вес 1 четверти)
„ ржи	9 „	5 фунт.
„ ячменя	8 „	„
„ овса	6 „	„
„ гречихи	8 „	„
„ проса	9 „	„

Желательно однако иметь для посева более тяжеловесные семена: пшеницы 10,5 – 11 пуд.; ржи 9,5 – 10 пуд.; ячменя около 8,5 пуд.; овса 6 пуд. 30 ф. до 7 пуд.; гречихи немного выше 8 пуд.: 8 пуд. 10 ф. — 8 пуд. 20 ф.; большая

го-вка для греч. трудно достигнуть. Далее нужно, чтобы семена были по возможности зрелы той зрелостью, которая наиболее обеспечивает накопление питательных веществ в семени в достаточном для хорошего развития зародыша количестве. Такой считается у нас молочная зрелость. Перезрелые семена (более твердые, трудно сгибающиеся), хотя и лучше недозрелых, но все же выключают их замедления.

Семена не должны быть тронуты процессом разложения-сохраняться по возможности хорошо. Особенно это важно для тех которых растений, напр. проса; оно должно сохраняться в сухом месте и сухим, иначе легко портится, делается затхлым и теряет способность прорастания. Такою же трудностью сохранения отличается ячмень; семена его очень легко пропитываются гигроскопической влагой (поглощают до 20% от своего), делаются затхлыми и покрываются плесенью. За ячменем по трудности сохранения следует рожь. Все семена вообще сохраняются трудно и трудно сохраняют способность прорастать. Легче сохраняются пшеница и овес, конечно, если были убраны в сухой погоды. Семена для того, чтобы сохраняться хорошо, должны быть здоровыми и чисты от сора. Можно бы подсушивать семена для лучшаго сохранения, но это опасно в виду возможности утраты способности и силы прорастания. Семена больших частью теряют всхожесть при температуре выше 50° и даже при 50°, а просо даже при 30° утрачивает уже 25% всхожести. Из этого видно, что сушка должна быть устранена. Умел впрочем стоит семена, прогретыя на обыкновенной осторожностью, которая необходима, также как и при высокой температуре и влажности атмосферы теряется всхожесть.

Далее нужно, чтобы семена для посева были свежия, не старыя. Должно всегда сохранять способность прорастать пшеница и овес, меньше ячмень, просо и менее всех рожь. Если и возможно взять 2х и даже 3х годовалыя семена, то в виду невозможности хорошаго сохранения их в больших хозяйствах, следует безусловно предпочесть посев самых свежих семян; для яровых, следовательно, семена собранныя в предшествующем году, для озимых же нужно сделать выбор между полученными незадолго до посева и годовалыми. Можно сказать, что более свежия семена более надежны в том смысле, что дают больший % всхожести и сильнее развивающийся

растений. Но затруднение в том, что лна убирается в том, а в августе производится посев, след. остается мало времени. Лен в средней России вообще возможно еще произвести после ячменя только что полученными, но ветреными годы (напр. нынешний), когда это сделать трудно, а покрайней мере трудно произвести посев своевременно. Это бывает особенно опасно в сырые годы, когда задерживается уборка ячменя получаются поздно и плохова качества (прорастание). Для таких случаев хорошо иметь запас годовалых семян. Например, если бы возможно было предвидеть условия уборки в нынешнем году, то следовало бы сохранить прекрасных прошлогодних семена, которые могли свободно лежать, не пропустивши до июля и августа.

Во всяком случае не следует употреблять для посева семян более старых, чем годовалых. Выше мы перечислили признаки, характеризующие хорошие семена. Теперь следует остановиться на решении вопроса: откуда получать хорошие семена? Для этого существуют два пути: производить лен в собственном хозяйстве и получать со стороны (получение семян со стороны называется обновлением семян, т. е. как бы возобновлением). Для решения, какой из этих путей лучше, нужно выяснить, насколько собственные семена удовлетворяют требованиям, предъявляемым хорошими семенами? Хорошие семена должны быть тяжеловесны, поэтому необходимо подвергать семена из собственного хозяйства сортировке и выбирать самые тяжеловесные. Можно сказать, что сухие семена, из которых нельзя бы выбрать более или менее хороших посевных семян, удовлетворяющих по крайней мере минимальным требованиям, принятым нами, напр., Варшавским (сорт. по весу), Варшавским семена (по объему), Лино и др. Теперь спрашивается, выгодно ли отбирать лучшие семена для посева, поднимая этим качество семян остальных, поступающих в продажу? Конечно, в малом хозяйстве, где мало семян, это трудно сделать, чем в большом. Но если в виду получения хороших семян, можно это сделать если не в один год, то через несколько времени. Путь для этого — улучшение всей массы семян (из которой производится отбор) посредством хорошей обработки почвы, соответствующего

удобрения, посевы рядкого и хорошими семенами, очищения почвы от сорных трав (полка) и т.д. Но так как всего этого не возможно исполнить на большихъ площадяхъ, то можно отвести особые участки (т.н. семенные) для получения семянъ. Выборъ места для семяннаго участка важенъ: это должна быть лучшая во всехъ отношенiя почва, но не свежеудобренная, а на второй или третiй годъ после удобренiя навозомъ, такъ какъ въ противномъ случае она легко засоряется бобами и велюдетвой избытка азота, хлебъ получается высоломистый, семена легковесныя и толстокожiя. Удобренiя нужно вносить фосфорнокислыя и азотно-фосфорнокислыя; напр., гуано, дефекацiонную грязь и т.д. Отбирая семена каждый годъ, можно чрезъ нисколько времени достигнуть отличныхъ результатовъ. Но такой способъ можно применять, если сортъ, имеющiйся у насъ, 1) отвечаетъ местнымъ условiямъ и 2) удовлетворяетъ требованiямъ рынка. Если сортъ не отвечаетъ первому условiю, то далее трудно поддержать его, особенно если климатъ неподходящiй; съ почвой онъ все же легче можетъ помириться. Если же сортъ давно возделывается, то о несоответствiи его съ местными условiями не можетъ быть и речи; остается только посмотреть, насколько онъ удовлетворяетъ требованiямъ рынка. Если сортъ не отвечаетъ требованiямъ рынка, то можно его улучшить подборомъ, хотя это требуетъ много времени и работы. Всегда на поляхъ можно найти отдельные экземпляры растенiй, отличные отъ другихъ въ сторону требованiй рынка: съ большимъ колосомъ, более урожайные, более кустистые, зерна ихъ более полныя, тяжеловесныя, более толстокожiя и даже более скороспелыя. Отбирая такiе экземпляры въ течении нисколькихъ летъ, можно получить семена, удовлетворяющiя требованiямъ рынка. Но путь этотъ очень долгiй и кропотливый. Можно сократить его, если за семенами обратиться въ местность, где имеется сортъ, отвечающiй нашимъ условiямъ. О томъ, изъ какой местности получать семена, мнения расходятся, такъ какъ обыкновенно основываются на частныхъ, случайныхъ фактахъ, вдобавокъ недостаточно обследованныхъ. Одни говорятъ, что нужно брать семена изъ более северныхъ местностей, другiе — изъ более южныхъ, третьи — съ горъ переносить въ равнины, четвертые — съ худшихъ почвъ на лучшiя и т.д. Относительно перенесенiя съ севера можно сказать следующее: на северъ очень короткiй периодъ произра-

ствия, в продолжение которых растения полностью удовлетворяют
щаются и сравнительно большим количеством влаги. Ему
му, казалось бы, если прирост скоростной сорта, что слишком
рапиться за ними на север. Не дело в том, что растение
ответ скоро вегетирует и уже в первый год значительно
лиющий период произрастания. Так, например, яровая пше
ница в Швеции со 88 суточным периодом произрастания, перене
сенная в Англию, требует 150 дней в первый год. Агаме в Шве
88 дн, в Англии 115, овес 95 и 135 дн. Сам., какое видно, продолжитель
ность периода произрастания очень податливое свойство расте
ний. Если все перенести растения с севера в Средн. России, то ве
роятно период произрастания мало удлинится бы, потому что,
если здесь и не такой продолжительный день, зато имеется су
хость климата. Вследствие того, что сухость климата уко
рачивает период произрастания, Габерландт и Шимпер совет
туют переносить растения с юга на север. Не спорим ни то, не
сомненно существуют некоторая устойчивость: растение, будучи
перенесено в другое место, некоторое время сохраняет продол
жительность периода произрастания. Так, напр., все английские
злаки у нас созревают поздно. Другое обстоятельство, обуслов
ливающее возможность или невозможность перенесения расте
ний - это опасливость озимых растений на зиму. Это свой
во у стойчивое, нежели период произрастания. Озимые, усвоен
ные длительностью с морским климатом и теплыми зима
ми не выдерживают суровых зим в отношении с континен
тальным климатом. Напр., Английская пшеница не переносит
даже зим Германии, не говоря уже о русских. Третье обстоятель
ство: хотя родина хлебных злаков неизвестна, но существуют
предположения, которые все указывают на юго-восток Европы
и даже Азию, как на колыбель хлебных злаков, которые при
расселении народов были перенесены на северо-запад. При этом
растения изменились морфологически, напр., из остистых сде
лались безостыми, из своеполых тепловыми; и хотя больше
половины утверждает, что изменения морфологические не на
ходятся во связи с физиологическими, но это не опровергается: мы видим,
что период произрастания изменяется, зерна увеличены мус
кулистыми, более толстокожими по направлению с севера-за
паду. Следовательно, перенесение напр., английских растений к нам
было возвращением их в те условия, из которых они когда-то
вышли. Поэтому нам не следует много заботиться о прививе

западноевропейских сортов, а занятия улучшением русских, применяя вышеуказанный способ.

Нужно остановиться еще на том, какие из семян данного экземпляра следует выбирать? У колосовых лучшие семена — это наиболее ранние семена средней трети колоса; нам бы поэтому следовало предпочесть другим. У метельчатых — верхние семена. Но оказывается, что можно ограничиться выбором только лучших растений, не прибегая к отбиранию семян средней трети колоса. Это — путь улучшения, которого держался Гальтон.

Подготовка семян. Семена высеваются большею частью без всякой подготовки, если не считать протравливания (против головни) и так называемого „удобрения семян", т. е. высева их вместе с удобрительными веществами. Как показали опыты, качество семян влияет на развитие растений сильнее, чем удобрение их. Следовательно, прежде всего нужно заботиться о хорошем качестве семян, а удобрение ставить на второй план; хотя нельзя отрицать, что удобрение (особенно азотистое, а, быть может, и фосфорнокислое) имеет хорошее влияние на развитие растений.

Время посева.

Озимые хлеба высеваются в начале осени или в конце лета, яровые — весной. Время посева различно в зависимости от климата. Раньше всех из озимых сеют ячмень, потом рожь и наконец пшеницу. Пшеница обыкновенно куртинная только весной, так что не особенно спешат с ее посевом, хотя и здесь более ранний посев дает лучшие результаты. Рожь и ячмень куртинятся осенью, поэтому и сеются раньше. Рожь сеется с конца июля по октябрь и далее ноябрь. Пшеница с августа до декабря. Озимый ячмень — начало, как и у ржи и до декабря. В России озимые хлеба высеваются приблизительно с начала августа до 20-х чисел, на юге с конца июля. Позже всего на юге в Херсонской и Таврической губерниях. Некоторые замечают, что и на юге оз. пшеница более обеспечена, если высеять ее ранние. В Полтавской губ., напр., можно с успехом сеять ее в конце июля. Ранний посев ржи тоже очень ценен в виду двух обстоятельств: 1) он дает возможность зимой достаточное количество пищи: есть моменты, где довольно часто перепадают дожди после 15 августа; тогда очень хорошо развивается посев, произведенный ранние августа; 2) рас-

тенія имѣютъ время выкуситься и болѣе продолжительное время могутъ пользоваться освѣщеніемъ во время кущенія, что особенно важно. Напр., иногда при глубокой заправкѣ сѣмянъ (что составляетъ ошибку) при сухой погодѣ озими долго не даютъ всходовъ, потомъ часто наступаетъ погода пасмурная и растенія не успѣваютъ выкуститься и тогда, конечно, урожай не можетъ считаться обезпеченнымъ. Таковъ былъ, напр., 1877 годъ.

Время производства яровыхъ посѣвовъ также различно въ зависимости отъ широты. Ранніе сѣются: овесъ, яровая пшеница, яровая рожь, потомъ двухстрочный и четырехстрочный ячмени, гречиха и просо. Отступленія отъ этого порядка бываютъ, но рѣдко. Такъ въ болѣе западныхъ губерніяхъ Смоленской и части Могилевской овесъ высѣвается поздно въ концѣ мая, такъ какъ разсчитываютъ на дожди въ началѣ іюня. Но нерѣдко вслѣдствіе этого овесъ поспѣваетъ къ уборкѣ въ дождливое время, а также страдаетъ отъ ржавчины. Овесъ, особенно однозерный, требуетъ ранняго посѣва: принято считать, что онъ требуетъ преимущественно влаги и не боится холодовъ. Напротивъ, посѣвы ячменя отдаляютъ, чтобы его не повредили утренники. Вернеръ говоритъ, что ячмень лучше овса переноситъ холода. Но И. А. Стебутъ на основаніи своихъ опытовъ утверждаетъ противное. Овесъ въ его опытахъ никогда не страдаетъ, а ячмень два года сряду пропадалъ отъ утренниковъ; слѣдовательно ячмень нужно высѣвать въ половинѣ мая, овесъ – въ половинѣ апрѣля. Переходя къ болѣе точному опредѣленію времени посѣва яровыхъ, скажемъ, что февральскихъ посѣвовъ почти не бываетъ. Сѣютъ большей частью, начиная съ марта (на югѣ), съ апрѣля и далѣе конца апрѣля, а на самомъ крайнемъ сѣверѣ въ маѣ и далѣе конца мая (ячмень). Въ средней Россіи просо и гречу могутъ быть высѣваемы около половины мая или во второй его половинѣ. Время посѣва зависитъ отъ температуры воздуха и почвы, а также влажности. Рожь предпочитаютъ сѣять въ сухую землю (сѣй рожь хоть въ золу, но въ пору). Пшеница любитъ суховатую землю. Изъ яровыхъ въ сухую почву высѣваются: ячмень, просо и гречиха. Овесъ, яровая пшеница и менѣе яровая рожь могутъ быть высѣваемы и въ суховатую землю. Посѣвъ въ сырую почву или подъ дождь можетъ обусловить образованіе корки, которой наиболѣе боятся изъ яровыхъ – ячмень, гречиха и просо. Поэтому ихъ предпочитаютъ сѣять послѣ небольшого дождя: попавъ въ рыхлую, влажную почву, они могутъ дать

всходы до следующего дождя.

Густота посева.

Средние цифры для количества высеваемых семян на 1 десятину:

Рожи — „ — 8 мерр (около 9 пуд.)
Пшеницы — 8 — „ —
Ячменя — „ — 8 — „ —
Овса — „ — 16 — „ —
Полбы — 12-16 — „ —
Гречихи — „ — 8 — „ —
Риса — „ — 8 — „ —

Понятно эти цифры (проса) должны претерпевать изменения в зависимости от разных условий: главным образом от способа посева; при разбросной семян можно сохранить до 10% семян; при рядовой до 20%. От времени посева; если посев запоздал, то лучше прибавить семян. От качества семян и т. д. Для нас важны другие обстоятельства, влияющие на густоту посева. Думаю, что, имея разбросную, а тем более рядовую сеялку, можно всегда уменьшить количество семян. На лучших почвах следует сеять пореже, а на худших погуще, вследствие того, что на лучших почвах растения роскошнее развиваются. Русское крестьянство, впрочем убеждено в противном, говорит, что хорошая почва может поднять больше. Это имеет некоторое основание: хорошие качества почвы зависят от удобрения, а между тем в черноземной полосе навоз соломисто, мало перепревший и засоряет почву, а во избежание засорения действительно нужно сеять гуще. В средней нечерноземной полосе вследствие сухости климата растения быстро созревают, а потому необходимо достигнуть равномерного созревания; иначе трудно выбрать время уборки. В местностях с более влажным климатом, где созревание не так быстро, можно более надеяться дозревания отставших растений. При редкой посеве растения будут сильно куститься, образовать побеги 2го и 3го порядка (подгонок), которые будут поспевать поздно; поэтому крестьяне и предпочитают более густой посев. По сырому удобрению куща ниже еще сильнее и нужно его подавить. Нужно добавить, что удобренной почве несколько потные и потому растения выносят густой посев в сухом климате. Этим объясняется противоречие взгляда крестьянина с мнением, научно обоснованным, что на более тощих почвах следует сеять

гуще, чтобы лучше эксплоатировать почву.

Все хлеба могут быть высеваемы въ разбросъ (руками или машинами; машинный посевъ лучше, потому что болѣе равномѣренъ, а равномѣрность посѣва для хлѣбовъ очень важна) или рядами. Рядовой посѣвъ оказывается для этихъ растеній очень хорошимъ, вслѣдствіе чего предписуется теперь и у насъ, особенно на югѣ. Въ западной Европѣ принято почти везде разстояніе между рядами отъ 10 до 20 ctm = 5–15 дюйм. = 2,5–7,5 верш. (для проса 20–30 ctm). При нашихъ условіяхъ – большей сухости климата и засоренности почвъ полезно уменьшить разстояніе между рядами въ сравненіи съ З. Европой, гдѣ климатъ влажнѣе и принимается обработка во время произрастанія растеній. Узкаго можно остановиться на разстояніи 5–6 дюймовъ = около 3 верш. для яровыхъ; для озимыхъ же нѣсколько большее 6–8 дюйм. = около 4 верш., такъ какъ озимые труднѣе засоряются и сильнѣе кустятся. Въ мѣстахъ съ болѣе влажнымъ климатомъ можно расширить междурядія до западно-европейскаго предѣла, т.е. около 1 фута и болѣе, особенно если принимается междурядная обработка (полываніе или окучиваніе). Но нужно думать, что не вездѣ достигнуты разстоянія между рядами для озимей, равныя 6–8 дюймамъ, а придется сократить ихъ до 6 дюймовъ въ условіяхъ, гдѣ важна равномѣрность созрѣванія, чтобы этимъ уменьшить куреніе.

Задѣлка сѣмянъ.

Глубина прикрытія зависитъ отъ времени посѣва и величины сѣмянъ. Просо требуетъ самаго мелкаго прикрытія 1–1½ дюйма (не болѣе 1 верш.); задѣлываетъ у насъ при разбросномъ посѣвѣ сохами съ бороной; конечно, лучше было бы задѣлывать легкой бороной или многозубчатымъ загортачемъ. Всѣ остальныя могутъ быть задѣлываемы глубже: отъ 1 до 1½ и даже 2 верш. (напр., для ржи около 7 ctm. = 2 верш.). Но если рожь и выноситъ болѣе глубокое прикрытіе, то не всегда оно оказывается полезнымъ. Вообще, чѣмъ задѣлка мельче, тѣмъ лучше, но иногда необходима болѣе глубокая, чтобы помѣстить сѣмена въ болѣе сырой слой почвы, особенно у яровыхъ, а изъ нихъ глубже у гречихи и ячменя, менѣе у овса, яр. пшеницы и яр. ржи. Послѣдніе высѣваютъ рѣдко и у нихъ такая глубина прикрытія зависитъ отъ времени высѣва. Озимыя не слѣдуетъ прикрывать глубоко и чѣмъ суше почва, тѣмъ мельче (яровые – наоборотъ), чтобы воспользоваться первыми дождями. Въ сухую осно-

шеніи при посѣвѣ ржи часто дѣлаютъ большую ошибку: въ сухой почвѣ прикрываютъ сѣмена слишкомъ глубоко; вслѣдствіе этого дождевая вода не можетъ проникнуть къ сѣменамъ и ростокъ можетъ остаться при одной былкѣ. Сѣютъ рожь и пшеницу по вспаханному полю, потомъ забороновываютъ; при этомъ сѣмена распредѣляются неравномѣрно и неравномѣрно прикрываются (бороной сваливаются въ борозду) - это способствуетъ засоренію. Лучше, если почва предварительно выровнена и прикрытіе производится ланчатыми боронами или мелко идущими запашниками. Конечно еще лучше рядовой посѣвъ, но и тогда сѣмена не слѣдуетъ задѣлывать глубоко. Глубокое ихъ прикрытіе имѣетъ еще и то дурное вліяніе: ростокъ у выхода на поверхность земли образуетъ вертикальные корни. Понятно, что при глубокомъ посѣвѣ онъ долженъ (и времени, прежде чѣмъ образуетъ новый стволикъ, чтобъ онъ могъ попрактить много силъ выйти на поверхность; поэтому растенія выходятъ сразу слабыми. Если почва пропитана водой, то при замерзаніи происходитъ разрывъ. Поэтому сѣмена не слѣдуетъ задѣлывать глубоко. Въ Россіи, особенно на Востокѣ, сѣмена запахиваютъ сохой, правда не глубоко, но все же глубже, чѣмъ нужно; обыкновенно выжидаютъ дождя и послѣ дождя запахиваютъ, чтобы воспользоваться влагой. Но такое выжиданіе можетъ повести къ запаздыванію посѣвовъ. При обыкновенныхъ условіяхъ хорошо задѣлка сѣмянъ ланчатой боронкой съ другой деревянной бороной; такъ какъ при такой задѣлкѣ часть сѣмянъ остается не прикрытой, то лучше нѣсколько больше посѣять. Яровые закрываются равномѣрно, смотря по времени посѣва. Раньше всѣхъ сѣется овесъ - въ грязь и нѣтъ основанія осуждать такой выборъ времени посѣва. Правда, часто образуется корка, но она можетъ быть уничтожена. На развитіе овса благопріятно дѣйствуетъ низкая температура нижележащаго слоя почвы, поэтому опыты наблюденія показываютъ, что овесъ развивается хорошо, если на глубинѣ почва не совсѣмъ оттаяла. Ранніе посѣвы овса, яр. пшеницы, яр. ржи могутъ быть произведены на осеннюю борозду и заволакиваемы боронкой. Правда, что иногда можетъ быть недостаточно земли для прикрытія, такъ какъ не боронованныхъ съ осени бороздъ растягиваются; но во всякомъ случаѣ такое прикрытіе возможно, особенно у овса. Овесъ задѣлывается хорошо, если проборонованъ поперекъ борозды, потомъ вдоль. Если посѣвъ нѣсколько запоздалъ, такъ что

земля крошится, то нужно употребить более глубоко идущие лапчатые бороны со деревянной бороной, как и для прикрытия озимей. Если посев произведен еще позже, то нужно прикрыть еще глубже запашником с узкоразставленными корпусами, оборачивающими пласт. Для этой цели может служить, напр., 4х корпусный запашник Сакка (лучше запашника Эккерта). Он делает борозды глубо (∠ 4верш.) и хорошо закрывает семена, поэтому и рекомендуется для задълки поздних овсов, ячменя, гречки и даже проса, т. к. он может быть установлен на глубину около 1 вершка. Если ярровое растение высевается рядовой сеялкой, то нужно сеять несколько глубже, так как посев помощью сеялки требует несколько просохшей, разсыпающейся почвы, а тогда и нужна более глубокая задълка. Посевы можно прикатывать, чтобы вызвать более ранние всходы и уравнять развитие. Но с прикатыванием ярровых нужно быть осторожным, потому что на прикатанной почве легко является кора; лучше не прикатывать, если нет особенных обстоятельств; такая необходимость является для вики с овсом. Озими можно укатывать, так как в это время уже обыкновенно не бывает ливней и нет опасности от коры. Полезно при задълке сеялкой растений, боящихся коры, напр. гречихи, проса, ячменя не бороновать сразу, а пробороновать слегка, в один след, только до появления всходов еще раз поперек, и даже в третий раз. Этим уничтожается кора, земля рыхлится, семена закрываются лучше и уничтожаются сорные травы. Особенно нужно это для проса в тех местностях, где дорого стоит полка; также для гречки, так как впоследствии нет возможности истребить сорные травы бороно ванием, вследствие того, что стебли гречки хрупки - ломаются; хорошо и для ячменя.

Было бы весьма полезно прикрывать посевы веществами, цементирующими почву, препятствующими образованию коры, напр. мелкой мякиной, сеткой и т. д. Существуют опыты, доказывающие это, на и à priori можно это утверждать, но такая мера на больших пространствах не выполнима.

Обработка хлебов во время прорастания.

Первым неблагоприятным влиянием, с которым приходится встречаться этим растениям, это - образование коры и засо-

рение. Для уничтожения корок во время появления всходов употребляют, а не борону, тяжелый (рубчатый) каток. Когда растения укоренятся и поднимутся дюйма на 2-3, то можно проборновать; имея в виду вздергивание растений при бороньбе, нужно посеять гуще. Возможно даже повторение бороньбания, когда растения не поднялись еще слишком высоко. Иногда производится перепашка овса и иногда проса, т. н. ломание, которое заключается прорезе. Ломка производится, когда зерно дало росток, равный по длине зерну или немного больше. Предпринимают ее затем, чтобы порыхлить землю, прикрыть неприкрытые зерна, которые уже набухли и уничтожить сорные травы. Вывернутые на поверхность земли семена, пустившие ростки, при сырой погоде могут продолжать расти, при сухой же погибают. Ломка, произведенная при благоприятных условиях дает чистые, ровные всходы. Следует ли ломать? Обыкновенно к ломке вынуждены 1) дурной предыдущей обработкой, 2) посевом овса в грязь, вследствие чего образуется кора, 3) засорением почвы. Но нужно ли ломать и тогда, когда поле хорошо разработано, чисто от сорных трав (напр. после картофеля) и посеян овес произведен несколько поздно? На этот вопрос отвечать безусловно нельзя: большей частью ломка в таких условиях полезна, далее вредна, так как иссушает почву. Она может быть устранена рядовым посевом, который будучи произведен в поперечном к ходу почв, может быть хорошим приемом для устранения ломки. Но если посев производится в разброс и рано, то нельзя того сказать. У нас обыкновенно овес задельывают сохой с бороной, ломают тоже сохой с бороной или не боронуют сейчас после перепашки. Если ломать, то лучше орудием, берущим глубже, чем при задельке семян, чтобы их не вывернуть на поверхность. След., если семена задельывали легчетой бороной, то хорошо ломать запашником; если обыкновенной бороной, то ломать лапчатой бороной с деревянной позади. Но всегда лучше ломать орудием, оборачивающим пласт и хорошо прикрывающим: тогда будет меньше потеря вывернутых наружу растений и ломка может быть полезна даже после картофеля. Поэтому нельзя совершенно отвергать ломку при вышеназванных условиях и вопрос о применимости ее должен быть разрешен в каждом данном случае. Но обыкновенно препятствием ломаной является то обстоятельство, что это - самое горячее время в хозяйстве,

не хватать рабочих рук. Вот почему лучше хорошей обработкой, своевременным посевом, хорошими удобрениями стимулировать, ущемлением отчасти корней травы устранять по возможности надобность в ломании. Там, где посевы ломаются (преимущественно у крестьян), важно выбрать время для ломки. Было уже сказано, что она производится, когда растения достигнут длины зерна и если нет недостатка влаги, то можно безопасно выжидать этого времени, если ломание производится сохой; а и плужной бороной, то надо спешить ломкой, когда стоит сухая погода, иначе много вывернутых растений погибнет. Это — вывод практики; его обыкновенно и придерживаются.

Кроме корней и сорных трав эти растения подвергаются и другим вредным влияниям, для устранения которых ими могут еще с осени требовать обработки: при рядовом посеве хорошо пропалывать конными мотыжками и даже пробороновать, когда растения укоренились! Озими боятся осенней сырости, поэтому необходимо провести водосточную борозду, а чтобы эти последние хорошо функционировали, борозды должны быть выровнены. Эти борозды проводятся не по направлению главного уклона, а по диагонали (если почва не очень сыра), собирают воду в одно место, откуда она отводится. Но если почва очень сыра, то очень часто лишаются через 1 сажень разбивают поле на отдельные гряды (напр. в Псковской губернии).

Другое вредное обстоятельство, которому подвергаются озими, это — слишком сильное развитие с осени: если посев произведен рано, погода стоит теплая и влажная, то листья развиваются очень сильно, могут пойти даже в трубку, причем выдвигается далеко стеблевая почка, которая впоследствии может погибнуть от холода, при этом главные стебли гибнут, остаются только боковые побеги, из которых впоследствии могут развиться новые стебли. Для избежания этого можно ослабить усвоение (а след. и рост), уменьшением листовых частей, которое можно достигнуть боронами, обтравливанием скотом и скашиванием.

Третье вредное влияние на озими: они могут подвергнуться в течении зимы вымерзанию или вымоканию. В углублениях, где застаивается вода, может образоваться ледяная кора и растения погибают. На ровной почве, где вода не стекает, в сильные морозы также образуется кора. Под ней растения сохраняют жизненность, но в последствии пропадают, потому что не хватает

кислоту. Такъ было въ юго-западномъ край и на югѣ въ прошломъ году. Въ январѣ или декабрѣ, потомъ замерзло, образовалась кора и озимая пшеница пропала (впрочемъ, быть можетъ, часть ея пропала отъ шведской мухи). Нужно поэтому быть на сторожѣ — ломать по возможности появляющуюся кору до притрытія ея снѣгомъ, употребляя для этого лошадей осторожованныхъ или борону. Въ котловинахъ, впадинахъ нужно предупреждать появленіе коры водосточными бороздами. Утверждаютъ (напр. Шишковъ), что даже въ углубленіяхъ, произведенныхъ рядовой сѣялкой, вода застаивается и, замерзая, губитъ растенія. Во избѣжаніе этого нужно или пробороновать поле послѣ посѣва рядовой сѣялкой, или употреблять сѣялку, навалывающую гребни на рядахъ.

Озими, какъ было уже сказано, страдаютъ отъ слишкомъ роскошнаго развитія при раннемъ высѣвѣ и благопріятныхъ условіяхъ. Приходится поэтому задерживать развитіе обкашиваніемъ (прежде чѣмъ почка выдвинется на верхъ — хлѣбъ пойдетъ въ трубку), или обтравливаніемъ. У насъ крестьяне прибѣгаютъ къ обтравливанію даже помимо этой цѣли, вслѣдствіе недостатка корма для скота. Обтравливаніе можетъ быть безвреднымъ, если зеленыхъ частей имѣется и когда хлѣбъ не выкустился. Вредъ можетъ быть приносимъ растеніямъ, когда скотъ можетъ вдавливать ихъ въ землю, выдергивать ихъ и объѣдать почку слишкомъ низко. Степень вреда зависитъ отъ степени развитія растеній, состоянія почвы, погоды и породы животныхъ. Возможно стравливать безъ вреда, когда растенія на столько роскошно развились, что представляютъ избытокъ зеленыхъ частей; когда почва на столько суха, что растенія не вдавливаются; притомъ болѣе легкія животныя (напр. овцы) вдавливаютъ меньше. Наиболѣе благопріятная погода для обтравливанія, когда температура значительно понизится, и даже наступятъ заморозки, такъ что пріостанавливается ростъ растеній и зеленыя части ихъ прекращаютъ функцію усвоенія. Овцы наименѣе опасны при стравливаніи по своей легкости. Хуже всѣхъ рогатый скотъ. Лошади затаптываютъ средину. Но стравливаніе овцами представляетъ опасность, потому что онѣ объѣдаютъ растенія слишкомъ низко (могутъ объѣсть почку) и выдергиваютъ ихъ. Далѣе необходимо, чтобы животныя не застаивались на мѣстѣ, а переходили. При соблюденіи указанныхъ условій, обтравливаніе можетъ быть даже очень полезнымъ, потому что 1) удаляетъ излишнія зеленыя части и 2) способствуетъ (нѣкоторому) уплотненію почвы:

раздавливаются комки, лучше прикатывается узел кущенія, что способствует развитію боковыхъ почекъ, изъ которыхъ образуются новые, а, слѣд., лучшему кущенію (Такого же хорошаго уплотненія можно достигнуть и укатываніемъ).

Хлѣба, какъ озимые, такъ и яровые могутъ произрастать слишкомъ густо; тогда можетъ быть полезно прорѣживаніе. Слишкомъ густое произрастаніе вызываетъ недостатокъ свѣта и воздуха; растенія слабы и легко полегаютъ. Тогда нужно прибѣгнуть къ прорѣживанію, которое достигается сильнымъ боронованіемъ, причемъ часть растеній выдергивается. Если же растенія стоятъ не слишкомъ густо, бываетъ полезно боронованіе въ видѣ порыхленія оплотнѣвшей почвы и истребленія сорныхъ травъ. Очень полезно проборонованіе озимыхъ весной, тогда почва на столько обсохнетъ, что не налипаетъ (но и не слишкомъ высохнетъ, въ противномъ случаѣ борона дѣйствовала бы слабо); боронованіемъ можно вызвать кущеніе частыхъ растеній, образующихъ часто войлокъ, препятствующій доступу воздуха. Болѣе всѣхъ требуетъ этого пшеница, потому что она еще недостаточно выкустилась; остаются проплѣшины, которыя уплотняются и засоряются. Боронованіе озимей весною лучше дѣйствуетъ въ климатахъ болѣе влажныхъ, гдѣ почва не такъ высыхаетъ. Вотъ почему въ З. Европѣ оно гаще практикуется, чѣмъ у насъ, хотя можетъ быть и у насъ полезно. Первое боронованіе производится бороной въ родѣ луговой бороны, съ небольшими зубьями поперекъ рядовъ плотно къ поверхности. Если нужно второе боронованіе, то его можно производить бороной со болѣе длинными зубьями такъ какъ растенія уже поднялись на извѣстную высоту. На повторенное боронованіе сопровождается прорѣживаніемъ. А слѣд необходимо ранніе рѣшить, нужно ли прорѣживаніе?

Какъ озими, такъ и яровые иногда нуждаются въ прикатываніи. Оно должно производиться рано, если образовалась корка (клинки принимаютъ тяжелые, преимущественно рубчатые), но прикатывать можно и позже, когда растенія достигли 3–4 дюйм. (1½–2 верш.). Прикатываніе дѣйствуетъ очень хорошо, раздавливая комки и прикрывая узелъ кущенія. Иногда полезно прикатать еще позже, когда хлѣба идутъ въ трубку у озимыхъ даже весной. Въ иные годы замѣчается „застриваніе“ озимыхъ посѣвовъ. Если рожь развилась нормально, то она имѣетъ ровную поверхность; въ противномъ случаѣ [illegible]

ляет отдельные заостривающіяся кучки, что сразу замѣтно опытному глазу. Это происходитъ отъ того, что среднія побѣги развиваются быстрѣе, боковые отстаютъ, кустятся гораздо позже, а нѣкоторые и совсѣмъ задерживаются въ развитіи. Тогда бываетъ полезно прикатать, чтобы задержать развитіе главнаго побѣга и дать время боковымъ догнать его.

Вредныя вліянія.

Одно изъ непріятныхъ явленій у колосовыхъ хлѣбовъ, это — полеганіе. Оно можетъ быть случайнымъ или закономѣрнымъ явленіемъ въ данной мѣстности. Примѣръ случайнаго полеганія: у насъ въ нѣкоторомъ году были благопріятныя условія для роскошнаго развитія ржи и овса: хлѣба стояли густо. Впослѣдствіи были ливни и бури, вызвавшіе полеганіе. Полеганіе не есть, какъ прежде думали, результатъ недостаточнаго поступленія $Si\,O_2$ въ растенія, а вызывается слабымъ развитіемъ основной ткани растенія вслѣдствіе недостатка воздуха и свѣта, что доказано положительно опытами. Если полеганіе явленіе случайное, то съ нимъ, конечно, нечего дѣлать, но оно можетъ быть и хроническимъ явленіемъ, обусловливается: 1) климатическими условіями, напр., большой влажностью и теплотой, 2) состояніемъ почвы: жирныя, сильно удобренныя, богатыя азотомъ почвы вызываютъ роскошное развитіе растеній, густоту ихъ, а послѣдняя препятствуетъ пользованію свѣтомъ; 3) культурными пріемами: густой посѣвъ вызываетъ полеганіе; но иногда не возможно избѣжать густого посѣва вслѣдствіе засоренности почвы; впрочемъ въ сухомъ климатѣ густота посѣва рѣже вызываетъ полеганіе, чѣмъ во влажномъ. Мелкость обработки, а, слѣд., невозможность растеніямъ питаться въ достаточномъ количествѣ тоже можетъ служить причиной полеганія. Наконецъ, 4) генерическимъ характеромъ растенія — сортомъ его. Слѣдовательно, предупредить полеганіе можно: 1) посѣвомъ сорта, противостоящаго полеганію, 2) хорошей обработкой, 3) поддержаніемъ нормальнаго отношенія между питательными веществами въ почвѣ и 4) рѣдкимъ посѣвомъ; если своевременно замѣчена излишняя густота посѣва, то нужно прорѣдить 5) устраненіемъ излишней влажности почвы. Хлѣба, какъ и другія растенія, повреждаются градобитіемъ. Вредъ отъ града различенъ, смотря по времени выпаденія его. Если рано, когда хлѣба выйдутъ въ трубку, то онъ побиваетъ главные побѣги и этимъ уменьшаетъ, но не уничтожаетъ уро-

жая, потому что еще могут развиться новые побеги на место погибших. Если далее примеры, что урожаи, конечно, при других благоприятных условиях, не меньше незабитых градом, хотя созревание наступает позже. Не сеяли ячмень, выбитый не созревшим, был побит градом, то надежды на поправление уже нет.

Сильные ветры и дожди причиняют вред: рожи и гречихе, далее полному вреду от избытка влаги. Рожь принадлежит к растениям, у которых самоопыление нет, след., для нее важно, чтобы погода способствовала равному цветочной пыли; и если во время цветения идут сильные дожди с ветрами, то пыльца смывается книзу, опыление скудно и много пустоцветов. След., для ржи это момент критический. Наиболее благоприятные условия для опыления ржи - легкий ветерок и слабый дождь. Гречиха тоже очень чувствительна к атмосферным влияниям во время цветения. Вследствие это трудно, чтобы у гречи. Ветрено, дождь, холодная и пасмурная погода препятствуют полету пчел, которые способствуют опылению гречки.

Морозы вредят хлебам главным образом в начале их развития, когда развиваются первые листочки. Особенно чувствительны к ним: ячмень, просо, гречиха, рожь, менее - овес, пшеница и яровая рожь. Рожь особенно чувствительна до того момента, пока не войдет в „краску" (выходы роли красного цвета, говорят, что перешло „в краску", вследствие красный цвет пропадает). В это время мороз уничтожает растения и, хотя урожай не пропадает, но уменьшается значительно. Выпадение из краски, рожь может переносить значительные холода. Во время цветения хлеба боятся мороза, но в это время утренники очень редки, разве на севере (в Архангельской роже иногда во время цветения страдает от мороза. На гораздо большем пространстве утренники могут вредить гречихе во время цветения, которое наступает позже. Она очень чувствительна к морозам. Более трех выпадение чувствительности к климатическим влияниям очень неблагоприятной хлеб, урожаи в подвержены большим колебаниям. Не можно думать, что неблагоприятность урожаев гречки зависит от опыления только ночью, где она теперь выдерживается. Вред же наносимый гречке утренниками в значительной степени зависит от последующего освещения листа и действия ветра. В тени

гречиха может страдать отъ мороза. Это видно изъ того, что обыкновенно листья, гдѣ гречиха побита морозомъ, разбросаны въ зависимости отъ того, закрыто ли данное листо утренней солнечной лучей и вѣтра, или нѣтъ.

При разбросномъ посѣвѣ за растеніями не прибудетъ изъ другого угла, какъ сорныя. Въ центральныхъ губерніяхъ полютъ овесъ, гречиху, пшеницу, ячмень, наиначе просо (особенно на опаропашкахъ). Если посѣвъ рядовой, то тутъ возможна обработка междурядій многократными мотыжками, что особенно примѣнимо у озимыхъ, менѣе у яровыхъ, у которыхъ растеніе между рядами мѣшаетъ. Обработка производится осенью и весной.

Хлѣбные злаки сильно страдаютъ отъ сорныхъ травъ. Между послѣдними въ средней Россіи очень часто встрѣчаются: полынь (artemisia), которую можно хорошо уничтожить хорошей обработкой рядовъ и междурядій, такъ какъ она встрѣчается и на нихъ.

Костеръ (Bromus secalinus). Причина особенно сильно засоряетъ поля въ Московской губ.; повидимому климатъ благопріятствуетъ его развитію; мѣра противъ него — очищеніе отъ сѣмянъ.

Куль (Agrostis spica venti). Ему покровительствуютъ влажность, сырость почвы; поэтому въ такихъ мѣстностяхъ нужно избѣгать задѣлки сѣмянъ въ сырую еще землю; необходима ежегодная очистка отъ сѣмянъ.

Ежовникъ (Bunias orientalis) — растеніе сорное, смѣшивается часто съ Sinapis arvensis — сурепкой. Очищеніе отъ сѣмянъ произвести очень трудно, поэтому особенно важно предупредительное выпалываніе.

Овесъ (Sonchus). Многолѣтняя трава, которая истребляется хорошей рядовой обработкой, чѣмъ преуспѣвающій растенія заглушаетъ его. Яровые часто засоряются кукалемъ (Agrostemma githago); сѣмена яровыхъ хлѣбовъ очищаются отъ него на куколеотборникахъ. Сурепка (Sinapis arvensis) — употребляемая приманка. Въ овесъ часто попадается козельцовъ (изъ зонтичныхъ). Встрѣчается въ средней черноземной полосѣ. Вредитъ тѣмъ, что уничтожаетъ кормовое достоинство соломы. Утверждаютъ, что сѣмена его прилипаютъ къ овсянымъ зернамъ, давая вредный для лошадей корм. Хлѣба могутъ засоряться другими хлѣбами: такъ пшеница засоряется рожью; чтобы предупредить засореніе, передъ посѣвомъ ее пропускаютъ отдѣльно сѣмена рожи черезъ пшеницу передувальнымъ зерночистилкомъ, напр., Нине или вертикальное (Карасина). Если же такого очищенія не было произведено, и хлѣбъ былъ произведенъ небрежно, такъ что всходы пшеницы оказались бы засоренными рожью, то необходимо пропалы-

вание, срѣзываніе или скашиваніе колосьевъ риса, пользующихся рѣзкомъ
пилообразно. Хорошее средство также обильныя
лываніи узкими рядами, эти растенія никогда не
пользу окучиванія для нихъ, по крайней мѣрѣ, для
отрицать нельзя. Окучиваніе, прикрывая нижнее, нѣжное междоузліе,
можетъ усилить кущеніе растенія, оставляя его
нижнемъ.

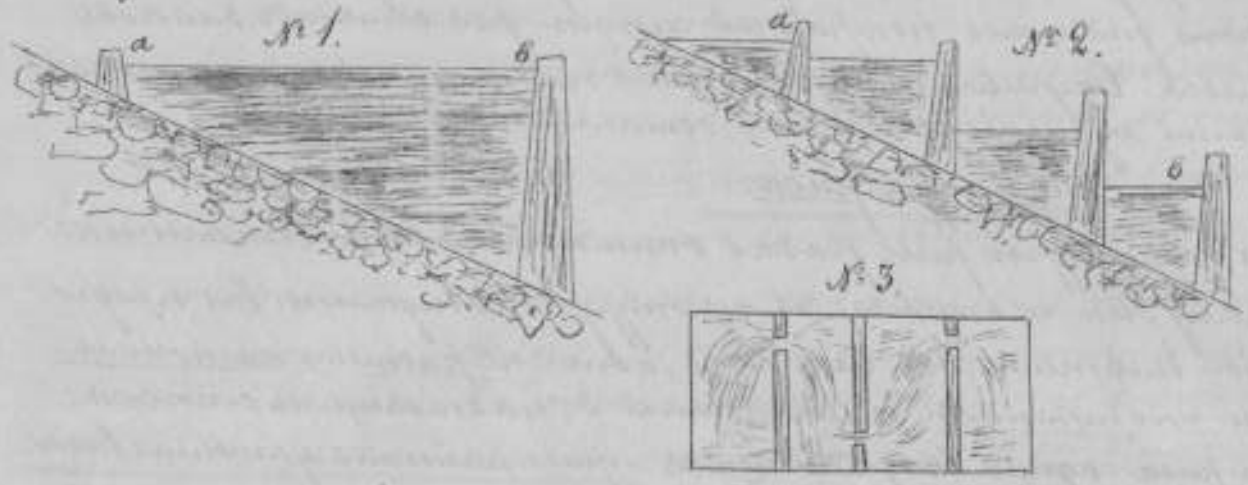
Культура риса.

По пріемамъ культуры рисъ рѣзко отличается
хлѣбовъ, потому мы и описываемъ культуру его от
читаетъ почвы болотистыя, влажныя, хотя не
песчаныхъ и торфяныхъ, болѣетъ въ
Есть два рода риса: одинъ воздѣлывается при край
ности почвы, а другой на болѣе сухихъ мѣстахъ,
гдѣ климатическія условія восполняютъ недостат
Послѣдній такъ называемый нагорный рисъ (Oryza montana) воз
дѣлывается въ Ю. Германіи, но не давалъ хорошихъ
мущественно же воздѣлывается болотный рисъ (
му, на Кавказѣ, Азіи, Ю. Америкѣ); необходимая
ляется наводненіемъ и искусственнымъ орошеніемъ.
са расположены въ низменныхъ, торфяныхъ мѣ
ся водой изъ рѣкъ, а гдѣ ихъ нѣтъ, устраиваютъ
должности лица. Благодатное того, что рисъ требуетъ
соѣмѣній, онъ воздѣлывается нѣсколько (обыкновенно
подъ рядъ и въ нѣсколько иныхъ севооборотахъ,
именно рисъ обыкновенно занимаетъ
а другія растенія другую половину. Слѣдовательно,
ній. Въ Италіи распространены слѣдующіе
2) инкарнатной клеверъ, 3) маисъ, 4, 5 и 6) рисъ или
3.) инкарнатной клеверъ, 4, 5, 6) рисъ. Предпочитаютъ
послѣ жнитья, которое бы служило зеленымъ удобреніемъ
въ промежуткѣ между предшествующимъ растеніемъ
вываютъ инкарнатный клеверъ, который занимаетъ

Обработка: вспашка съ осени и перепашка весной.
участокъ раздѣляется продольными дамбами равной
ширины въ основаніи и вверху дамбы; до 1 метра
иногда до ½ метра вышины, рѣдко выше, такъ какъ
вается не выше ½ фута. Продольныя полосы
ными дамбами на участки не болѣе ½ десятины
Величина участковъ зависитъ отъ покатости

Полевой Клинъ.

катость большая, то участки дѣлаются меньше, чтобы по возможности уравнять глубину воды на валу высокомъ и болѣе низкомъ мѣстахъ участка.



Изъ этихъ чертежей видно, что при данномъ уклонѣ у №1 разница высотъ воды у а и в больше, чѣмъ у №2, гдѣ построены промежуточные валы.

Особенно опасны большіе участки: при недостаточной защитѣ отъ взтровъ волны могли бы вырвать неукоренившійся еще рисъ. Было бы трудно ежегодно возобновлять продольные и поперечные валы, поэтому продольные оставляютъ на все время, а поперечные разбиваютъ каждый годъ осенью послѣ вспашки, рѣже весною. Изъ поперечныхъ валовъ дѣлаютъ по направленію стока воды отверстія изъ даннаго участка въ другой и т.д. въ разныхъ мѣстахъ (№3), чтобы вода не застаивалась. Весной иногда и не выбираниваютъ, а прямо напускаютъ воду, чтобы почва размокла, потомъ воду спускаютъ, разрыхляютъ поверхность почвы бороной или рыхлятъ и приступаютъ къ посѣву. Высѣваютъ около 10 литръ (около 1½ четверти) на десятину. Посѣвъ производится слѣдующимъ образомъ: воды оставляютъ на участкахъ небольшое количество, пускаютъ доску, которую тащитъ животное (или, при разсѣваніи риса въ небольшихъ размѣрахъ, человѣкъ), чтобы взмутить воду, сдѣлать ее илистой; по доскѣ разбрасываютъ сѣмена, которыя и прикрываются садящимся иломъ на глубину ½ дюйма. Иногда, хотя рѣже, прибѣгаютъ и къ рядовой посѣвѣ: спустивши воду, дѣлаютъ борозды, въ нихъ сыплютъ сѣмена риса и заравниваютъ граблями или напускаютъ воду, взбалтываютъ ее и сѣмена мгновенно осѣдаютъ илъ. На Кавказѣ, въ Китаѣ, Японіи и др. практикуется пересадка риса: на опредѣленныхъ участкахъ рисъ сѣютъ въ разбросъ и по истеченіи дней 40, когда растенія достигнутъ 4–5 дюймовъ въ высоту, ихъ выдергиваютъ и сажаютъ въ лунки рядами. Разстояніе между рядами отъ 10 до 15 дюйм, въ рядахъ 5–6 дюйм.

Въ каждую лунку сажаютъ нѣсколько растеній (до 10), послѣ чего напускаютъ воду.

Уходъ за рисомъ, будетъ ли онъ посѣянъ или посаженъ, состоитъ главнымъ образомъ въ орошеніи. Когда рисъ посѣянъ, воду держатъ не высоко, чтобы почва могла прогрѣться и сѣмена могли дать всходы. Когда всходы появились, воду поднимаютъ до тѣхъ поръ, пока рисъ не выкуститься; вообще не поднимаютъ выше 1 фута. Нѣкоторые держатъ рисъ подъ водой 10 дней, потомъ на 2-3 дня спускаютъ воду, потомъ опять напускаютъ дней на 10 и т. д. Во время налива зерна напускаютъ воду, что способствуетъ наливу; потомъ воду спускаютъ и рисъ созрѣваетъ безъ воды. Для орошенія нужно воды въ среднемъ 2½ куб. метра въ 1 секунду на гектаръ для хорошей рисовой плантаціи. Рисъ въ началѣ развитія часто начинаетъ хворать - желтѣть; иногда же, напротивъ, развиваетъ слишкомъ роскошную зелень, такъ что можно опасаться полеганія. Въ обоихъ этихъ случаяхъ это можно исправить спусканіемъ воды. Иногда же во второмъ случаѣ этого достигаютъ, переливая часто воду, чтобы понизить температуру. Если рисъ страдаетъ отъ волнъ, то тоже нѣсколько спускаютъ воду.

Сорныя травы риса очень злыя; онѣ въ первое время развитія очень трудно отличимы отъ риса, особенно Panicum Crus Galli и Leersia oryzoides. Ихъ выпалываютъ, стоя на плотинкахъ, что составляетъ очень трудную работу, или скашиваютъ металлическ; являются за 1 или за 2 недѣли раньше, чѣмъ рисъ. Иногда, если посѣвъ рядовой, спустивъ воду, междурядья прополаскиваютъ. Иногда же, спустивъ немного воду, производятъ мотыгами взмучиваніе для лучшаго прикрытія растеній выпавшей ихъ части; этотъ пріемъ аналогиченъ окучиванію.

Нѣкоторыя болѣзни хлѣбныхъ растеній

Наибольшій вредъ приносятъ хлѣбнымъ злакамъ ржавчина и сем. Ржавчинниковыхъ - Uredineae, рода Puccinia. Для насъ важны 3 вида ржавчины: 1) травяная (пшеничная) - P. graminis, 2) полосатая (P. straminis) и 3) вѣнчиковая (P. coronata).

Puccinia graminis встрѣчается преимущественно на пшеницѣ, часто на рожи, рѣже на ячменѣ и овсѣ, а кромѣ того на весьма многихъ дикорастущихъ злакахъ. Puccinia straminis - на пшеницѣ, и рожи, рѣже на ячменѣ и овсѣ, но весьма часто на многихъ дикорастущихъ злакахъ, именно на видахъ Bromus. P. Coronata поражаетъ только овесъ и многіе дикорастущіе злаки.

Циклъ развитія ржавчины. Лѣтомъ на зеленыхъ частяхъ растеній (листьяхъ и влагалищахъ) появляются желтовато коричневыя кучки одноклѣтныхъ лѣтнихъ споръ (уредоспоръ). Лѣтняя спора, перенесенная на молодыя части соотвѣтствующихъ растеній, прорастаетъ, проникаетъ внутрь тканей и развиваетъ тамъ мицелій, который производитъ опять лѣтнія споры. Къ концу лѣта споры и вновь образовавшіяся кучки уничтожаются вслѣдствіе образованія въ этихъ мѣстахъ двуклѣточныхъ зимнихъ споръ (телевтоспоръ). Перезимовавъ, телевтоспора весной развиваетъ короткій промицелій, на концѣ котораго оттопыриваются 3-4 споры (называемыя спородіями). Послѣднія для дальнѣйшаго развитія должны попасть на барбарисъ. Здѣсь они развиваютъ мицелій, изъ котораго къ концу весны образуются эціди, т. е. бутылкообразныя вмѣстилища споръ, которыя заметны на листьяхъ барбариса въ видѣ оранжевыхъ подушечекъ. Въ эцідіяхъ образуются эцідіо-споры, которыя, попавъ на листья злаковъ, образуютъ тамъ мицелій и лѣтнія споры. Итакъ ржавчина представляетъ двѣ стадіи развитія: 1-я на злакахъ, 2-я (эцідіальная) на другихъ растеніяхъ, именно: у P. graminis преимущественно на барбарисѣ, у P. straminis на растеніяхъ сем. Boragineae, у P. coronata на Rhamnus frangula и Rhamnus cathartica.

Ржавчина поражаетъ хлѣба преимущественно въ теплую погоду при извѣстной влажности климата и почвы. Степень пораженія зависитъ и отъ сорта: одни сорта поражаются легче, другіе — трудно.

Съ ржавчиной можно бороться посредствомъ 1) выбора сорта хлѣба, 2) осушки сырыхъ почвъ. Въ зап. Европѣ съ распространеніемъ дренажа уменьшился вредъ отъ ржавчины, особенно для пшеницы, которая сѣется на низменныхъ, глинистыхъ почвахъ. 3) Выжиганіемъ жнивья и сожиганіемъ соломы. Это — мѣра радикальная, но невозможно ее выполнить, особенно уничтоженіе соломы, необходимой въ хозяйствѣ. 4) Удаленіемъ всей сорной растительности.

Ржавчина, развивающаяся преимущественно во влажные годы съ пасмурной погодой, можетъ нанести сильный вредъ; такъ напр. въ средней Россіи въ 1879 г. предвидѣлся очень хорошій урожай ржи. Рожь развила хорошій колосъ, начала хорошо наливаться, но вслѣдствіе пораженія ржавчиной урожай получился очень плохой (вмѣсто 72 пуд., составляющихъ средній урожай, получилось 18). Это объясняется тѣмъ,

что поражение листьев препятствует функции усвоения; поэтому колосъ развился хорошо, зерно тоже развилось, но не могло накопить достаточно сухого вещества; ко времени уборки настала жара и сушь: зерно съежилось и осыпалось. Что причиной тупой ржавчина, а не неблагоприятная погода во время цвѣтенія, видно изъ того, что было очень мало пустоцвѣту.

Второе мѣсто послѣ ржавчины занимаетъ головня — грибки изъ сем. головневыхъ (Ustilaginеae). Она встрѣчается въ 2 формахъ: 1) мокрая или вонючая и 2) летучая. Первая — грибокъ Tilletia caries — поражаетъ преимущественно пшеницу, слабые — другія растенія. Она начинаетъ развиваться изъ споры вмѣстѣ съ зародышемъ пшеницы, достигаетъ плодовой завязи и уничтожаетъ зерно, оставляя цѣлыми пленки. Внутри зерна образуются споры темнаго цвѣта, отчего оно получаетъ грязно-зеленый оттѣнокъ, а колосъ видъ зеленой зелени. Мокрая головня не поражаетъ такъ видно хлѣбныхъ растеній, какъ летучая, а ячмень нѣкоторыя; поэтому количественно вредъ отъ нея меньше. Но зато при молотьбѣ она пачкаетъ, пачкаетъ весь хлѣбъ и мука получается плохого качества. Въ этомъ отношеніи она вреднѣе большинства летучей головни. Летучая, сухая головня (Ustilago carbo) уничтожаетъ не только зерно, но и пленки и на мѣстѣ колосковъ получаются скученныя массы. Сухая масса, состоящая изъ споръ, легко разносится вѣтромъ, откуда и названіе „летучая".

Она поражаетъ не только пшеницу, но и ячмень, овесъ и просо. Количественно она не такъ вредна, какъ мокрая, такъ какъ при провѣиваніи разлетается.

Съ головней, развивающейся тоже преимущественно въ сырые годы, легче бороться, чѣмъ съ ржавчиной. Средствъ противъ нея: 1) осушеніе почвы, 2) протравливаніе посѣвныхъ сѣмянъ; если оно производится хозяевами собственно на большихъ пространствахъ, то можно уничтожить головню; если же это дѣлаютъ не всѣ, то можно протравливаніемъ только ослабить вредъ отъ нея, а не искоренить, потомучто споры могутъ быть занесены съ сосѣднихъ полей. Для протравливанія употребляется 1/2 %-ый растворъ мѣднаго купороса; его наливаютъ на сѣмена столько, чтобы онъ стоялъ приблизительно на ладонь выше ихъ и оставляютъ сутки на теченіи 12 — 24 часовъ. Лучше 12 часовъ, причемъ убиваются споры головни, а зерно не страдаетъ; если же болѣе долго, то и способность зеренъ прорастать можетъ пострадать, особенно, если хлѣбъ молотятъ на молотилкѣ, такъ что зерна нѣсколько повреж-

…ливаютъ ихъ растворомъ, разваливаютъ ихъ, да-
…ютъ и затѣмъ высѣваютъ. Совѣтуютъ выпе-
…потреблять для посѣва семена болѣе старыя,
…ъ, что головневыя споры тогда уже теряютъ спо-
…а хлѣбныя зерна еще нѣтъ; но это не совсѣмъ
…ъ теряетъ способность прорастать, а лишь
…теряютъ ее.

…бѣлая (Urocystis occulta), поражающая стебли
…ь вообще рѣдкая. Просо поражается головней
…еще вѣсенняя болѣзнь, причиняемая прилип-
…съ другими хлѣбами, напр. ячменю, грибкомъ
Claviceps purpurea изъ сем. Pyrenomycetes, отно-
…сумчатыхъ грибовъ (Ascomycetes). Споринки
…ла медвяной росой, покрывающей колосъ. Но
…вяная роса, а сладковатая клейкая жидкость,
…споры грибка. Онѣ безцвѣтны, одноклѣт-
…ндіями. Изъ этой, такъ называемой, гони-
…ка развивается затѣмъ собственно спорынья,
…ъ зимующій мицелій (склероцій). Споринки
…ній до ближайшей весны или до осенняго
…ій, попавъ во влажную почву, переходитъ
…горму развитія: На многихъ мѣстахъ по-
…ть поляки съ круглыми, красноватыми го-
…въ булавочную головку) на концѣ. Поверхность
…кали; каждому бугорку отвѣчаетъ колбовид-
…которомъ находятся многочисленныя, цилин-
…ъ каждой сумочки по 8 длинныхъ, нитевид-
…ъ споръ. Споры эти по вызрѣваніи развива-
…ми цвѣтковъ ржи, куда они попадаютъ
…ды, росы, насѣкомыхъ. Изъ прорастей су-
…вается гонидіальная форма грибка — медвя-
…ъ сумочныхъ споръ, однако, зараженій не мо-
…ихъ размѣровъ. Болѣе сильное зараженіе
…, которая разносится вѣтромъ, дождемъ,
…рытой зараженіемъ главнымъ образомъ опы-
…лосью. Вредъ, приносимый спорыньей, со-
…ительно урожаю, но и въ томъ, что мука
…не ядовитой, вслѣдствіе содержанія въ спо-
…ло алкалоида — эрготина. Этотъ грибокъ
…ся въ сырые, мѣстные, теплые годы, разви-

вается очень быстро (въ 2-3 дня въ очень сильной степени).
Бороться съ нею не легко, но она, къ счастью, не такъ прочно держится изъ году въ годъ и не распространяется на большія площади.
Средство для борьбы — выдѣленіе рожковъ изъ ржи; это не легко сдѣлать, потому что по величинѣ они близко подходятъ къ ржаному зерну, особенно потому, что очень хрупки и при молотьбѣ ломаются. Удѣльный вѣсъ почти такой же, какъ и зерна ржи. Лучше сортировать по величинѣ, посредствомъ, напр., куклеотборника Верноле, сортировки Пинэ. Но совершеннаго отдѣленія спорыньи достигнуть не возможно; можно лишь отдѣлить ее на столько, что мука будетъ безвредна; посѣвныхъ же семянъ, чистыхъ отъ спорыньи получить нельзя.
Рожь подвергается пораженію грибкомъ Rhizoctonia crocorum, обусловливающимъ почернѣніе, а въ другихъ случаяхъ побѣлѣніе растеній. Средства противъ него: отсутствіе избытка азота, регулированіе орошенія, чтобы понизить температуру; иногда при покосѣ вырываютъ зараженные экземпляры.

Вредныя насѣкомыя.

Давно извѣстны у насъ озимыя совки Noctua segetum (пламенная) и N. tritici (пшеничная), теперь называемыя Agrotis segetum и A. tritici. У A. segetum гусеница зеленаго цвѣта, у A. tritici стальнаго съ красными полосками. Прежде всего объ оз. совкѣ было слышно въ Остзейскихъ губерніяхъ и на югѣ (Костромской губ.), теперь же и въ центральныхъ черноземныхъ (Тульской). Бабочки летаютъ обыкновенно около времени вывозки навоза въ паръ и складываютъ яички на зеленыя части растеній, преимущественно сорныхъ. Изъ яичекъ выходитъ гусеница, попадая на зелень. Она день проводитъ въ землѣ и выходитъ на поверхность въ сумерки. Ночью она истребляетъ надземныя части, днемъ корни. Она распространяетъ отъ постоянныхъ выгоновъ и мѣстъ, поросшихъ сорными травами. Оз. совка выѣдаетъ въ зеленяхъ ходы, а иногда и сплошь, не оставляя растеній, а уничтожая ихъ совершенно. Она не двигается дальше, прежде чѣмъ не съѣстъ все то на пути, но если всходы рѣдки, то занимаетъ очень большія пространства.
Средствомъ противъ нея считаютъ канавы, которыя хороши, если можно во время окопать занятый ею участокъ и наблюдать за канавой отъ сумерекъ до разсвѣта (съ фонаремъ) и раздавливать попавшихъ въ канаву гусеницъ. Предупредительныя мѣры: 1) уничтоженіе мѣстъ: это ведетъ къ нѣкоторому неудоб-

ву, поголучто нужно каждый годъ сжечь поль, не всегда возмож-
но. 2) Своевременная вспашка пара, что затруднительно при недо-
ст выгонов. А между тем, если паръ сильно зарастаетъ и мало
обтравливается, то онъ служитъ главнымъ хранителемъ складки яицъ.
3) Запашка зеленаго пара черновымъ, особенно на сѣверѣ, гдѣ нѣтъ не-
достатка въ выгонахъ, тоже хорошее средство противъ озимой
почницы. Agrotis segetum и A. tritici осуществляются весною; стадо-
ще весною продолжаютъ попадать хлѣба, впрочемъ очень недолго.
Говорятъ, что пшеничная почница (A. tritici) гнѣздится весною впродол-
женіи 2 недѣль, ржаная же почти не гостъ.
Кузька, хлѣбный жукъ (Anisoplia). Южнѣе встрѣчается Anisoplia
austriaca, сѣвернѣе (въ центральныхъ губерніяхъ) Anisoplia crucifera. Онъ появляется, когда начинаютъ наступать хлѣба и лу-
говыя травы и летаетъ до тѣхъ поръ, пока рожь, яровая пшени-
ца, ячмень не созрѣютъ окончательно; питается зернами хлѣ-
бовъ, пока они мягки и складываетъ яйца на мягкихъ земляхъ,
а не залогахъ, какъ прежде думали. Личинка уходитъ въ землю,
увеличиваетъ въ ростѣ впечатлѣніи двухъ лѣтъ. Черезъ годъ она подхо-
дитъ къ поверхности земли и окукливается. Наконецъ, изъ куколки
выходитъ жукъ.
Для уничтоженія жуковъ предложено нѣсколько мѣръ, дѣйствую-
щихъ болѣе или менѣе энергично; самые примѣнимые 1) сгоненіе
жука съ растеній — веялись волочили длинную веревку по колосьямъ,
держа ее съ двухъ концовъ; спугнутый жукъ летитъ и садится
дальше въ спокойномъ мѣстѣ, гдѣ и продолжаетъ пѣсть. Эта ме-
ра можетъ остановить только лѣтнее поврежденіе. 2) Можно его собирать, такъ какъ около полудня онъ становится вялъ,
но это требуетъ большихъ усилій. Лучшая мѣра 3) уничтоже-
ніе личинокъ мелкой перепашкой поля съ паромъ (личинки въ
это время находятся близко къ поверхности), вывернутыя нару-
жу личинки въ жаркое время погибаютъ; еще лучше, конечно,
выгнать на вспаханное поле птицъ. 4) Вспашка зимой, производи-
мая глубоко въ землѣ. Ее нужно выполнить передъ самыми мо-
розами, что невозможно сдѣлать сразу на большихъ пространс-
вахъ. 5) Отжатіе можетъ служить для борьбы съ куколкой выбор
растеній, которыя бы поспѣли и одновременно поспѣли и по
времени вылѣта жуки имѣли бы уже твердое зерно; слѣдовало
бы, выбирать болѣе ранніе сорта, вмѣсто яровой пшеницы сѣ-
ять ячмень, сохранять воздѣлывать ячмень, или ввести въ культуру
новыя растенія; но это на югѣ трудно сдѣлать: озимь также не

прочнее; заглушить хлѣба другими растеніями, требующими болѣе интенсивной культуры, напримѣръ, кукурузой невозможно, вслѣдствіе недостатка рабочихъ рукъ. Кромѣ того кукуруза имѣетъ ограниченный сбытъ и плохо сохраняется. Картофель на югѣ не мыслимъ, потому что очень жарко. Табакъ на большихъ пространствахъ тоже невозможно воздѣлывать. Пробовали сѣять яровой рапсъ, но онъ страдаетъ отъ блохъ и Aethalia spinarum; озимый рапсъ не выдерживаетъ зимъ. Лучше бороться съ хлѣбными жуками такимъ расположеніемъ культуры, чтобы собрать личинокъ въ одно мѣсто и запахать это мѣсто перепахать. Пользѣ перепашки видно изъ того, что въ среднихъ губерніяхъ крестоносецъ (Anisoplia crucifera), встрѣчающійся тамъ въ большомъ количествѣ, не приноситъ такого вреда, какъ Anisoplia austriaca на югѣ, такъ какъ перепашка пара, вспаханнаго съ осени на зябь, предоставляетъ для него неблагопріятныя условія.

Гессенская муха (Cecidomya destructor) не такъ давно извѣстна въ Россіи. Въ 50хъ годахъ она повредила хлѣба на востокѣ Россіи довольно сильно, особенно пшеницу. Съ тѣхъ поръ о ней небыло слышно до конца 70хъ годовъ, когда она явилась вдругъ большое пространство въ средней Россіи (Тульская, Орловская, Рязанская губ.). Упасъ она поражаетъ главнымъ образомъ всходы озимей. Въ 1879 г.

Против шведской мухи предложены меры:
1) Осенью, когда г. муха сложила личек, обтряхивать злаки овсами. Но во первых личек шведской мухи очень трудно заметить, а во вторых обтравливание может уменьшить урожай больше чем шведская муха. 2) Советуют сеять поздно. Но время посева так тесно связано с урожаем, что вред от позднего посева может оказаться больше, чем от шведской мухи. Поэтому нужно отказаться от этого способа, и, раз узнав время посева, соответствующее местным условиям, держаться его. Трудно сказать, будет ли в данном году повреждать шведская муха, если бы она являлась из года в год, тогда, конечно, можно бы изменить время посева. 3) Самый рациональный способ — выжигание жнивья после уборки хлеба, так как куколка всегда находится внизу стебля и таким образом можно уничтожить ее. В прежние время, когда нивы были плодороднее, особенно на востоке, когда хлеба жали серпами, оставляя высокое жнивье (солома шла мало употребление), выжигание жнивья могло быть применимо с пользой. Теперь же, когда урожаи меньше (жнивье мало), убирают косой, — жнивье плохо горит, так что пришлось бы навозить солому — это становится затруднительным. Следовательно эта мера, хотя и радикальная, не всегда применима. Быть может выжигание жнивья, практиковавшееся в прежние время, и было причиной меньшего распространения шведской мухи и других болезней.

Ячменный пилильщик (Cephus pigmaeus). Впервые он был найден в России и ранее, но не обращал на себя внимания. Это — 4-х крылая перепончатая. Дает в год одно поколение. Он начинает летать рано весной, складывает яйца выше, чем шведская муха. Из личка выходит личинка, которая живет внутри стебля, опускается вниз и у корня образует галерею: она объедает стебель изнутри и образует галерею, которая ей служит защитой от вредных влияний, когда стебель упадет или будет срезан. Хлеб, пораженный пилильщиком, падает так же, как и от шведской мухи, отличие состоит в том, что внутренность стеблей, подгрызенная пилильщиком, загрязнена его испражнениями. Он распространен на юго-востоке России, в Херсонской, Екатеринославской губ., хотя встречается, напр., и в Трубчевском уезде Орловской губернии.

Радикальная мера против него — вычищание личинок, если это выполнимо.

Шведская муха (Chlorops vel oscinis taeniopus) довольно распространена, хотя и менее предыдущих. Она повреждает хлебъ также, как и Cephus: кладетъ яйца въ верхней части стебля; личинка опускается внизъ; колосъ дѣлается бѣлымъ и засыхаетъ. Борьба еще труднѣе, чѣмъ съ предыдущими. Радіональнаго средства не найдено.

Проволочный червь — личинка жука полосатаго щелкуна (Elather, agriotes, lineatus) вредитъ въ Россіи довольно часто, хотя и не особенно сильно. Проволочный червь свѣтлобураго цвѣта, длинный, тонкій; держится очень прямо, откуда и названіе. Онъ держится въ землѣ у молодыхъ всходовъ. Находясь близко къ поверхности, онъ перегрызаетъ подземный стебель, развившійся изъ зерна, и растеніе погибаетъ. Признакъ повреждѣнія: первое желтѣетъ и легко вынимается изъ земли. Средства борьбы съ нимъ трудно найдти; одно утѣшеніе, что онъ мало распространенъ. Рекомендуютъ: 1) мелкій посѣвъ, 2) прикатываніе, а самое дѣйствительное 3) ускореніе развитія растенія посредствомъ хорошей обработки, уничтоженія коры, если она появляется, поверхностнаго удобренія.

Labrus gibbus — губанъ горбатый — причиняетъ вредъ въ Германіи, у насъ почти неизвѣстенъ.

Aphis avena (вошь) повреждаетъ овесъ, но рѣдко.

Заслуживаютъ еще вниманія насѣкомыя, повреждающія хлѣбъ въ амбарахъ, именно:

Моли — Tinea granella и Tinea cerealella — летаютъ довольно рано; складываютъ яйца въ разныя щели или кучи зерна. Гусеница портитъ зерна: переѣдаетъ ихъ снаружи, такъ что зерно кажется искрошеннымъ на части. Она выпускаетъ паутинку, связывающую попорченныя зерна, оставляетъ экскременты и все это вмѣстѣ образуетъ комковатыя массы.

Жукъ изъ сем. долгоносиковыхъ — Calandra granaria — складываетъ яйца въ тѣхъ же амбарахъ, гдѣ и моли. Маленькая личинка выѣдаетъ маленькимъ отверстіемъ, выѣдаетъ зерно, оставляетъ оболочку цѣлой, окукливается въ немъ и изъ куколки выходитъ развитое насѣкомое. Это насѣкомое любитъ теплаго климата: въ средней Россіи не встрѣчается; встрѣчается, напр., въ Полтавской губ.

Предупредительныя мѣры противъ него: чистота содержа-

ния амбара, отсутствие сметок, отсутствие щелей, хорошая обмазка щелей, свет, проветривание. Советуют класть овчинки, в которых собираются насекомые и потом уничтожаются их. Еще средства: отсортировка зерен — пораженных, как более легких, оплетают дальше. Температура в 60°–70° убивает моль и Calandra granaria. Поэтому прусский тоже можно бороться с ними.

Уборка хлебов.

Время уборки. Различают три стадии спелости хлебов: молочную, желтую и перезрелость. Вообще лучше всего убирать хлеба в состоянии желтой спелости, когда стебли снизу до верху пожелтели, в зерне исчезнет молоко, оно сделается воскообразным и ногтем перерезывается, а не мнется. В этом состоянии, как показывает исследование, все, что могло поступить в зерно, уже поступило; зерно обладает наибольшей величиной и силой развития. Можно убирать и немного раньше на перепутье между молочной и желтой спелостью; это обусловливается тем, что растения развиваются не совсем равномерно; более равномерно созревают колосовые хлебные злаки; менее — метельчатые. Также не равномерно созревает гречиха (у нея нижние плоды созревают раньше верхних). Поэтому при определении времени уборки нужно обратить внимание на степень зрелости всей массы зерен, а не на отдельные экземпляры и это важно не только в виду получения возможно лучшего товара (возможно выровненного), но и наиболее полного урожая: у колосовых хлебов, а также у овса, проса, гречихи утрата происходит вследствие осыпания: опадают отдельные плоды, напр., у проса зерна выпадают из пленок, у овса ломается ножка колоска, у проса зерно выпадает из наружных пленок, у гречихи опадают плоды вследствие обламывания ножек. У других хлебных растений такого рода осыпание гораздо менее: у полбы, у ячменя зерна не выпадают, но здесь обламывается колос и разламывается на части. У полбы стержень колоса хрупкий и эта хрупкость обусловливает разлом; у ячменя вертение хрупко в том месте, где колос прикрепляется к стеблю. Опыт показал, что утрата не одинакова в зависимости от спелости хлеба при уборке. Если уборка производится во время желтой спелости, а тем более ранше

ев, то осыпка и обламывание колосьев меньше (зерна плотнее держатся в пленках и веретенце не так хрупко). В виду этого стараются начинать уборку несколько ранше желтой спелости, особенно на больших пространствах и при не большом числе рабочих рук, когда не возможно кончить уборку в 3-4 дня (что безвредно), а нужно распределить недели на 2, имея в виду, что хлеб после уборки еще может дойти. Зерно не будет такого хорошего качества, как убранное во время желтой спелости, но все таки будет хорошо, т. как опыт показал, что и после уборки вещества из стебля могут перейти в зерно.

Такая несколько ранняя уборка затрудняется при дождливой погоде, так как убранный хлеб может повредиться на дожде в снопах. Поэтому в более влажном климате и в влажные годы приходится начинать уборку поздно. Осыпание происходит больше в местах с сухим климатом, напр., у нас на юге и в центральной полосе; след., там нужно начинать уборку раньше. Но есть одно обстоятельство, с которым нужно считаться: если убрать хлеб слишком рано и не защитить от палящих лучей солнца, горячего, сухого ветра, то зерно может получиться щуплым. Это бывает, главным образом, во влажные годы. Например, когда нападает ржавчина, зерно-водянисто, при ранней уборке оно делается щуплым, сморщится, съежится. Но если уборке предшествует сухая, теплая погода и особенно, если убранный хлеб защищен от солнца и жарких ветров, то ранняя уборка приемлима.

Способы уборки:

Эти растения можно жать серпом или косить; косить можно или голой косой (как сено) или косой с крюком (крюк-это приспособление, заставляющее скошенный хлеб падать не на землю, а на поддержку; она делается в виде грабель, лучка с веревками, или натянутая холстина (парус)). Употребляется еще способ косить средней между двумя вышеприведенными — посредством малой литовской косы, отличие которой состоит в меньшей величине ея; она с граблями. Наконец, употребляются жатвенные машины и жнеи-сноповязалки.

При уборке серпом подрезывают хлеб жменями или горстями и складывают в большие или меньшие снопы. Связала делают или предварительно из соломы, или из сейчас сжа-

а землю, на него стоит и связывают.
сается лишь слабо и осыпка небольшая.
за должна нагибаться, чтобы срезать
не должен быть срезан хлеб, а далъ
но, то жница старается срезывать по возмож-
ожно взять ниже. Как голой косой,
можно косить двояко: 1) в отвалъ: ко-
обы хлебъ былъ у него справа, должен
скашивает, относит скошенный
ясно и укладывать его в валы
с покосы. Неупотребляя особенной
точной сноровки косца и значи-
не возможно срезать косой стебли го-
боксамъ ряда лежали будет выше
же (прокосъ). Разумеется, желательно
ровнымъ, поэтому, если есть подгонокъ,
о нарочитыми кошеніи, при подсеке хоч
несколько колосьевъ. Поэтому следуетъ
не увеличивать высокихъ подрядовъ. Но-
кіе подряды желательны и даже необ-
ду высокіе подряды удерживают во-
азывается та сторона покоса, или
осья; противоположная называется гузомъ)
. Конечно и эта выгода отъ высокихъ под-
косецъ не старается укладывать поко-
рядное.
ивать — хлебъ на хлебъ; тогда не скошен-
осецъ съ левой стороны и скошенной
ди его обираютъ, складываютъ и вя-
ъ бог, что этотъ способъ более хлопо-
в употребленіи его должна быть серьез-
состоитъ въ томъ, что хлебъ менее
при размахе ударъ косой не такъ си-
на землю, а на хлебъ; притомъ от
между тѣмъ очень важно, чтобы ко
сья находились въ волоти, а въ гузн
и нужно косить предпочтительно вы-
ишницу, оплую рожь.
ило употреблять литовскую косу, по-
ливай. Скошенной хлебъ подбирается

граблями и снопъ граблями кладется на место. Литовская коса особенно полезна, если приходится убирать хлѣбъ нѣсколько перепутанный вѣтрами и нѣсколько полегший. Правда работа идетъ медленнѣе: если обыкновенной косой скашивается десятина въ два дня, то литовской въ 2½ – 3 дня. Зато за литовской косой ненужно подгребать, она скашиваетъ чисто, слѣд., потеря времени при косьбѣ вознаграждается. Употребляется литовская коса въ южной части Курляндіи, въ Литвѣ и заграницей. Уборка жатвенными машинами несомнѣнно съ технической стороны очень хороша: хлѣбъ можно скашивать болѣе или менѣе низко и складывать въ большей или меньшей величины снопы, можно жать даже полегшій хлѣбъ; но если очень полегшій, то можно проходить жнеей только съ трехъ сторонъ, съ 4-ой же (на встрѣчу полегшему хлѣбу) идти нельзя, чтобы не срѣзать колосьевъ. Существующія жатвенныя машины большей частью удовлетворительны. Препятствіе уборкѣ машиной составляютъ неровности, покатости (крутизна) почвы, а также сорныя травы; впрочемъ второе препятствіе въ машинахъ новой конструкціи съ гладкими рѣзцами устранено; прежнія жатвенныя машины съ серпообразными зазубренными рѣзцами не могли удовлетворительно дѣйствовать на засоренномъ полѣ.

Срѣзанной тѣмъ или другимъ способомъ хлѣбъ приходится вязать въ снопы, что можно сдѣлать сейчасъ же или спустя нѣкоторое время. Спрашивается, что лучше? Этотъ вопросъ рѣшается въ зависимости 1) отъ состоянія погоды — влажная или сухая погода; 2) отъ степени засоренія поля и 3) отъ рода хлѣба. Озимые хлѣба (рожь, пшеницу), если поле было чисто и погода сухая, даже необходимо сейчасъ же вязать (обыкновенно за косой (за крюкомъ), сейчасъ же идетъ вязальщица и вяжетъ снопы) и складывать для дальнѣйшаго храненія на полѣ. Всѣ остальные хлѣба (овесъ, гречиху, просо), а также и озимые, если много сорныхъ травъ, при уборкѣ во влажную погоду нужно оставлять въ покосахъ или въ несвязанныхъ снопахъ, потому что иначе они просыхаютъ трудно, легко подвергаются порчѣ, прорастанію. Если время сухое и хлѣба чисты отъ сорныхъ травъ, то ячмень, овесъ, гречиху, просо нужно оставить въ покосахъ до другого дня и далѣе можно связать въ тотъ же день, когда

убраны, къ вечеру; если засорены, то при сухой погоде вязать можно на второй или третій день; если погода влажная, то приходится ждать еще дольше. Если есть опасность, что хлѣбъ можетъ быть прибитъ дождемъ къ землѣ, то хорошо его поднять граблями. Когда сорныя травы замерли, то можно съ меньшимъ рискомъ связывать даже нѣсколько влажный хлѣбъ, чѣмъ сухой хлѣбъ, если находящійся въ немъ сорныя травы еще въ соку: въ первомъ случаѣ порча меньше. Такія растенія, какъ гречиха и просо, можно вовсе не связывать въ снопы, особенно если они низкорослы и сейчасъ молотятся. Ихъ скатываютъ въ копенки, какъ сѣно или въ меньшей величины партіи, въ родѣ суковъ, которые ставятъ для просушки. Но лучше, если возможно, вязать и ихъ въ снопы, такъ какъ потеря при перевозкѣ, особенно при неудовлетворительныхъ телѣгахъ, будетъ больше при несвязанномъ хлѣбѣ. Еще больше важно связывать, если хлѣбъ приходится сохранять въ скирдахъ, которыя никогда не могутъ быть аккуратно сложены изъ несвязаннаго хлѣба.

Снопы вяжутся съ вѣслами, которыя заготовляются раньше или въ то же время, отъ нихъ требуется извѣстная длина. Нѣкоторые хлѣба, напр. гречиха, просо, овесъ бываютъ настолько низкорослы, что изъ нихъ не возможно приготовить достаточной длины вѣсла (съ вѣслами плотно изъ двухъ былинъ, связанныхъ при колосьяхъ) особенно, если они очень-сухи; тогда нужно заранѣе приготовить вѣсла изъ ржаной соломы.

Рядовой хлѣбъ, связываемый въ снопы, находится въ такомъ состояніи сухости и провяленности сорныхъ травъ, чтобы его можно было сейчасъ же сложить въ скирды или въ сарай; въ снопахъ его тоже рискованно оставить въ виду опасности отъ дождя; поэтому употребляютъ промежуточныя складки, чтобы защитить хлѣбъ отъ дождя, но и дать ему возможность просыхать въ хорошую погоду. Существуетъ 3 способа складки: 1) въ крестцы, 2) бабки и 3) суслоны. Крестецъ складывается изъ 13 или 21 снопа. Первый снопъ ложится колосомъ на землю: онъ находится въ самыхъ неблагопріятныхъ условіяхъ; второй колосомъ на колосъ перваго. Слѣдующіе 2 кладутся на крестъ съ первыми, колосомъ внутрь и т. д.; три ряда по 4 снопа въ каждомъ = 12 снопамъ; 13-й снопъ или раздѣляется на 4 части, чтобы каждая часть колосьевъ совпадала въ промежутки креста; или (въ средней черноземной полосѣ) не разбираютъ снопа, а прикрываютъ крестецъ такъ, что колосъ

снопа свышивается в одну изъ впадинъ; крестьяне верхній снопъ обыкновенно привязываютъ. Отъ дождей болѣе всѣхъ страдаютъ снопы нижній и верхній. Крестцы хорошо исполняютъ свое назначеніе, если снопы хорошо связаны: когда хлѣбъ былъ сжатъ, они меньше путались и можно было правильнѣе связать, чѣмъ теперь при скошенномъ хлѣбѣ, когда трудно разобрать, гдѣ колосъ, а гдѣ низъ, особенно при полегломъ хлѣбѣ; оттого теперь хлѣбъ въ крестцахъ можетъ сильно пострадать отъ дождей. Въ такихъ крестцахъ, особенно если снопы хорошо связаны, хлѣбъ и не такъ притесняется солнцемъ, можетъ хорошо дойти и зерно недолжно пустѣть. Въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ крестецъ складывается изъ 13 сноповъ, копну считаютъ въ 52 снопа; гдѣ — изъ 21 снопа, тамъ копна = 104 снопамъ.

Бабки состоятъ изъ 20 сноповъ. Большей частью 18 (реже 9) сноповъ ставятъ низомъ на землю, причемъ колосья образуютъ конусъ; 18-й и 19-й снопы разбираются въ видѣ шапки и ими прикрываютъ колосья остальныхъ сноповъ. Слѣдовательно, здѣсь ни одинъ снопъ колосьями не касается земли, а верхніе два, хотя непосредственно подвергаются дѣйствію дождя, но вода съ нихъ стекаетъ. Этотъ способъ очень хорошъ въ дождливое время, но только при хорошо сжатомъ серпомъ или машинами и хорошо связанномъ; но если хлѣбъ неаккуратно связанъ, тогда даже не возможно приготовленіе такой складки. Этотъ способъ встрѣчается у насъ на западѣ и въ Зап. Европѣ. Если послѣ нѣсколькихъ дней дождя наступитъ сухая погода, снимаютъ шапку, ставятъ снопы низомъ на землю и они просыхаютъ. Если снопы ровные, то можно удобно приготовить веревку съ кольцомъ, которое опускаютъ 18 сноповъ; затѣмъ ее продѣваютъ чрезъ кольцо, и, стягивая, тянутъ кверху, чтобы лучше можно было прикрыть шапкой. Тамъ, гдѣ складываютъ въ бабки, считаютъ копну равной 3 или 5 бабкамъ, т. е. 60 или 100 снопамъ.

Вообще, когда говорятъ объ уплотненіи скопны, то нужно имѣть въ виду, о какой копнѣ идетъ рѣчь.

Иногда складываютъ хлѣбъ въ суслоны: ставятъ снопы (до 20) въ два ряда, раздвигая внизу низъ, на подобіе двускатной крыши. Для защиты отъ дождя прикрываютъ крышей изъ обращенныхъ внизъ колосьями и разобранныхъ надвое

снопов, или даже просто один или двумя, смотря по длине суслона, положенными по концу снопами (колосьями къ краямъ). Здѣсь прикрытіе отъ дождя не совсѣмъ удовлетворительно, но суслоны удобны въ томъ случаѣ, когда нужно только просушить хлѣба.

Въ крестцахъ, бабкахъ, суслонахъ оставляютъ хлѣбъ до тѣхъ поръ, пока онъ не просохнетъ (зерно трудно перекусывается), потомъ свозятъ въ сараи или скирды, если не сразу молотятъ. Всегда лучше, далѣе на югъ, гдѣ молотьба приводится на полѣ, не оставлять хлѣбъ до молотьбы въ бабкахъ, а свозить въ скирды, такъ какъ онъ въ скирдахъ лучше сохраняется.

При неблагопріятныхъ для высыханія хлѣба условіяхъ погоды приходится принимать мѣры для предупрежденія прорастанія. Овесъ, гречка прорастаютъ труднѣе другихъ. Рожь прорастаетъ очень скоро. Изъ пленчатыхъ бархатистый прорастаютъ легче другихъ: пленки смачиваются и очень трудно высыхаютъ. Нужно принять мѣры, чтобы предохранить отъ прорастанія верхній и нижній снопы въ крестцѣ: съ этой цѣлью перекладываютъ какой нибудь снопъ вмѣсто, а нижній на его мѣсто, но это можно дѣлать, если погода не очень сырая; въ противномъ случаѣ можно послѣдовательно проростить всѣ снопы; въ такомъ случаѣ лучше, конечно, пожертвовать нижнимъ снопомъ. Еще лучше растаскивать въ хорошую погоду бабки и снопы ставить колосьями вверхъ; только тогда нужно быть на сторожѣ, чтобы не быть застигнутымъ дождемъ.

Величина сноповъ въ различныхъ мѣстностяхъ не одинакова и это не произволъ и не обычай; величина зависитъ отъ климатическихъ условій: на сѣверѣ и западѣ, въ болѣе влажномъ климатѣ снопы меньше, чѣмъ на югѣ и юго-востокѣ, гдѣ климатъ суше. Уланъ указная мѣра 1¼ аршина; въ зап. Россіи это много; въ восточной, гдѣ климатъ суше, эту мѣру можно нѣсколько увеличить. Величина сноповъ обусловливается еще удобствомъ приподнимать ихъ и подавать на скирд или на молотилку: не удобно, если снопъ въ немъ больше 25 фунтовъ.

При свозкѣ хлѣба въ усадьбу на болѣе или менѣе продолжительное храненіе хорошо соблюдать нѣкоторую предосторожность, потомучто иначе хлѣбъ, высохшій въ полѣ, сильно

осыпается.
пускали ос
на телѣгу
Хлѣбъ склад
ран удобне
дождь прекр
въ томъ сл
Второе удо
ко отъ дожд
одной стѣны
токе, так
Наконецъ, с
туательно
бренія, чтобы
отъ дождя и
хвороста, д
провѣтрив
ли и далее
дувается
ними рядам
вѣлоть хлѣб
ло защищен
но при об
ранить зат
Сараи предс
ручение т
настную по
ли, на кото
на двѣ част
хаетъ. Озер
скихъ хозяй
въ ненастн
Въ нѣкотор
представля
дѣваются с
къ колѣю,
другъ друга;
мѣнной просу
Складка въ

Лучше перевозить на телѣгахъ, которыя бы не
тили съ боковъ и спину. Хорошо, напр., разостлать
веретье или холстъ.

сваломъ затѣмъ въ сарай или скирду. Складка въ
пополучно можетъ идти безпрепятственно;
ждаетъ, правда, работу, но не такъ вредитъ, как
чать, когда застигнетъ недовершенную еще скирд
тво-сарай то, что хлѣбъ лучше защищенъ не да
ждя, но и отъ снѣга (сараи строятся часто на
ѣ). Третья выгода — можно имѣть полъ въ вид
что меньше утрачивается осыпавшагося зерн
кладка въ сарай не требуетъ такого искусства и
сти, какъ складка въ скирду. Отъ сарая тре
онъ допускалъ провѣтриваніе и защищалъ хлѣ
снѣга. Очень хороши для сарая стѣны изъ
достаточно защищающія хлѣбъ и допускающ
ваніе. Можно устраивать стѣны съ отверст
навѣсы безъ стѣнъ, особенно когда хлѣбъ скла
нѣсколько сыроватымъ. На сѣверѣ (въ Вологодск
строятъ сараи изъ 4хъ рядовъ столбовъ; между ср
ми проѣздъ; между боковыми рядами склад
ъ, прокладывая жердями; здѣсь хлѣбъ, конечно,
отъ заноса стѣнами, но это не особенно важ
нной сушки, хотя, конечно, было бы лучше у
лось.

ставляютъ до нѣкоторой степени увеличеніе
наз. озеретей, на которыхъ хлѣбъ сушится въ
оду. Озеретей представляютъ два столба съ жерд
рыхъ надѣвается рядъ сноповъ, разобранныхъ вн
и; на нихъ хлѣбъ легко продувается и просы
ти употребительны въ Минской губерніи въ кресѣ
ствахъ (тамъ ярровые убираются поздно и часто
ую погоду).

олѣ мѣстахъ употребляютъ т. наз. остроги,
щіе колья, вбитые въ землю, на которые на
лосъ: первый стоитъ, а послѣдующіе близко
на своихъ колосьями, такъ что они перекрываютъ
этотъ способъ служитъ преимущественно для в
ки до свози въ сарай.

скирдѣ представляетъ хорошій способъ, если про

дятся тщательно. Скирды бываютъ по
сѣченію круглыя (одонье) и продолговатыя
людіе встрѣчаются чаще, такъ какъ д
частями. Очень длинными дѣлаются с
лотятъ обыкновенно въ полѣ паровыми
ды бываютъ различны и по виду вертика
угольныя съ треугольникомъ вверху, или
щая меньшимъ основаніемъ на землю г
послѣдняя форма имѣетъ то преимущес
страдаютъ отъ дождя и снѣга, но так
сложить, а потому у насъ чаще встр
вѣсными стѣнками, которыя впрочем
Передъ складкой въ скирду нужно устро
на). Прежде всего колышками обозначаю
(обыкновенно 4 сажени длины и 1½ саж
ны и 2 саж. ширины). Между скирдами
крайней мѣрѣ 1½ саж. ширины для пр
съ проѣзда. снимаютъ дерн („подбива
толъ кладутъ его на дерн подерницы
ель для стока воды. Можно сдѣлать г
вить столбы и настилать доски; мог
Англіи на столбы накладываютъ лат
Это, конечно, стоитъ дорого и у насъ
насъ на подерница настилаютъ солому;
ки между подерницами закрываютъ
да придетъ время складки, промежут
Складки скирда. Первое условіе, чтобъ
смачивать скирду, не могла затечь вн
ходила крыша. А чтобъ вода не мог
чивала только наружныя части снопо
складывать снопы покато отъ средин
Снопа кладутъ колосомъ, а въ каждомъ
наружи, чтобы снопы одного ряда пе
гого ряда. Каждый рядъ снопов (так
прикалачивать по гузамъ, чтобы они
скирду развалились.
Стѣнки выводятъ прямыми или въ ра
лые высота. Затѣмъ начинаютъ кла
стѣнъ устраиваютъ пелену (т. е. на
вается) на ¾ аршина, потомъ кладут

виду горизонтальнаго
- четырехугольныя; пос-
пускаютъ разборку по
скирды на гвоздь, гдѣ мо-
молотилками. Скир-
льнаго сѣченія: прямо-
внизу трапеція, лежа-
г на верху треугольник,
го, что стѣнки менѣе
ую скирду трудно
чаются скирды съ от-
г тѣмъ удовлетворительно.
ть подскирдникъ (паздери
ть лѣтомъ для скирды
ширина ихъ 5 саж. дл
оставляютъ мѣсто по
гонда тотчас. Затѣмъ
ичъ паздерина?) и обро-
чтобы устроить подг-
подскирдникъ изъ дерев
ню и каменной. Въ
ные или рѣшетникъ.
не въ употребленіи. У
на лѣто промежут-
мѣсной соломой, ког-
и очищаютъ.
с воды, которая будет
тръ; для этого необ-
ла затечь съ боковъ и сла
въ, т. е. гузъ, нужно
ы снаружи скирда.
слоя - рядами, кото
крывали снопы дру
наз. верета) слѣдует
ѣнами ровно и плотно

вам на 3 аршина изб
ть крышу; для защит
ружной рядъ свѣжи
ъ снопа, утаптывая

все ближе къ срединѣ. Крышу дѣлаютъ по возможности кругло; выводятъ ее до 2 м и даже до 3 м арш. высоты.
Если скирдъ сложенъ аккуратно, особенно изъ слежалаго хлѣба, и хорошо прикрытъ, то хлѣбъ сохраняется очень долго и хорошо.
Выйдутъ, чтобы сложенной скирдѣ немного сѣсть, и тогда уже приступаютъ къ покрышкѣ, иначе соломенная крыша можетъ быть сброшена вѣтромъ. Покрываютъ крышу готовой скирды перебитой соломой или соломой, связанной въ снопы, которые накладываютъ другъ на друга, (въ видѣ черепицы) довольно толстымъ слоемъ покрывая верхушку скирды. Чтобы солома держалась, ее притягиваютъ, т. е. перекидываютъ толстыя соломенныя веревки на разстояніи 1 арш. одну отъ другой черезъ крышу; концы веревки свертываютъ въ клубокъ и клубокъ затыкаютъ подъ нелю. Или же на конѣ вбиваютъ колъ и за него перекидываютъ пряжи. Бока готоваго скирда... счесываютъ граблями или особыми гребнями. Такъ сложенной скирдъ выдерживаетъ дождь и снѣгъ, хотя снѣгомъ нѣсколько забиваетъ. Въ прежнее время, когда хлѣбъ жали, для уменьшенія забиванія снѣгомъ, а также для защиты отъ мышей, стрижку выравнивали, обстригали косой. Теперь это сдѣлать трудно, потому что въ нихъ много колосьевъ и пришлось бы много обрызать, чтобы получить ровную стрижку.
Осыпавшіяся зерна отгребаютъ, и такъ какъ они нѣсколько зеленые, то, напр., ржаныя зерна употребляютъ для посѣва (это — лучшія сѣмена); другія зерна приходится отсортировать. Сохраняются хорошо: озимая пшеница, рожь, овесъ; хуже — ячмень; еще хуже — просо и хуже всѣхъ — гречиха. Гречиху и просо стараются поэтому сейчасъ же обмолотить.
Хлѣбъ въ скирдахъ страдаетъ отъ мышей (въ нынѣшнемъ году ихъ очень много); хотя они могутъ вредить и въ амбарѣ, но не въ такой степени, такъ какъ тамъ они подаются только снаружи, внутрь не проникаютъ. Предлагаютъ нѣсколько средствъ противъ мышей: стрижку скирда устройствомъ надберить повыше. Въ Англіи рама, служащая основаніемъ скирда, поднимается на 1½ арш. отъ земли; на ней столбъ надѣвается чугунной [illegible] колпакомъ, который не позволяетъ мышамъ взбираться на скирдъ. У насъ при большихъ снѣгахъ нужно бы дѣлать раму еще выше, поэтому и не прибѣгаютъ къ этому способу. Самое же дѣйствен-

тельное средство — сейчасъ обмолотить хлѣбъ.
Если много рабочихъ рукъ, то складка скирда идетъ очень скоро. Въ случаѣ, если работа будетъ застигнута дождемъ, нужно прикрыть скирду соломой, которая поэтому должна быть въ запасѣ. Послѣ дождя нужно снять солому и верхніе снопы, потомъ докладывать. Было бы удобно складывать скирды подъ крышей, напр., подъ брезентами, но при большомъ количествѣ хлѣба это не выполнимо. На западѣ, гдѣ дожди чаще (Голландія) дѣлаютъ временныя крыши изъ соломы на 4 столбахъ. Унасъ въ большихъ хозяйствахъ это неудобно, потому что много скирдъ, притомъ въ это время въ средней Россіи опасность отъ дождя меньше. При сохраненіи хлѣба въ скирдахъ потеря зерна значительна, во первыхъ при складкѣ; впрочемъ, если тогда во время складки хорошо, то зерно еще можно собрать. Во вторыхъ, при разборкѣ скирды для молотьбы, которая приходится часто въ ноябрѣ, декабрѣ и тогда утрата очень значительна. Во избѣжаніе этого хорошо было бы устраивать навѣсы. Но навѣсы въ средней Россіи дѣлать невыгодно, по крайней мѣрѣ для всего хлѣба, потому что солома и лѣсной матеріалъ дороги; но при дешевизнѣ кровельнаго желѣза можно бы хотя часть скирдъ укрыть; подъ желѣзной крышей хлѣбъ, кромѣ того, хорошо просыхаетъ.

Молотьба производится различно: 1) цѣпами, что въ настоящее время въ большихъ хозяйствахъ встрѣчается рѣдко, у крестьянъ чаще, но и тамъ годъ отъ году меньше, потому что такая молотьба требуетъ много времени и, если производится въ закрытыхъ помѣщеніяхъ, то эти послѣднія должны имѣть большіе размѣры (риги очень высокія). Притомъ зерно выколачивается трудно-нурно, чтобы хлѣбъ былъ очень сухъ; если хлѣбъ сырой, то много остается въ колосѣ. Въ хозяйствахъ, гдѣ есть молотилка, къ молотьбѣ цѣпами прибѣгаютъ лишь въ томъ случаѣ, когда повозятся на сѣмена и на молотилкѣ они бы обрушивались (при этомъ повреждаются рѣшетки и вѣскость сѣмянъ уменьшается). Это относится главнымъ образомъ къ просу и гречихѣ, которой притомъ, будучи обрушенъ, хуже сохраняются. 2) Вытаптываніе лошадьми, телятами, катками (рубчатыми, зубчатыми, каменными или деревянными съ кулаками и т. д.). На ногѣ, гдѣ

мд

но молотить на открытомъ воздухѣ (на гарманахъ), на расчищенномъ мѣстѣ складываютъ хлѣбъ въ полустоячемъ положеніи, затѣмъ пускаютъ лошадей (при молотьбѣ проса и гречихи) или ихъ ноги (при молотьбѣ пшеницы), или, наконецъ, катокъ, вытаптываютъ, потомъ хлѣбъ переворачиваютъ вытряхиваютъ солому, настилаютъ еще и т. д. Это — очень экстенсивный способъ, очень дешевый, но требуетъ хорошей погоды. Въ закрытыхъ помѣщеніяхъ молотьба такимъ способомъ неудобна, потому что требуетъ большого помѣщенія. Предложено было улучшеніе этого способа, состоящее въ томъ, что катокъ могъ двигаться вдоль и поперекъ, такъ что достаточно было обыкновенной риги. Но и этотъ способъ вытѣсняется молотилками; примѣняется онъ еще на югѣ и востокѣ.

3) Молотилки, бываютъ двухъ родовъ — билъныя и зубчатыя (американскія). Зубчатыя считаются болѣе производительными, обмолачиваютъ быстрѣе; билъныя перебиваютъ много зерна, зубчатыя меньше. Но зато зубчатыя обрываютъ много колосьевъ, которые нужно молотить во второй разъ. Конныя молотилки употребляются большей частью зубчатыя, а паровыя билъныя сѣмянныя. Далѣе молотилки бываютъ сложныя (съ вѣялкой и сортировкой) и простыя. Техническая разница здѣсь ничтожна, а экономическій расчетъ служитъ основаніемъ для выбора той или другой. Обыкновенно сложная работаетъ медленнѣе, а въ средней полосѣ и даже южнѣе важно, чтобы хлѣбъ по возможности скорѣе попалъ въ амбаръ.

Между паровыми молотилками преобладаютъ сложныя, а между конными — простыя; можно устроить такъ, чтобы хлѣбъ падалъ прямо на вѣялку — это будетъ средній между простой и сложной.

Хлѣба вымолачиваются не одинаково легко; очень легко: просо, гречиха, ячмень, трудно рожь, овесъ и пшеница. Особенно трудно обмолачиваются эти хлѣба вообще, а овесъ въ частности, если хлѣбъ нѣсколько сыроватъ, не совсѣмъ созрѣлъ. Изъ пшеницъ труднѣе всего обмолачиваются твердыя, гораздо труднѣе обыкновенныхъ, такъ что не всегда удается молотилкой что-то вымолотить.

При молотьбѣ молотилкой перебиваются зерна, чего избѣгать нельзя, если требуется извѣстная производительность машины (для избѣганія перебиванія нужно замедлить ходъ барабана и удалить отъ него подбарабанникъ); но это влечетъ

...ущая, напр., при молотьбѣ
...ия; особенно при паро-
...ать вилами. Если пустить
...ломолку, то повреждения будутъ
...ть оставаться много зерна, такъ
...рошо. Просо и гречиха при мо-
...обрушиваются, но, если они
...то это даетъ только: полуго-

...ъ на молотилкѣ (сложной)
...сина и колосъ (уходовые); пос-
...ись чистой, чтобы ихъ можно
...ановленно приходится перевѣивать
..." Литаръ достаточно одинъ разъ
...и послѣ первой вѣйки можетъ
...ее стирать.

...обмолачивать не сушеной хлѣбъ.
...сохраненія, такъ что прихо-
..., что выгоднѣе въ такомъ видѣ:
...нить или молотить сырой и
...ка склоняется къ тому, что
...мъ и сушить зерно, такъ какъ
...ше дорогого топлива (оно не
...ло); притомъ существую-
...ачивать нѣсколько сыроватой
...лома сочнѣе и лучше поддаю-
...ается на сѣверѣ. На югѣ
...оломы много, она удобно сох-
...ъ безъ крыши, если солома по-
...ы должно быть очень боль-
...пользоваться соломоподгре-
...ими мѣстностями, гдѣ соло-
...легко портится даже въ зак-
... обмолотить рано, то она
...же цѣнъ сарасекъ гораздо лучше.
...молота затрудняется тѣмъ,
...ѣшиваніи зерносушилокъ. Отъ
...бы она давала возможность
...ривая зерна (постепенно). Для
...но содержать не болѣе 12%

ь его еще больше не практично, потомучто
опять набирать влагу. Далее, зернодробилка
ь быстро и расходовать немного топлива. Елек.,
ответствующее помещеніе, хорошую тягу, вы-
все это стоило недорого. Для большихъ хозяйствъ
но для малыхъ затруднительно. Быть мо-
и мелкіе хозяйства будутъ пользоваться цен-
ками.

имѣютъ еще то неудобство, что на нихъ рож
быть просушенъ такъ, чтобы годился на с-
ляется быстро и при этомъ семена те-
ь къ прорастанію. Сухія семена выносятъ
туру, сырыя - нѣтъ; поэтому для семянъ
если она хорошо устроена, лучше чѣмъ зер-

ибъ поступать въ амбаръ, которое устро-
по расположенію и характеру закромовъ.
имѣетъ хлѣбъ большими массами (до 100 четвер-
ещенія). Хлѣбъ долженъ быть извѣстной
держитъ больше 12 % влажности, тогда сох-
но. Не всѣ хлѣба одинаково долго и хорошо
оже всѣхъ просо, потомъ гречиха, ячмень,
ница прочіе. Но всякій хлѣбъ, если онъ
етъ долго сохраняться.

ъ амбаръ можетъ подвергаться перелопа-
ванію. Чтобы удобно было перелопачивать хлѣбъ,
бать, закрома устраиваютъ различно. Са-
представляющіе совѣмъ открытый квер-
йся крышкой выступъ нижней части зак-
ы. выгребные ящики неудобны тѣмъ, что зер-
тся и они занимаютъ много мѣста.
рома со сплошными стѣнками; передняя
посрединѣ вышу отверстіе, закрываемое
дную стѣнку удобно дѣлать разборчатой
ья могутъ вынииматься: если мало хлѣба то
имать для большаго доступа воздуха. Но и
удобна, если хлѣбъ сырovать и долженъ
ѣлія. На западѣ и сѣверѣ, гдѣ климатъ
ъ большое значеніе приспособленія для сох-
о хлѣба, а также въ прежнее время, когда

хлебъ лежалъ долго, это было важнее, чѣмъ теперь, когда онъ скоро сбывается; или хлебъ лежитъ недолго, удовлетворительны два вышеприведенныя системы закромовъ.

При долгомъ хранѣніи устраиваются стѣнки-желоба изъ отдѣльныхъ досокъ, придѣланныхъ въ стойки подъ угломъ въ 45° къ горизонту и параллельно между собой; они оставляютъ между собой промежутки, допускающіе къ зерну воздухъ, но не допускающіе высыпки зерна изъ закрома. Въ средину одной изъ наклонныхъ стѣнокъ, у самого дна закрома дѣлается отверстіе (люкъ) съ задвижкой. Въ Синклеровскихъ закромахъ вдоль и поперекъ закрома проходятъ крестообразно поставленные деревянные желоба, открывающіе внутрь закрома доступъ воздуху. Зерно обтекаетъ ихъ, оставляя проходъ для провѣтриванія. Есть еще закрома Валлери, представляющіе два цилиндра, изъ которыхъ одинъ находится внутри другого; поверхность этихъ цилиндровъ состоитъ поперечно изъ дощечекъ и проволочныхъ сѣтокъ, а пространство между ними раздѣлено радіальными перегородками на 8 отдѣленій. На поверхности наружнаго цилиндра имѣются отверстія, закрываемыя задвижкой, черезъ которыя засыпается зерно въ отдѣленія. Съ внутреннимъ цилиндромъ сообщается вентиляторъ, приводящійся во вращеніе вмѣстѣ со всѣмъ снарядомъ. Въ снарядъ помѣщается не менѣе 100 четвертей зерна; провѣриваніе достигается полуторасуточнымъ вращеніемъ.

II) группа растеній полеваго клина, воздѣлываемыхъ изъ-за зерна.

Зерновыя бобовыя, воздѣлываемыя изъ за зерень, богатыхъ азотистыми веществами.

Къ этой группѣ относятся растенія, семена которыхъ отличаются большимъ содержаніемъ бѣлковыхъ веществъ обыкновенно крахмаломъ. Отличіе отъ предыдущей группы состоитъ въ большемъ содержаніи азотистыхъ веществъ. Въ этой группѣ растеній немного.

1) Родъ Pisum.

Первое мѣсто между ними принадлежитъ роду Pisum (горохъ); въ культурной формѣ извѣстенъ одинъ только видъ - Pisum sativum, который имѣетъ 2-3 пары листковъ въ сложномъ листѣ. Различаютъ еще Pisum arvense, встрѣчающійся въ дикомъ состояніи между посѣвами, съ мелкими сѣрыми

семянами, листья его расположены по одной парно, прилистники крупные, зазубренные, цветы темнофиолетовые; полагают, что некоторые культурные формы (стрые) происходят прямо от него. Сорта гороха различаются по крупности и цвету семян, по продолжительности периода прорастания и по вкусу и разваривающемуся зерну.

Важнейшие сорта: один из самых ранних 1) мелкий, зеленый. Семена его мелкие, зеленые. Этот сорт имеет очень краткий период прорастания, поспевает рано и, вследствие этого, прочен против поражения плесенью (грибом Erisyphe), которая впрочем встречается у нас редко; во влажном же климате производит большие уроны. Это - сорт довольно урожайный зерном, но соломы дает мало. Очень вкусен и легко разваривается. 2) Крупный зеленый горох. Он поспевает гораздо позже (недели на две и более), в большей степени страдает от плесени; довольно урожаен, особенно соломой; Зерно не дурно по вкусу и разваривается, хотя хуже предыдущего; он требовательнее в отношении почвы. Есть далее два белых сорта: 3) мелкий, белый и 4) крупный, белый - эти сорта довольно вкусны и довольно урожайны. Урожаи бывают в довольно значительной степени, общие с мелким, зеленым. Их период прорастания, особенно у крупного, гораздо больше, чем у зеленого. Урожайность несколько ниже и зерном, и соломой. Крупный несколько подвержен плесени. Есть еще довольно урожайный горох - мелкий желтый с несколько прозрачным зерном; он называется 5) восковым. Он при известных условиях вырождается - теряет желтизну и прозрачность и дает белое, мучнистое семена. Родится у нас недурно, хотя слабее мелкого зеленого гороха, вкусен и разваривается хорошо. Сорные горохи 6) крупный и 7) мелкий считаются очень урожайными и прочными, но маловкусны. Все вышеприведенные сорта - ярровые.

Есть еще озимый горох - 8) французский; по цвету семян он относится к сорным, зерно не крупное; он отличается от обыкновенного ярового гороха только большей продолжительностью периода прорастания. Этот сорт выведен более ранним посевом ярового гороха. Около Нижнего Рейна, в Бельгии, Сев. Франции он переносит зимы и дает хорошие урожаи сравнительно с ярковыми. Но на Рейне и в средней Германии если даже и выносит зиму, страдает от весен-

ника Запорожская. Есть горохи съ квадратными, морщинистыми семенами, сахарные, но они принадлежатъ болѣе огородной культурѣ, чѣмъ полевой.

2) Родъ Vicia.

Онъ занимаетъ второе мѣсто послѣ гороха. Видъ Vicia faba принадлежитъ паровой культурѣ, остальные виды по малости пространства, занимаемаго растеніемъ въ полѣ, — полевой. Между ними главное мѣсто занимаетъ Vicia sativa (вика посѣвная), она бываетъ съ черными и бѣлыми семенами, круглыми и нѣсколько сплюснутыми, напоминающими чечевицу (вообще родъ Vicia и Ervum — чечевица, близки другъ къ другу; между ними есть переходы).

Сорта:

1) Обыкновенная вика — съ черными, круглыми семенами. Есть съ такими же семенами 2) озимая вика, относящаяся къ яровой такъ же, какъ озимый горохъ къ яровому; она, однако, свойствѣ озимаго гороха: можетъ возрождаться не только по побѣгамъ, но и внутри стрѣлки, особенно, если стрѣлка не въ чистомъ видѣ, а въ смѣси съ рожью для полученія очень ранняго корма. 3) Бѣлосѣменная вика требовательнѣе обыкновенной: не удовлетворяется такими почвенными условіями, какъ послѣдняя; распространена потому менѣе обыкновенной. Преимущество ея — то, что она вкуснѣе, поэтому на вкусъ: можетъ быть употребляема въ пищу человѣку. 4) Понтійская вика съ болѣе крупными, бѣлыми, чечевицеобразными семенами — очень урожайна и хороша; заслуживаетъ вниманія.

Другой культивируемый видъ рода Vicia — Нарбоннская вика (Vicia Narbonensis) съ очень крупными листками, стойкое растеніе; семена — черныя, крупныя, почти какъ у крупнаго гороха. Она — растеніе южное, требовательна въ отношеніи почвы и климата, но съ другой стороны, какъ южное растеніе она, укоренившись, хорошо переноситъ засухи.

Третій видъ — Vicia villosa — вика волосатая — съ очень мелкими, черными семенами; начинаетъ распространяться въ послѣднее время.

Четвертый видъ — Vicia angustifolia — вика узколистная — тоже съ очень мелкими, черными семенами. Оба послѣдніе вида особеннаго значенія не имѣютъ.

3) Родъ Ervum

Близокъ къ роду vicia — съ мелкими, овальными листочками и мелкими семенами.

Главный вид - Ervum lens - чечевица. Различают несколько сортов: 1) Обыкновенная чечевица с зернами двояковыпуклой формы, сравнительно мелкими. 2) Крупная - с очень крупными семенами такого же цвета, как и у предыдущей, довольно требовательна, имеет больший период произрастания и так же вкусна. 3) Французская чечевица с красно-бурыми семенами; очень распространена во Франции. 4) Озимая чечевица с красными семенами; это - тоже яровое растение, приуроченное к посеву осенью.

Второй вид - Ervum ervilio - французская (не следует смешивать с сортом - французской чечевицей) или викова чечевица с угловатыми, бурыми, довольно мелкими семенами. Некоторые возражают против употребления этой чечевицы: опасаются, напр., утверждает, что она почти ядовита; семена ее очень горьки.

Третий вид: Ervum monanthos - одноцветная чечевица с линейными листочками и единично сидящими цветками, сочные предыдущей; семена ее напоминают гвинейскую вику, но мраморной окраски (на бурому фону черный пятна). Она очень сносива - растет выше над уровнем моря, нежели обыкновенная чечевица.

4) Род Lathyrus.

Из культурной формы известны два вида:

Lathyrus sativus - чина - белоцветковая, с парными листочками, розовыми цветами; зерно очень характерно, сплющенное с килем против зародыша (отсюда немецкое название Platterbse). Чина может употребляться в пищу, довольно вкусна. Возделывается много ее в Испании, Италии, южн. Франции, хотя может возделываться и северные, в России далее в Рязанской губ. с некоторым успехом. На юге чина заменяет горох, потому что не страдает от зерновика, который делает там невозможным возделывание гороха.

Второй вид рода Lathyrus, имеющий мало значения, с зерном дурного качества - Lathyrus cicer - чина хлопунец; семена темнее, бурого цвета.

5) Род Cicer.

Вид Cicer arietinum - пузырник, нут, двузерый горох или бараний горошек - отличается от всей группы тем, что у него нет уса, а лист нечетноперистый. Все растение покрыто волосками и имеет кисловатый вкус, особенно бобки, вследствие значительного содержания щавелевой кислоты в оболо-

кахъ; вследствіе этого они повидимому не подвергаются порчѣ зерновкою (Bruchus). Бобки у нихъ двузерные. Воздѣлываетъ у насъ въ Екатеринославской губерніи (далѣе крестьянами) и называется тамъ двузернымъ горохомъ.

Есть разновидности этого вида: Cicer arietinum sativum -бѣлый пухъ, тѣлой пузырекъ; они служатъ въ употребленіи въ пищу: очень вкусны. Воздѣлываются (подъ названіемъ „чикъ пизъ", Pois de Chine) въ южн. Франціи, Испаніи, Италіи и у насъ на югѣ. Второе разновидность съ желтыми семенами и тѣлыми съ оріентовыми отличными цвѣтами — Cicer arietinum physoides - менѣе прихотливъ.

Есть еще форма Cicer arietinum съ черными семенами; на югѣ разводится въ пищу вследствіе горьковатаго вкуса.

b) Подъ Astragalus.

Съ многоперистыми (почти перистыми) овальными листьями. Бобки нѣсколько угловатые.

Видъ Astragalus baeticus, т. наз. гишпанскій кофе, принадлежитъ южной культурѣ, но былъ вывезенъ въ Швецію, гдѣ его стали воздѣлывать для полученія суррогата кофе. Бобки его обваренные, потомъ сильно мелко измельченные, потомъ послѣ прибавки и подмѣшиванія размолотыхъ и въ прибавкѣ 1/3 кофе приготовляютъ довольно вкусный напитокъ; по питательности допускаютъ - лучшій суррогатъ кофе.

Линнеевскій утверждаетъ, что еще лучше Astragalus hamosus: семена вкусны.

Вообще Астрагалы заслуживаютъ вниманія, потому что идутъ далеко на сѣверъ.

f) Подъ Lupinus.

Къ этой группѣ зерновыхъ бобовыхъ полеваго клина принадлежатъ изъ рода Lupinus два вида: Lupinus luteus (желтой лупинъ) и Lupinus angustifolius (синій, узколистный лупинъ). У желтаго листья болѣе широкіе, цвѣты желтые, мраморной окраски семена болѣе блестящи, чѣмъ у синяго. Семена идутъ главнымъ образомъ въ кормъ скоту; какъ въ зернѣ, такъ и въ самомъ семени содержатся горькія вещества.

8.) Подъ Soja.

Это растеніе слѣдовало бы отнести къ бобовымъ парового клина, но такъ какъ оно не попадаетъ въ „основахъ полевой культуры" то приводится здѣсь. Соя близка къ Dolichos и фасолямъ.

Видъ Soja hispida, масличный горохъ въ Европѣ давно извѣстенъ, но

после Японской выставки, в которой участвовали Китай и Япония, на нее обратили большое внимание. Особенно занялся опытами акклиматизации ея Габерландт: первые опыты терпели неудачу оттого, что брались сорта с продолжительным периодом прорастания. По Габерландту на выставки нашли семена сортов, созревающих более рано.

Есть две группы (разновидности) Soja hyspida:

1) с бобами более или менее круглыми и круглыми семенами – Soja hyspida tumida. 2) Бобы, а также семена сплюснуты, семена овальные или закругленные – Soja hyspida platicarpa.

Обе группы подразделяются дальше по цвету семян: желтые, оливково-бурые и черные.

В группе Soja tumida известны: 1) белая (Soja hyspida tumida palida), 2) бурая (S. h. tumida castanea), 3) черная (S. h. tumida nigra).

В группе Soja platicarpa: 1) черная – Soja hyspida platicarpa melanosperma.

Заслуживает внимания группа Soja tumida (с круглыми семенами): период прорастания короче, семена осенние, сбрасываются прямо, не так гибки.

Состав и употребление зерен.

Эти растения возделываются главным образом для зерен, которые отличаются большим содержанием белковых веществ.

Богаче всех сои – до 34% (у бурой сои иногда до 35%)
и лупин желтый – 35 – 36%

Другие растения содержат менее:

чечевица около 26% (в среднем) доходит до 30%)
конские бобы 24 „
фасоль 23 „
горох около 23% в среднем; max – 28%; minimum – 17%.

Между тем у злаковых содержание белковых веществ не превосходит 20%.

Белковые вещества хлебных зерен относятся преимущественно к группе клейковинных. У бобовых же преобладают казеины, главным образом легумин и иногда конглютин.

У бобовых не весь азот принадлежит белковым веществам и содержание азота, не принадлежащего белковым веществам, может достигать 15–16% общего количества азота.

Крахмал содержится в довольно больших количествах: он представляет главную составную часть углеводратов, зерна

крахмалом представляются овальными и слегка сплюснутыми; многие имеют внутри пустоты, разбегающиеся в наружный слой. Богаче всех крахмалом горох (до 60% безазотистых веществ и в том числе около 43% крахмала); менее всего в сое около 30% (29%), сое следует, бедна крахмалом. Второе место по количеству крахмала после гороха занимает фасоль, потом чечевица (около 50%), довольно много в лупинах (до 40%).

Далее важно содержание жира, которое очень различно: сое содержит больше всех (16–17%), так что подходит к масличным растениям и это обусловливает ее значение и употребление. Опыты показали, что европейский климат не уменьшает содержания масла в сое сравнительно с Китаем и Японией. Люпин содержит довольно много жира (до 5%), горох иногда до 5%, хотя случается и ниже 1%. Довольно много фасоль, вика и несколько менее конские бобы (часто меньше 2%, хотя иногда – до 2,75%).

На другие составные части – золу, древесину не останавливаюсь.

Составом зерен обусловливается употребление их: все, за исключением содержащихся горьких веществ в шелухе, идут в пищу человеку: сое, бобы (отчасти и конские), фасоль, горох, чечевица, некоторые сорта вики, чина, бараний горошек. Эти зерна могут заменить отчасти мясную пищу; впрочем их азотистые вещества отличаются несколько меньшей усвояемостью, чем у хлебных зерен и это делает пищу несколько тяжелой.

Зерна употребляются в пищу главным образом в разваренном виде, но можно их молоть шелухи и семядоли превращать в муку. Гороховую муку можно даже примешивать к обыкновенной муке для приготовления хлеба; но в таком случае нужно, чтобы мука была богата клейковиной, потому что иначе тесто не могло бы подняться и хлеб получился бы очень тяжелый.

Эти зерна употребляются, хотя редко, для виноделия (иногда горох, чечевица и конские бобы, потому что содержат много крахмалу).

Далее, зерна идут в пищу животным: они содержат много азота и жира и потому очень хороши, если только некоторых из них (люпин) освободить от горечи. К люпинам животные привыкают трудно, особенно рогатый скот.

Солома имеет также важное значение: она очень богата питательными веществами сравнительно с злаковой. Лучшей считается чечевичная (ножистая), викова, горлова и сои, хуже солома фасоли и конских бобов. Последняя в недостаточной мере даже не может быть употреблена в корм, употребляется больше в подстилку.

Состав золы. Зола этих растений содержит много фосфорной кислоты (32–38%; в среднем около 35%, т.е. несколько меньше, чем у злаков) и кали (40–45% в среднем, т.е. больше, чем у хлебов); много извести и магнезии (особенно много люпин и сои – 12,9% MgO), серной кислоты (люпин – 8,5–9%, превышает даже крестоцветных).

Корни бобовых. Растения эти принадлежат к двусемядольным; развивают из семени главный корень, развивающийся в верхней части, а иногда (у люпина) и на глубокогрунтовых окончаниях. Характерно для этих растений образование клубней (утолщений на корнях); этим клубням приписывают роль в усвоении азота; предполагают, именно, что они представляют скопление микроорганизмов, способствующих усвоению азота.

Эти растения сильно углубляют корни, особенно люпин (3–4 фута), так что имеют возможность получать питательные вещества из большей глубины; кроме того они обладают большой способностью извлекать, растворять и усвоять питательные вещества.

Стебель. Из зерна развивается стебель, разветвленный на большей или меньшей высоте. Цветы развиваются, начиная снизу и кверху. Рост не ограничен, вследствие того, что верхушечная почка довольно долго развивается. Вследствие этого созревание происходит неравномерно, что, впрочем, можно до некоторой степени исправить чистым посевом.

Период произрастания. Все эти растения – яровые, некоторые имеют озимую разновидность (горох, вика, чечевица), впрочем озимые имеют мало значения по распространенности, потому что чувствительны к зимним холодам и особенно к весенним заморозкам.

Яровые тоже отличаются большой продолжительностью периода произрастания: дольше всех он у сои – до 25 недель, затем у люпина – 20–24 недели; у вики 18–22 нед., гороха – 17–22 нед. и наименьше у чечевицы 14–19 недель. Зима в дол-

отношении приближается к горху, а пут занимает среднюю между горохом и чечевицей.

Требования в отношении тепла. Зерновые бобовые относятся разнично к теплу, особенно в первое время развития. Горох, вика и чечевица мало боятся весенних холодов, чина, люпин, пут и особенно сам чувствительны к холоду, так что не могут быть высеваемы так рано. Ясно, что люпин и сам при значительной продолжительности периода прорастания, чувствительности к холодам и невозможности рано его сеять, должен принадлежать южной культуре; люпин доходит до южной Швеции, Северной Германии, на востоке граница еще более падает, так что в средней России нельзя рассчитывать на получение семян. Вика, горох, кроме того, что могут быть высеваемы рано, чечевица вследствие краткости периода прорастания (хотя должна быть высеваема поздно) идут дальше всех на север, напр., горох, особенно полевой зеленый - до 62-63° сев. широты. Эти растения, в особенности горох, непребовательны к теплу даже во время цветения и образования плодов: горох, напр., в это время довольствуется температурой в + 10°.

Требования в отношении влажности. В этом отношении зерновые бобовые - растения скорее сухого, чем влажного климата. Во влажном климате они развиваются крайне плохо, цветут долго и образуют мало завязей. Лучше всего для них умеренно-влажный климат, но могут переносить и засуху, особенно чечевица, баранчик горошек, нарбонская вика, чина, астрагалы, в силу того, что развивают глубокие корни, которые могут встречать влагу на глубине и тогда растение обеспечено против засухи. Поэтому они могут распространяться далеко на юг, за исключением гороха и вики, которые распространяются на юг останавливаются зерновыми. В Зап. Европе южная граница возделывания гороха - в Моравии (окрестности Брюнна) и южнее Вены, в России - Орловская губ.; южнее они занимаются кукурузой (в Екатеринославской губ.).

Требования в отношении почвы. Требования этих растений к почве представляют много характерного: желтый люпин не только сносит, но и требует глубоких песчаных, однородных на значительную глубину почв, не выносит влажных почв и большого содержания в почве извести, что довольно странно, так как он содержит много извести. Без этого

характерна: она почти единственная растений из бобовых, которая может возделываться на подзолистых почвах; кроме того, она растет очень хорошо и на известковых почвах, на которых, впрочем, могут возделываться и некоторые другие бобовые. Остальные бобовые требуют средних почв, суглинистых, с хорошим содержанием извести; особенно хороши для них мергелистые почвы. Отступление здесь незначительно: вика может мириться с почвой более плотной, чем суглинистая, с песчаными почвами могут достаточно степени мирится чечевица, астрагалы, чина, пузырник, но далеко очень скудные грунты. Все эти растения переносят изрядное содержание извести, но чечевица есть по преимуществу растение известковых почв (мергелистых). Во Франции в районе известковых почв (мергелистых) возделывание чечевицы очень распространено. Все бобовые не требуют большого количества перегноя, мирятся с недостатками его, потому что они не требуют, чтобы питательные вещества были в хорошо подготовленном состоянии, так как обладают значительной корневой силой и сильным развитием корней. Все бобовые требуют почв более или менее плотных (особенно люпин). Не выносят застоя воды (особенно люпин, который, дойдя до слоя с постоянной грунтовой водой, далее пропадает). В питательных веществах нужны этим растениям довольно большие количества P_2O_5, K_2O и CaO; они содержат и требуют много азота, но, повидимому, нужно думать, что они получают азот почти почвы: или при перегное почвы, или прямо из воздуха, но для культурного важно то, что содержание азота в почве для них имеет меньшее значение.

Место в севообороте. Бобовые не сносят избытка азота и требуют почв довольно чистых от сорных трав. Занимают место 1) между двумя злаками. Смотря по тому, на сколько важно бобовое растение, ему предоставляют 2е, 3е или 4е место после удобрения; чаще впрочем 2е (после озими, следующей за удобренным паром). 2) Хорошее место и после удобренных паровых растений: почва чиста от сорных трав, сильна, не содержит избытка азота, который вызывает роскошное развитие побегов, отвалы, долгое цветение, замедляет образование бобов.

Впрочем нимотря фактов, что результаты возделывания бобовых после паровых растений, не всегда хороши; чтоб это объяснить, необходимо; быть может это зависит от того, что как бобовые, такъ и паровые-растения калиевые; но все таки место после паровых растений можно считать хорошим. Самое лучшее место для них - после озимых. Если позволяет почва, а также и значение этих растений для хозяйства, то можно их сеять и после яровых, т. е. на третий годъ после удобрения. Иногда, хотя очень редко возделывают бобовые. 3) После многолетних трав. Это на место неудовлетворительно, потому что растения слишком однородны, поедают почву и истощают ее въ томъ же направлении; другое дело, если многолетние травы злаковые; тогда это место хорошо.

После бобовых, обогащающих почву азотом, место наиболее пригодно для злаков; следовательно, бобовые лучше всего возделывать между двумя хлебами, на второй или третий годъ после удобрения.

Удобрение. Под бобовые нельзя удобрять непосредственно навозом, исключая конские, которые, впрочем принадлежат къ паровым растениям. Если необходимо вносить навозъ подъ бобовые, то по крайней мере съ осени. Впрочем, подъ вику удобрением весной, но только когда она сеется на зеленый корм, а не на семена, потому что свежеудобренная вика мало полегает и дает мало семян. Но хорошо для бобовых, если навозъ вносится подъ предшествующее растение. Минеральные удобрительные вещества, именно P_2O_5 и K_2O очень хорошо действуют; они могут быть внесены весной, но лучше вносить их заблаговременно не только как поверхностное удобрение, но и на некоторую глубину (особенно P_2O_5). Указано, что на эти растения съ глубоко идущими корнями должно хорошо действовать удобрение, способствующее перемещению питательных веществ, напр., гипс; но на это оказывается, что гипс способствует развитию стеблей и листьев, а не зерен и удлиняет период прорастания, так что при возделывании этих растений на зеленый корм хорошо его употреблять; на семена не хуже.

Обработка.

Бобовые зерновые не требуют тщательной разрыхленности почвы: семена их крупные, съ большим запасом, корни сильно

ноче, такъ что могутъ одолѣть нѣсколько сорныхъ травъ.
Самая требовательная – чечевица: корни ея слабы, семена мелки. Люпинъ тоже требователенъ, не къ почвѣ, на которой онъ обыкновенно возделывается (песчаной) предъявляетъ крупный объемъ его свойства. Ограничиваются одной весенней подработкой, которую въ суровомъ климатѣ хорошо произвести съ осени. Эти растенія, не требуя стойкости почвы, обладая крупными семенами съ большимъ запасомъ, допускаютъ углубленіе пахатнаго слоя. Безъ опасенія можно выворотить слой, не взявшій еще на поверхность, если онъ не представляетъ какихъ-либо особенныхъ вредныхъ свойствъ. Всѣмъ боронуютъ и рыхлятъ почву орудіемъ, не оборачивающимъ пласта, а горохъ и вика сѣются прямо на боронованную подъ борону, слѣдовательно, не требуютъ никакой весенней обработки предъ посѣвомъ.

Посѣвъ. Эти растенія высѣваются въ ранніе сроки въ зависимости отъ продолжительности періода произрастанія: зимою высѣваются обыкновенно около высѣва ржи и овса. Изъ яровыхъ наиболѣе рано высѣваютъ горохъ и вику, изъ раннихъ, требующихъ очень мало тепла, какъ нутъ, бобовникъ, много влаги; ихъ у насъ сѣютъ почти одновременно съ овсомъ, но такъ какъ ихъ ломать нельзя, то ожидаютъ, чтобы почва нѣсколько просохла и не было корки. Позже сѣются: чечевица, чина, баранiй горохъ, люпинъ и проч.

Въ отношеніи качества посѣвного семени требованія тѣ же, что и отъ хлѣбныхъ; именно, хорошее семя должно быть крупно и вѣсисто. Семена бобовыхъ зерновыхъ по своей крупности гораздо легче очищаются, чѣмъ хлѣбныя, такъ что обыкновенно чисты отъ сѣмянъ сорныхъ травъ, но очень часто испытываютъ, кромѣ того, чистильщика Brischus'а: зерно поражается личинками, можно отличить по дырочкамъ; такія зерна нѣсколько вѣсомѣе, но развитія растенія ими не обезпечено; ихъ можно отдѣлить сортированіемъ по удѣльному вѣсу: какъ только легкія, они отплываютъ дальше; но и сортированіемъ нельзя достигнуть полнаго удаленія личинокъ. Окончательнаго истребленія ихъ можно достигнуть нагрѣваніемъ зеренъ отъ 30 до 40° (35°), не доводя до 40°, потому что зерна могутъ пострадать всхожести семянъ.

Средняя количества высѣваемыхъ сѣмянъ на десятину около 10 пудовъ, что составляетъ, приблизительно, вѣсъ одной четверти. Вика и горохъ высѣваются преимущественно въ количествѣ 1 четв.

...ина и чина при рядовом
...ичивают количество семян
...ть сорных трав и чтобы
...толь горох ранние созре-
...ее количество семян
...и рядовых посевах, на 25%
...ия относятся очень хоро-
..., если ряды можно прога-
...учто горох, чина допускают
...ута (15-20 дюйм.), а люпин

...ий стебель, отчего происхо-
...ит густых посевах, но
...не всегда оказывается благо-
...ьшая активность растений
...ений пользуются мель-
...уха. Поэтому вместо гу-
...ивают посредственно тол-
...прилично растений с ред-
...прилипливают конские бо-
...злаковых: для тех бобо-
...преимущественно овес, иног-
...ливать к бобовым, или,
...с овсу. Прежде к 1 чет. вики
...овса (25-30%); теперь нахо-
...а прилипливать 3-4 пуда
...чество урожая получается во
...ий вариант; от такого по-
...вики и 12 чет. с 1 десятина.
...пр., чечевица) могут быть вы-

...прикрытие сильных, если бы
...з рано созревшего сорта горо-
..., когда влаги достаточно,
...мена могут быть при-
...климатах нужно загото-
...на; тогда можно запахи-
...ивать.

...ия. Эти растения должны
...а не образовалась. Иногороные

совѣтуютъ боронованіе, когда всходы только-что показываются, но это не всегда полезно вслѣдствіе хрупкости молодыхъ растеній. Лучше прокатывать почву до появленія всходовъ для уничтоженія корки (всходы при самыхъ благопріятныхъ условіяхъ появляются на 7-й и 8-й день).

Бобовый при благопріятной погодѣ (не очень холодной и сухой) развитіе быстро, скоро покрываютъ землю и, если есть сорныя травы, заглушаютъ ихъ. Но если погода неблагопріятная, то развитіе растеній замедляется и поле засоряется, что очень непріятно, такъ какъ полка вслѣдствіе медленнаго развитія растеній загрязнительна. На такой случай очень хорошъ рядовой посѣвъ, допускающій уничтоженіе сорныхъ травъ пропашкой. Дальнѣйшаго ухода, кромѣ перепашки, эти растенія не требуютъ.

Болѣзни и вредныя насѣкомыя.

Бобовыя подвергаются нападенію многихъ растеній; изъ нихъ наиболѣе важна плѣсень (грибокъ Erisyphe). Мицелій этого грибка образуетъ бѣлыя пятна на листьяхъ, за развитіемъ бѣлыхъ пятенъ слѣдуетъ порча листьевъ и растеніе можетъ пропасть.

Другой грибокъ Uromyces appendiculata - ржавчина - поражаетъ рѣдко, въ сухихъ климатахъ не встрѣчается. Пораженіе растенія этимъ грибкомъ характеризуется ржавыми пятнами не только на листьяхъ, но и на бобкахъ.

Средства противъ грибковъ - не унавоживать подъ бобовыя, а такіе возделывать сорта, развивающіеся быстро, съ такой продолжительностью періода произрастанія, чтобы цвѣтеніе приходилось въ благопріятное время, не въ долгодождливую и холодную погоду.

Насѣкомыя повреждаютъ бобовыя сравнительно мало: Есть три главныхъ врага (другіе, напр., изъ полевыхъ Mamestra, не важны). Самый важный изъ нихъ 1) Bruchus pisi. Жукъ этотъ выходитъ изъ земли около времени цвѣтенія гороха, спаривается, самка кладетъ яйца въ зерна, личинка прогрызаетъ зерно внутри, выходитъ и зерно внутри. Средства противъ него - сортированіе и просушка зеренъ.

Очень часто встрѣчается 2) Sitonia lineata; жукъ этотъ объѣдаетъ всходы, выгрызаетъ зубья. Въ средней Россіи онъ довольно распространенъ, но не приноситъ вреда: быстро-растущія растенія не замедляетъ развитіе растеній, поэтому не страдаютъ отъ этого.

3) Вошь - Aphis - нападаетъ особенно на растенія, сильно раз-

вающія верхушки, привлекающія ее своей нѣжностью, и останавливать ихъ развитіе. Если нападеніе случится, когда нижніе бобы уже развились, то урожай не великъ: верхніе бобы, задержавшіеся въ развитіи, дадутъ плохія стѣна, но нижніе дадутъ хорошія. Раннія сорта поэтому страдаютъ менѣе.

Уборка. Бобовыя въ теплыхъ и влажныхъ климатахъ неудобны тѣмъ, что очень долго развиваются вверхъ (ростъ неопредѣленный), долго образуютъ междоузлія и цвѣтки и полегаютъ. У полегшихся, напр. у конскихъ бобовъ, можно искусственно остановить ростъ, срѣзывая верхушки, у другихъ нѣтъ. Но и сильный ростъ съ паденіемъ температуры замедляется и нижніе бобки достигаютъ зрѣлости, что выражается въ ихъ окраскѣ (увядшіе черноютъ, у гороха бѣлѣютъ или желтѣютъ); тогда и нужно приступить къ уборкѣ, потому что иначе можно потерять урожай.

Эта неравномѣрность созрѣванія составляетъ трудность вообще бобовыхъ. Другая трудность въ томъ, что стручки очень легко растрескиваются, особенно при перемѣнной погодѣ, то сухой, то влажной; влажные стручки, пригрѣтые солнцемъ, очень легко трескаются. Не всѣ бобовыя подвергаются этому; напр. синій люпинъ не осыпается; иногда его, вслѣдствіе этого предпочитаютъ желтому, который осыпается очень сильно, зато желтый люпинъ оставляетъ почву въ лучшемъ состояніи, нежели синій.

Вслѣдствіе этого и убираютъ бобовыя, когда созрѣли 2-3 нижніе боба; ихъ скашиваютъ косой (голой, — съ крюкомъ не годится) или выдергиваютъ; послѣднее, особенно, когда растенія полегли или перепутались. Затѣмъ оставляютъ растенія лежать въ рядахъ и стараются ихъ не ворочать во избѣжаніе осыпанія; если растенія попали подъ дождь, то нужно поворошить ряды; — въ случаѣ продолжительной влажной погоды приходится сушить ихъ на кольяхъ.

Стараются по возможности скоро свезти (когда растенія совершенно зрѣлы), въ то время, когда растенія покрыты росой, сейчасъ же обмолотить и потомъ просушить зерно. Никогда безъ урона нельзя сохранить этихъ растеній невымолоченными въ стогу.

Молотятъ цѣпами или колотушками; на молотилкѣ это сдѣлать трудно, потому что разбиваются зерна. Впрочемъ, зеленый мелкій горохъ можно молотить на американской шлифтовой молотилкѣ; разбивается не много зеренъ. За молотьбой слѣдуетъ отвѣва-

вый, которое производится довольно легко

Урожай зависит более от условий произрастания, чем от сорта. Как пример: в 1915 г. в деревне - хороший урожай.
Горох дает такой же урожай, как вика многие; чечевица еще меньше: 4-6 четверт. считается неурожаем урожаем, но на тех хороших, отвечающих ей, суглинистых, мергельных, известковых почвах урожай доходит до 8 четв. и более; у вики и гороха на соответствующих им почвах 10-12 четв. В настоящем году посев вики со овсом (посеяно на 1 четв. овса 4 четверти вики) дал 108 пуд. с 1/2 десятин, но это исключительно благоприятный год. Вику и горох ленской дарёной можно приравнять по урожайности к гороху и вике; могут и его тоже.

Соломы эти растения дают более, чем злаковые злаки, по отношению к зерну: у яровых злаков урожай зерна относится к урожаю соломы, как 1: 1,25 - 1,5; у гороха - 1: 2; у вики отношение такое же, как у гороха. Чечевица дает соломы очень мало - 100 с небольшим пудов; горох - до 200 слишком пуд. Вика и другие приравниваются к гороху.

III-я группа растений полевого клина, возделываемых из за зерна: масличных.

Эти растения возделываются ради зерна, содержащего большое количество жирного масла.

Принадлежат разным семействам, главным образом семейству крестоцветных (Cruciferae). Из масличных растений в полевом клину возделываются яровые, высеваемые в разброс; они возделываются в паровом клину, где и описаны.

К семейству крестоцветных (Cruciferae) принадлежат:

1) Яровой рапс (Brassica napus oleifera), сродни брюкве, со черными семенами.

2) Яровая сурепица (Brassica rapa oleifera), напоминает горчицу; семя в отличие от рапсового, с красноватым ядром и мелкое.

3) Рыжик (Camelina sativa), образует сердцевидные стручки; семена его мелкие, красные; встречается, как дикая сорная трава во льне и ржи.

4) Белая горчица (Sinapis alba).

5) Черная горчица (Sinapis nigra), принадлежит собственно не к масличным, так как употребляется главным образом для приготовления приправной горчицы. У нее семена мельче, чем у белой горчицы.

6) Китайская редька (Raphanus sativus oleifera), с фиолетовыми

цветами, крупными, яркими венчиками и сильно крупными из всех масличных семенами. Ее начали возделывать в последнее время на юге после погрома, произведенного саранчой, когда нужно было заменить чем-нибудь ежегодные растения. Она очень богата маслом (до 50%); очень трудно обмолачивается.

Подсолнух масло иногда и из других крестоцветных (напр. кресса – Lepidium sativum), но в культуре они значения не имеют.

Из семейства сложноцветных (Compositae) сюда принадлежат:

Наутс (Madia sativa), со головками странно-желтого цвета, пахучими клейкими, неприятными выделениями. Она имеет мало значения.

Из губоцветных (Labiatae):

Лялеманция (Lallemantia iberica), с супротивными мелкими и тонкими цветами. Начинает приобретать значение в последнее время, однако сильно ей свой. Опыты ее возделывания начались тоже в Вятской губернии по почину Габерландта. Возделывают ее в Харьковской губ., где хозяева засевают ею по нескольку десятков десятин и дают хорошие урожаи (говорят, что она при 40 пуд. с 1 десятины может отлично предохранять производ-ва). В нынешнем году, впрочем, она уродилась очень плохо: дала менее 20 пуд. – Важно знать содержание масла в семенах: очень много содержит китайская ятрышка. Она имеет еще то преимущество, что зерна ее не осыпаются, но зато она обмолачивается очень трудно, приспособлена к климату (период прорастания-длинный) и почве. Масло, добываемое из ее семян хорошего качества. За ней следует луговой рапс (сод. до 49% масла, но бывает и 30%, средне – 35-36%). Луговая сурепица содержит на 5-6% менее рапса. Одинаковое с рапсом содержание масла у горчицы и мадии (до 36%, хотя добавляется не более 25%). Менее всех у рыжика, около 30% и даже менее. Лялеманция содержит 32-33%. Масло мадии, лялеманции, горчицы употребляется в пищу, хотя редко; рапса и сурепица идет на смазку, освещение, для пищи не годно вследствие острого, говорят, впрочем, что, добытое из мущенных семян, вполне годится в пищу.

Семена этих растений содержат много азотистых веществ и дают жмыхи, годные если не для корма, то для удобрения.

Золы этих растений состоят преимущественно из фосфорной кислоты (около 35%) и кали (около 45%). Кали они содержат более, чем бобовые.

аличныя растенія дають солому и мякину, представляющая
лую кормовую цѣнность; ихъ могутъ пить разныя лица. Солома
ій и китайской рядовки употребляется въ подстилку; можно
также топить: получается зола, богатая потапемъ.
маличныя, воздѣлываемыя въ полевой культурѣ, растенія ярк
. Самый большой періодъ произрастанія у ранса (20
ль и болѣе) и у китайской рядовки. Ярровой суррѣпицы ко-
дней на 20 (недѣли 2-3). Почти одинаковый съ суррѣпицей
одъ произрастанія имѣютъ горчица, мадій и лѣнь (немного больше); наконецъ, самый короткій періодъ у рапса
– 100–120 дней (меньше 15 недѣль).
и растенія хотя и неболь, но всѣ не чувствительны къ холо-
ь: высѣваются, когда минуютъ главные морозы, но при
ткости періода произрастанія могутъ возобновляться
ско на сѣверъ. Рѣпикъ, напринеръ, можетъ воздѣлываться
такъ же далеко на сѣверъ, какъ и ленъ; нѣсколько мень-
е-рапса, суррѣпица, горчица, потомъ китайская рядовка,
дій и лѣнь.
тенія эти принадлежатъ болѣе сухому климату; ярр. рапсъ даетъ большій урожай въ климатѣ нѣсколько
ѣе влажномъ (въ умѣренно-влажномъ); суррѣпица и другія
бруютъ болѣе сухого, а мадій опять болѣе влажнаго климата.
сто въ сѣвооборотѣ – лучше – на второй годъ послѣ удобренія,
, 1) послѣ озимыхъ. Еще лучше въ отношеніи чистоты отъ сор-
трявъ и размноженія почвы; 2) послѣ паровыхъ растеній, но это
го оказывается неудобнымъ вслѣдствіе одинаковости тре-
ій, предъявляемыхъ къ почвѣ послѣдними, съ требованія-
паровыхъ растеній; впрочемъ, послѣ паровыхъ растеній лю-
ны сѣются чаще, чѣмъ бобовыя. 3) послѣ многолѣтнихъ
въ Эти растенія воздѣлываются рѣдко, но могутъ быть
ваемы при хорошей разрыхленности почвы.
ъ пасленовыхъ обыкновенно сѣются хлѣбныя растенія.
ѣдныя къ нимъ, напр. розенкъ, могутъ заражать собой
ворота; болѣе удобныя не сѣются близко къ удобренію.
сно добавить, что всѣ эти растенія, исключая китай-
рядку и мадію, очищаютъ и этимъ засоряютъ землю,
ія послѣдующія растенія должны страдать.
растенія никогда не сѣются по свѣжему удобренію навозомъ
ія вообще имѣютъ мало значенія; воздѣлываются большей частью
ъ опыта.

(не смотря на то, что содержат много азота и много требуют его от почвы), потому что при избытке азота в почве очень долго и неравномерно созревают, а кремль того свыше удобрение засоряет почву, что при медленном развитии этих растений сначала, для них очень вредно.

Минеральные удобрения употребляются тѣ же, что и для бобовых: фосфорно-кислые и калиевые; внести их нужно заблаговременно, чтобы эти растения, обладающія довольно слабой способностью усвоенія, могли найдти их в почвѣ подготовленными.

Обработка почвы не представляет ничего особеннаго. Сѣмена этих растеній мелки, а потому требуют хорошей разделки почвы. В более сухих климатах, где возделываются эти растенія, под них пашут с осени. Весною хорошо разбороновают и в зависимости от климата рыхлят почву или с оборотом пласта, или без него; потом боронуют, или даже прикатывают и боронуют, чтобы создать возможно выровненную поверхность.

Яровой рапс высевается раньше, остальных позже, но тогда, когда уже миновали главные морозы. Впрочем горчица и сурепица могут быть высеваемы несколько раньше: они не так боятся мороза. Высевается на десятину около 1 пуда сѣмян при разбросном посѣвѣ, за исключеніем китайской редьки (50-60 фунт. или около 1 гектолитра); хотя у нея сѣмена крупныя, но, вследствіе роскошнаго развитія китайской редьки, количество высѣваемых сѣмян не много разнится от остальных. Maqis в количестве около 4 литров (2½ пуд.), потому что сѣмена очень велики. Возделываются эти растенія и рядовым посѣвом; тогда уменьшают количество сѣмян приблизительно на половину.

Сѣмена мелки и потому требуют мелкаго прикрытія. При разбросном посѣвѣ они закрываются бо́льшей частью бороной или оборотом бороны, а рѣдкіе далее заволакиваются; потом прикатываются, если нет опасности от корки.

Пальчившіеся всходы могут страдать прежде всего от корки; ее уничтожают рубчатым катком или бороной, но в последнем случае посѣв должен быть произведен гуще (в 1½ раза, приблизительно).

Эти растенія сильно страдают от засоренія; бороться с засореніем нужно посредством выбора чистаго листа в полѣ; если же это не помогает, то прибегают к полотью; потом, конечно,

только более крупныя растенія. Затѣмъ эти растенія до уборки остаются безъ ухода.

Вредныя насѣкомыя: 1) Блоха нападаетъ особенно на крестоцвѣтныя; противъ нея два средства: выборъ времени посѣва, чтобы растенія могли окрѣпнуть ко времени появленія блохи, такъ какъ она не трогаетъ болѣе взрослыхъ растеній. Второе средство — ускореніе развитія растенія посредствомъ выбора хорошихъ почвъ и удобренія. Масличныя изъ другихъ семействъ болѣе прочныя. Мэлемандія почти не страдаетъ отъ насѣкомыхъ, а мадія далеко совсѣмъ застрахована отъ нихъ. Это свойство мадіи, а также хорошія качества получаемаго изъ нея масла (приближается къ подсолнечному и даже прованскому) обращаютъ на себя вниманіе и дѣлаются опытъ ея возвышенія; но малая урожайность и трудность обмолачиванія заставляютъ бросать эту культуру.

Уборка представляетъ еще большія неудобства, чѣмъ у бобовыхъ; масличныя растенія созрѣваютъ чрезвычайно неравномѣрно и нужно большое вниманіе, чтобы не упустить время уборки: когда появятся стручки и семена окрасятся въ тотъ цвѣтъ, который свойственъ зрѣлымъ семенамъ, тогда нужно приступить къ уборкѣ. Нужно производить уборку, особенно, если растенія перестоялы, по росѣ или во влажное время, чтобы избѣгнуть осыпки; поэтой же причинѣ ихъ не связываютъ растеній въ снопы, а досушиваютъ въ покосахъ или копенкахъ, лучше всего такой величины, чтобы можно было цѣлую копенку за разъ класть на возъ.

Молотятъ молотилками или цѣпами; эти растенія обмолачиваются очень легко, но нужно имѣть хорошій токъ; поэтому молотятъ иногда на веретьяхъ или холстахъ. Затруднительна молотьба нерастрескивающихся — мадіи и китайской рѣдьки.

Если обмолоченныя и провѣянныя, отдѣленныя отъ лузги семена сѣчатъ болѣе или менѣе толстымъ слоемъ, то они легко согрѣваются, плѣсневѣютъ и портятся. Поэтому нужно, если семена не поступаютъ сейчасъ въ продажу, сохранять ихъ съ лузгой; это необходимая предосторожность.

Урожай наибольшій у рапса, хотя колебанія очень велики: урожай зависитъ въ значительной степени отъ климатическихъ вліяній. Рапсъ даетъ отъ 4 до 10 четвертей на 1 десятину. Сурѣпица 4–7 четвертей; рыжикъ почти столько же. Гірчицей бѣлой и черной даютъ урожай средній между рапсомъ и сурѣп-

ницей. Китайская редька почти наравнѣ съ рапсомъ. Мадія и Гвимеманція занимаютъ средину между рапсомъ и сурѣпицей.

IV группа растеній полеваго клина, возделываемыхъ изъ за зерна — Прямыя растенія.

Растеній въ этой группѣ немного и они принадлежатъ преимущественно къ семейству зонтичныхъ (Umbelliferae) и одно къ семейству мотыковыхъ (Rapinaceae). Эти растенія занимаютъ обыкновенно весьма небольшое пространство, но ужъ не менѣе заслуживаютъ вниманія даже и въ Россіи въ настоящее время: въ виду питательности ихъ нахлѣба важно имѣть постоянный, вѣрный доходъ въ извѣстное время, какой можетъ доставить прямое растеніе. Нужно только сдѣлать хорошій выборъ растенія въ зависимости 1) отъ условій рынка, 2) климатическихъ и почвенныхъ условій и 3) отъ весьма важнаго условія, чтобы работы по обработкѣ и уходу не были помѣхою возделыванію главныхъ растеній.

Первое мѣсто между прямыми растеніями занимаетъ тмин (Carum carvi) изъ сем. зонтичныхъ; это — двулѣтнее растеніе, приноситъ плоды только во второмъ году. Растетъ у насъ дико. Употребленіе его различно, главнымъ образомъ онъ идетъ на приготовленіе ликеровъ; требованіе на него значительно даже заграницу. Тмин засѣваютъ иногда съ осени, иногда весной. Осенью онъ сѣется рано, чтобы могъ укорениться до наступленія морозовъ; весною же, когда минуютъ главные морозы. Прямыя растенія вообще могутъ быть высѣваемы рядовымъ посѣвомъ; всѣ они, а въ особенности тмин, который, какъ двухлѣтнее растеніе, первый годъ занимаетъ бо дорогое поле, могутъ быть разводимы подсѣвомъ подъ поздніе сорта овса или ранніе ячменя, или подъ озими (напр., тмин рядами погрѣется рядовъ ржи).

Для посѣва нужно въ среднемъ около 10 фунтовъ семянъ (колебаніе 20-40 фунтовъ), семена прикрываютъ неглубоко, какъ и рожь, (1/2 — 1 дюйма) и если высѣваютъ осенью, то въ эту осень растенія не требуютъ никакого ухода. Уходъ начинается съ весны, если безъ покровнаго растенія, а если съ нимъ, то послѣ уборки покровнаго растенія. Тогда хорошо рядки прополотъ и далѣе слѣгка окучить. Это удобно сдѣлать даже конными орудіями, потомучто разстояніе между рядами можетъ быть увеличено до 1/4 фута и у тмина даже до 1/2 фут. Второй разъ прополотъ окучиваютъ съ осени. На зиму скашиваютъ растенія.

В следующемъ году тминъ цвѣтетъ и около іюня или августа приноситъ зрѣлые плоды. Уборка начинается, когда побуреютъ зонтики плодовъ, дольше ждать нельзя, потому что грозитъ уронъ. Уборка производится скашиваніемъ или теребленіемъ; затѣмъ связываютъ въ большіе снопы; молотятъ цѣпами или колотушками и отвѣваютъ зерно.

Урожай 40-80 и болѣе 100 пудовъ. Солома содержитъ много попала, годна для добыванія его, или въ подстилку.

Кромѣ тмина, какъ пряность растенія, воздѣлываются 2) фенхель, укропъ (Phoeniculum officinale) изъ сем. зонтичныхъ, даетъ семена въ первый годъ, если высѣвается весною; можетъ давать урожаи въ теченіи 3хъ лѣтъ, но меньшіе, чѣмъ въ первый годъ.

3) Анисъ (Pimpinella anisum) изъ семейства зонтичныхъ

4) Коліандра (Coriandrum sativum) изъ сем. зонтичныхъ.

Фенхель, какъ многолѣтнее растеніе, можетъ высѣваться осенью или весною. Семена фенхеля и аниса легче, чѣмъ у тмина, а потому высѣваютъ ихъ больше — 1-1½ пудовъ; коліандра въ ½ пуд.

Разстояніе между рядами у фенхеля доводятъ до ½ – 2 футовъ; между растеніями въ ряду — 1 футъ.

Фенхель и тминъ могутъ быть разводимы пересадкой: если высѣять семена ранней весной, что пересадка произведется въ іюнѣ, іюлѣ, когда растенія развили 4 листика. Преимущество пересадки то, что больше времени для обработки почвы. Но у насъ, въ суровомъ климатѣ, лучше сѣять прямо на мѣсто. Эти растенія тоже сѣютъ рядами, по наступленіи морозовъ. Послѣ появленія всходовъ пропалываютъ, очищаютъ отъ сорныхъ травъ, прорѣживаютъ, чтобы разстояніе между растеніями было ½ – 1 фут.

Убираютъ, когда побуреетъ большая часть плодовъ, связываютъ въ снопы и т. д.

Урожай меньше, чѣмъ у тмина, 30-60 пуд., приблизительно, съ 1 дес.

На послѣднемъ мѣстѣ стоитъ 5) Чернушка (Nigella sativa) изъ сем. лютиковыхъ; это растеніе – однолѣтнее. Культура ея такая же, какъ аниса и коліандры и урожаи почти такіе же. Семена чернушки употребляются главнымъ образомъ въ приморскихъ городахъ при хлѣбопеченіи.

Растенія полеваго клина, воздѣлываемыя частью для зеренъ (рѣпа), частью для зеренъ и стеблей вмѣстѣ и иногда исключительно для стеблей: **Прядильныя растенія.**

Въ паровомъ клинѣ воздѣлываются клопчатникъ и ластовникъ,

[redacted]

...ecков, обвсающих них стебель. Употребл...
...волокна для приготовления прочи по...
...ms и изъ стеблей хлопчатника изго...
...ну.

...escam: 1) Юта или Джут (Corchorus tex...
...на приготовление мешков, извлекаемо...
...iem „правильных". Они возделываются в...
...ики развить его более безузелковатое...
...rtium tenax) изъ сем. липейных; из...
...ромадной величины (въ нѣсколько фут...
...нем вѣточки.

..., блестящія волокна, извлекаемыя подг...
...бываются они изъ стеблей и листьев...
...изъ вѣчной крапивы, далеко нашей изги...
...блей; но въ культурѣ извѣстна только...
...nivea и Urtica utilis, называемая Ramie...
...разликаются преимущественно от...
..., изъ стеблей разводятся очень трудно...
...ія, къ которымъ принадлежитъ и кр...
...необычайную трудность для разведен...
...олнуто трудно достигнуть зрѣлого...
...тное время, а также другихъ условій...
...но засорятъ поля изъ стеблей разве...

...етъ давать волокно. Волокно крапивы...
...мъ китайскаго. Изъ Китая привозятъ...
..., тонкія батистовыя ткани.
... всѣ перечисленныя растенія имѣютъ...

...Европѣ (и въ Россіи) изъ придѣлочныхъ ...

...ъ - родъ Linum изъ сем. Lineae.
...; вѣроятно, дико произрастаетъ въ Азіи...
...изводствѣ. Ленъ предпочитаетъ климатъ...
...значительныхъ. Воздѣлывается, какъ...
...ется исключительно, иногда для волокна...
...а ихъ для семянъ исключительно. Въ Бо...
...ія довольно часто, почти столько же,...
...локна; исключительно для волокна унас...

не воздѣлывается, а разводится въ западной Европѣ, гдѣ волокно получается болѣе тонкое и мягкое.

Строеніе льняного стебля. Во внутренней корѣ лежатъ лубяныя волокна, состоящія изъ лубяныхъ клѣточекъ, весьма удлиненныхъ и заостривающихся, длиною въ 25 mm. Разрѣзъ лубяной клѣточки представляетъ болѣе или менѣе утолщенную клѣточную стѣнку и внутри каналецъ большаго или меньшаго діаметра. Лубяные элементы (клѣточки) соединяются въ пучки склеивающимъ веществомъ, недостаточно хорошо изслѣдованнымъ (можетъ быть пектинистымъ, а можетъ быть смолистымъ); они соединяются въ продольномъ направленіи, входя въ промежутки заостривающимися концами, и образуютъ пучки болѣе или менѣе толстые. Лубяныя волокна расположены вокругъ древесины и раздѣляются отъ нея камбіальнымъ кольцомъ; снаружи они окружаются наружной корой.

Стебель льна подвергается извѣстнымъ операціямъ, цѣль которыхъ отдѣлить лубяныя волокна отъ древесины, получить вторичную кору отдѣльно и раздѣлить ее на волокна, состоящія изъ большаго или меньшаго числа клѣточекъ въ длину и ширину. Эти волокна служатъ для приготовленія пряжи. Отъ нея требуется крѣпость и прочность при извѣстной тонинѣ, чтобы нитка разрывалась только при извѣстномъ усиліи; кромѣ того, чтобы она была гибка, упруга, а не хрупка. Эти качества будутъ болѣе развиты: свойства волокна, опредѣляемыя 1) длиною — чѣмъ длиннѣе; чѣмъ длинныя отдѣльныя волоконца, тѣмъ менѣе нитей соединенія, тѣмъ, слѣдовательно, прочнѣе пряжа. Кромѣ того длинныя растенія дадутъ большій урожай. Далѣе, волокна не по всей длинѣ одинаково тонки, упруги и прочны; самая лучшая, самая прочная и ровная часть волокна въ срединѣ. Длинный ленъ можно разрѣзать на части и внутреннюю употреблять для лучшей пряжи, концы же для худшей. Слѣдовательно длинный ленъ даетъ возможность выровнять качество пряжи. Длина волокна для машинной пряжи должна быть не менѣе 1 фута, поэтому самая выгодная длина льна около 3 футовъ: тогда его можно разрѣзать на 3 равныя части. Меньшая длина льна, напр., короче 1 фута не выгодна, такъ какъ разрѣзать такой ленъ нельзя. Длина волокна какъ

будут не поддаться в связи с другой плотностью; но и длина
волокон сильно влияет на качество пряжи: более длинные
волокна более закручиваются, а чем больше они закручены,
тем уже входят в промежутки, следов. тем больше
увеличивается их сопротивление и тем труднее прядутся.
Чем больше волокна закручиваются, тем они тоньше
(меньше диаметр), тем больше нить идет на линейную
единицу толщины и нитка становится прочнее.[1]
Далее оказывается, что более тонкие волокна более тонко-
стенны, канальца их меньше, а поэтому и упругость больше.
Следовательно длина льна, на сколько она определяет длину
волокон и первичных элементов, очень важна. А это обус-
ловлено из того, что длинный лен работается при нормальных
условиях, которым влияет от тех факторов получается нормаль-
ный мягкий волокно. 2) Кроме длины, очень хорошая льна тре-
буется, чтобы стебель разветвлялся только вверху и чтобы
на нем было немного листьев и они вырли торчком. Это
по потому, что сосудистые пучки завершаются в вате
или в листе и сосудистый пучок на столько короче, на
сколько выше или ниже, в которую он уходит, ниже ос-
тавшихся листьев; следов., когда на стебель много листьев
или высоко, то сосудистые пучки очень различной длина, а
это влияет значение: при тряпании льна с разной
длиной сосудистых пучков гораздо больше уходит вникуда
с кострикой, чем из льна с одинаковыми сосудистыми пу-
чками, следов., выходы меньше. Притом сильное развитие
стебля и большое количество листьев, покрывающих
его, увеличивают на много условия проветривания льна,
при которых качество первичных мягких элементов ху-
же: они короче, тоньше стенки; пропитываются и соединены
не так плотно, следовательно, и волокно получается мяг-
кого качества. 3) Кроме того растение должно быть здорово
и не поражено головней (Melampsora lini), личинки ко-
торой глубоко внедряются в стебель и разрываются на мягкой
ткани; при этом волокно получается после мочки с черна-

---

1) Аналогично: проволочная нитка, свитая из большого чис-
ла более тонких проволок будет прочнее скрученной такой же толщины со-
ответственно из меньшего числа более толстых проволок. Это зависит от
того, что проволоки не всегда одинаково прочны и при большом числе
элементов больше среднее прочность и сопротивление разрыву.

ли пятнами, которых очень трудно удалить безъ вреда для прочности волокна (пришлось бы прибегнуть, напр., къ бѣлильной извести); волокна съ пятнами попадаютъ въ полотно, которое получается плохого качества. 4) Далѣе требуется извѣстная зрѣлость растенія: самое лучшее убирать, когда начинаетъ буреть стебель и даже раньше, когда оканчивается цвѣтеніе. Убираютъ и при началѣ цвѣтенія, но это хуже, потому что волокно получается не вполнѣ развитое, слабое. Самое лучшее, если стебель не нуженъ, убирать, когда начинаетъ образоваться завязь: тогда получается блестящее, очень тонкое волокно. Если произвести уборку при полной зрѣлости стебля, то волокно получится жесткое, ломкое.

Кромѣ качествъ отдѣльнаго растенія важны качества массы растеній, именно: 1) выровненность, при которой получается однородная нитка и хорошая пряжа; 2) развѣтвленіе должны быть одинаковы, потому что тогда уточки при тканьи меньше. Къ этому еще нужно прибавить 3) чтобы въ массѣ растеній не было посторонних сорныхъ растеній.

Другого рода требованія отъ льна, воздѣлываемаго для стебля у насъ на югѣ и юго-востокѣ: большее количество стебля получается, когда растенія сильно развѣтвлены; тогда они не достигаютъ такой высоты. Растенія должны стоять рѣже. Разгрызаетъ, сорныя травы вредны и здѣсь, но не такой степени, какъ для льна на волокно.

Требованія отъ льна, воздѣлываемаго на волокно и стебель вмѣстѣ, будутъ средніе, хотя преобладающее значеніе имѣетъ волокно, а стебель побочный продуктъ. Но при опредѣленіи времени созрѣванія имѣются въ виду, главнымъ образомъ стебель, а не волокно; при всѣхъ же другихъ пріемахъ культуры, на первомъ планѣ стоитъ полученіе волокна.

Льняное волокно для продажи вяжется въ кудели, вѣсомъ въ 20 фунтовъ. Разгрызка производится по длинѣ и на ощупь. Опытный человѣкъ можетъ легко рукой опредѣлить качество волокна: лучшее волокно обыкновенно тоньше, потому что лубяныя клѣтки болѣе толстостѣнны и обыкновенно болѣе тяжелое волокно тоньше.

Воздѣлывается преимущественно одинъ видъ льна – Linum usitatissimum. Есть еще Linum perenne, левъ многолѣтній

онъ возделывается въ Германіи, и у насъ дѣлались опыты возделыванія его въ Воронежской губ. Онъ рекомендуется періодически, но, не смотря на то, что, рая посѣянной, даетъ урожаи нѣсколько лѣтъ, его оставляютъ вслѣдствіе его дурныхъ качествъ: онъ сильно разбрасывается, волокно низкаго качества, хотя сѣмя даетъ больше L. usitatissimum. Низкаго качества продуктъ, доставляемый имъ, не можетъ выдерживать конкурренціи на рынкѣ.

Linum usitatissimum представляетъ нѣсколько разновидностей: а) Долгунецъ, возделываемый у насъ въ Псковской губ. и на сѣверѣ, отличается длиной; сѣмена его не высыпаются. б) Кудрявецъ, сѣмена высыпаются, вырываютъ; даетъ больше сѣмян. с) Левъ съ бѣлыми цвѣтами, ничѣмъ другимъ не отличающійся отъ обыкновеннаго (съ голубовато-синими цвѣтами); онъ распространенъ въ Америкѣ послѣ Филадельфійской выставки. д) Неаполитанскій крупносѣмянной его явился въ послѣдніе время. Онъ возделывается для сѣмян, періодъ прорастанія длинный. е) Есть озимые льны; способны переносить зимы, но не представляютъ такой выровненности, какъ обыкновенный левъ, который всегда предоставляетъ лучшую оросгость поля.

Климатическія условія возделыванія льна должны быть нѣсколько различны въ зависимости отъ того, возделывается онъ на волокно, или на сѣмена. Хорошій левъ для волокна можетъ быть полученъ въ мѣстностяхъ, не страдающихъ отъ засухъ, слѣд., для него всего лучше сѣверо-западъ Европы: Бельгія, сѣверная Франція, сѣверная Германія, Англія, Ирландія. Кромѣ нѣкоторой влажности климата онъ требуетъ еще равномѣрнаго развитія тепла, чтобы температура, начиная отъ весны постепенно повышалась: тогда только можетъ быть полученъ левъ длинной, малоразвѣтвленной, ровной; при скачкахъ же температуры такихъ качествъ льна достигнуть не возможно. Въ нагорныхъ климатахъ льны получаются хорошіе, но не имѣютъ той высоты, длины и выровненности, какъ въ долинахъ: напр. Бельгійскій левъ выше Богемскаго. Умѣренъ въ сѣверо-западной и сѣверной части Россіи можетъ быть недурные льны, но не такіе хорошіе, какъ въ Запад. Европѣ, вслѣдствіе скачковъ температуры.

Левъ имѣетъ короткій періодъ прорастанія: выѣвается въ половинѣ мая и можетъ быть убираемъ въ августѣ (по 3-ей недѣ-

мъ), если вздымывается на волокно и семена; если же только на волокно, то убирается далее въ концѣ іюля. Слѣдовательно, ленъ можетъ быть вздымываемъ далеко на сѣверъ.

Ленъ чувствителенъ къ положенію поля: самое лучшее, если оно расположено такъ, что защищено отъ сѣверныхъ ветровъ по извѣстію колебаній температуры. Хорошо, если онъ не страдаетъ отъ утренниковъ, а по крайней мѣрѣ не подвергается первому напору солнечныхъ лучей послѣ утренника; слѣдовательно, поле должно быть обращено на западъ, юго-западъ или далѣе сѣверозападъ, но никогда на востокъ или на югъ. Считаютъ обыкновенно, что ленъ не выдерживаетъ температуры ниже 0°; но извѣстны случаи, когда онъ выдерживалъ температуру (−) 4°, не страдая, что объясняется пасмурной погодой послѣ утренника. Если это явленіе постоянно, что можетъ зависѣть отъ положенія; если же случается въ разные годы, то объясняется пасмурностью неба послѣ утренниковъ.

Въ отношеніи почвы ленъ довольно требовательное и, такъ сказать, капризное растеніе. Предпочитаетъ скорѣе легкія почвы, чѣмъ тяжелыя. Растетъ хорошо на суглинистыхъ, даже песчаныхъ почвахъ, если они тонки, или во влажномъ климатѣ (напр., лучшій ленъ во Фландріи — на песчаныхъ почвахъ, но при высокой степени культуры, большомъ количествѣ удобреній и во влажномъ климатѣ).

Содержаніе извести въ почвѣ. Ленъ не можетъ быть возделываемъ на почвахъ, содержащихъ большое количество извести, потому что при значительномъ ея поступленіи въ растеніе волокно дѣлается хрупкимъ, ломкимъ. Но нельзя сказать, чтобы присутствіе извести было вредно для льна; напротивъ, извѣстное количество извести очень полезно, быть можетъ, для посредствующаго дѣйствія: способствуетъ переходу калія въ растеніе (зола льна содержитъ до 58% K_2O, онъ — каліевое растеніе). Ленъ не терпитъ избытка извести, а между тѣмъ лучшій получается въ странахъ, гдѣ почвы извѣсткуютъ; но тамъ никогда не удобряютъ известью подъ ленъ непосредственно.

Содержаніе перегноя. Ленъ имѣетъ мелкія семена, слѣдовательно, требуетъ сытой почвы, а сытость почвы зависитъ отъ содержанія перегноя; кромѣ того перегной увеличиваетъ содержаніе гигроскопической воды; слѣд. содержаніе перегноя

можетъ быть только полезнымъ для льна. Не слишкомъ
тяжелыя плотныя породы, какъ-то: красныя, глины и
количество минеральныхъ веществъ, напр.: на торфяныхъ
то льнѣ можетъ быть возделываемъ и по причинѣ
будетъ нѣкоторое улучшеній.

Корни развиваются довольно глубоко, 7-8 дюймовъ, далеко
бенно у льна, возделываемаго на волокно. Культура
локно требуетъ очень густого стоянія растеній, т
развѣтвленія, примѣрно 1 растеній на 1 квадратный
а такъ какъ растеніе льна имѣетъ мочковатый объемъ по
должно углубляться до 1 фута. Сверхъ, нужно, чтобы
глубока и однородна, и не только по происхожденію
свойствамъ - отличети и т.д.; на требуемую глубину
на представлять питательныя вещества въ большомъ
вѣ и удобоусвояемомъ состояніи, потому что, хотя у
длинные, но обладаютъ слабой способностью извлек
тельныхъ веществъ. Почва должна содержать въ дост
количествѣ кали, особенно въ первые время развитія л
точное количество азота, достаточно фосфорной к
Земля во время образованія завязи, цвѣтенія и спѣлости
нымъ количествомъ. Полей отводъ не выноситъ избыт
ми; при избыткѣ азота получаются грубые
локна волокна, въ большими пустотами, грубы
ленъ, возделываемый на волокно, требуетъ почвы
слѣд., достаточнаго количества влаги, но не избы
ваній въ; на болотистыхъ низинахъ не можетъ
хорошо. Льны на торфяноболотныхъ почвахъ во
года они не прочны, ломкіе).

Очень важна для льна выравненность растенія,
жетъ быть достигнута только выравненностью
чатыхъ, чтобы всѣ условія были одинаковы: одинако
ность, одинаковый доступъ воздуха, одинаковое со
тательныхъ веществъ и т.д. Очень важна рав
на поверхности почвы, зависящая какъ отъ естес
условій, такъ и отъ обработки. Крутые скаты
не пригодны; нужно выбирать поле съ волнисто
ровненностью и обрабатывать его по возможности
Это касается преимущественно льна, возделываемаго
него могутъ быть хорошіе полевые нѣсколько
тяжелаго механическаго состава; ленъ

...ительность уд... ...вождя подъ... ...еще хорошіе
Мѣсто въ сп... ...назначается
1) Полъ удоб... ...льна очень м... ...своего остроту... ...веществъ еще
2) Полъ лю... ...хорошо рост... ...отъ сорныхъ ... ...дится въ по... ...и предохран... ...паровыхъ ра... ...раннимъ, др... ...хорошо, быть... ...ленъ - растет... ...быть недост... ...потому, что ... ...тотъ почвы ... ...хорошо для ... ...льна лучше ... ...потому что ... ...слишкомъ т... ...толкъ онъ у... ...го получает... ...точно осп... ...рии. Вообщ... ...ми рецепт... ...тками вып... ...подъ люса п... ...лась на сов... ...леса и ни... ...сорныхъ тра... ...ними веще... ...мальчи лет... ...лювіи 10–15... ...чень въ разве... ...др. губерній. Л...

...ней въ виду одновременно... ...можно сделать нѣкоторые ... ...результаты.
...оборотахъ. Ленъ возделыва... ...2 клетка, рядомъ съ ними ... ...ныхъ опытей – это главное ... ...рошо: почва довольно сил... ...(избытокъ азота), минера... ...достаточно, поле чисто ... ...понятныхъ травъ (особен... ...я, то остается много о... ...травъ, почва достаточ... ...колъ состоятъ рыхле... ...ена эта образованія корн... ...стеней. Изъ многіе сил... ...рые не наблюдали, что ... ...можетъ потому, что и... ...ія калійныя и на почвах... ...лаются его. Къ этому ... ...о всѣхъ другихъ отноше... ...отъ сорныхъ травъ-х... ...льна, а между тѣмъ ... ...всего снять хлѣба, пре... ...при нашихъ условіяхъ ... ...удно, чтобы можно бы... ...ражается теребленіемъ ... ...рукой, не успѣваетъ ... ...ить, такъ что поля с... ...для льна очень хоро... ...ями. Кромѣ того лен... ...полевого севооборота: п... ...изъ подъ зазимнихъ ... ...и онъ хорошо растет... ...подъ зазимнихъ хлѣбовъ ... ...въ, рожью и богат... ...вами, полученными ... ...ма, забранными позд... ...лютъ, такъ освобожденія ... ...нію льна во многихъ м... ...ленъ не можетъ возделыва...

...ми сопряженія выгоднѣе, по... ...уступку и получить
...емая въ паръ и тогда ему ...присоединяемая третье. ...лѣтно. Мѣсто это да... ...на, навозъ потерявъ уже ...лыхъ питательныхъ ...ихъ сорныхъ травъ. ...но клевера); если онъ ...статочекъ, поле чисто ...о плодородно, нечто ...ни, какое ленъ любитъ. ...3) Полъ пропашной ...лаетъ это мѣсто... ...ленъ удается не совсѣмъ ...паровыхъ растеній, и ...въ бодрыхъ калій можетъ ...ъясненію сказанного ...ихъ – порывистости, не... ...го мѣсто должно быть ...ихъ неравныхъ. Полъ ...ущественно зерновые, ...онъ оставляетъ поле ...о посадить овесъ. При... ...почва благодѣтельствіе это... ...до посѣва ранняго до... ...ъ обнаружатся корни у... ...мѣсто для злаковы... ...воздѣлывается на учас... ...новыхъ мѣстахъ изъ ...ихся (палица). У ...на мѣстахъ изъ подъ ...ѣдствіе чистоты от... ...ства почва питатель... ...ъ золы деревьевъ. Зазу... ...и, облоги, залежи, ле... ...крестьяне дали пле... ...стахъ Смоленской и ...тся уже 2 года подъ

самого себя и не можетъ быть возвращенъ раньше 6-9 лѣтъ на то же мѣсто. Онъ считается растеніемъ очень сильно истощающимъ почву, что отражается на послѣдующихъ растеніяхъ: корни его выбираютъ очень много питательныхъ веществъ при густомъ стояніи растеній; урожайности же остающихся онъ не оставляетъ почти совсѣмъ, такъ какъ убирается теребленіемъ.

Въ виду того, что ленъ требуетъ много питательныхъ веществъ въ удобоусвояемомъ состояніи, приходится подъ него удобрять, обычно въ странахъ съ болѣе интенсивной чѣмъ у насъ культурой. Въ Россіи онъ сѣется послѣ удобренной озими (безъ удобренія) или на новинѣ. Но въ зап. Европѣ приходится часто удобрять непосредственно подъ ленъ. Спрашивается, чѣмъ удобрять? Навозомъ нельзя, такъ какъ онъ, будучи запаханъ далеко съ осени, не можетъ дать требуемой льномъ уравненности свойствъ почвы, и кромѣ того, чѣмъ ближе къ посѣву онъ вносится, тѣмъ больше опасность отъ избытка азота. Кромѣ того свѣжій навозъ засоряетъ поле и ленъ страдаетъ отъ ржавчины. Если удобрять навозомъ, то вполнѣ перепрѣвшимъ, превратившимся въ почву въ компостѣ: его нужно разсѣивать по поверхности почвы и вмѣшивать съ ней. Калійныя, отчасти фосфорнокислыя удобренія и даже хлористый калій (KCl, C_l Na) даютъ очень хорошіе результаты: ленъ получается хорошаго качества, съ очень длинными и очень хорошими волокнами. Фосфорную кислоту для полученія хорошаго результата нужно внести такъ, чтобы она была доступна для корней не только въ верхнемъ слоѣ, но и на глубинѣ, потому что, какъ мы видѣли, растенія берутъ фосфорную кислоту тогда главнымъ образомъ, когда образуютъ завязь, когда корни, слѣдовательно глубоко проникли. Что касается вида вносимаго удобренія, то лучше всего подходитъ жидкое, потому что оно распредѣляется очень равномѣрно. Въ Бельгіи, Фландріи, гдѣ получается очень хорошаго качества ленъ, удобряютъ преимущественно жидкимъ фламандскимъ навозомъ, состоящимъ изъ перебродившаго золота и жидкихъ; этотъ навозъ вносятъ преимущественно съ осени. Онъ содержитъ азотъ, но вмѣстѣ и минеральныя вещества: P_2O_5, много K_2O и Cl, притомъ способенъ проникать далеко въ глубь и равномѣрно распредѣляется. Употребляютъ и порошкообразныя удобренія. Вся удобренія должны быть вносимы по возможности до посѣва; поверхностныя удобренія употребляются рѣдко и мало пригодны. Для растеній въ первое время

их развития нужен главным образом калий, который клеверу времени должен быть уже подготовлен в почве, а между тем он проникает очень трудно, так что в виде поверхностного удобрения не может быть применен, разве в очень разведенном растворе. Тем более это можно сказать о фосфорной кислоте, которая нужна растениям гораздо позже.

Лен (особенно на болотной) требует глубокой и глубокоудобренной почвы, след., требует глубокой обработки. Возможность глубокой обработки зависит от глубины почвы: если почва не глубока, то нельзя ее вспахать на всю требуемую глубину с оборотом пласта, потому что это может вызвать гибель растений; в таком случае хорошо вспахать плугом с подпочвенником, особенно, если прибавить можно жидкое удобрение; это действует чрезвычайно хорошо, увеличивая урожай.

Лен высевается довольно поздно, около третьей недели мая, следовательно допускает весеннюю обработку, но так как он требует тонкой, стлой почвы, то важно, чтобы главная вспашка, с оборотом пласта или подпочвенником, была произведена с осени. Если лен удобряется и особенно веществами, требующими подготовки, то удобрение вносится с осени, в этом случае могут быть применены две осенние вспашки, что для хозяйства не составит затруднения, так как лен занимает обыкновенно небольшое пространство. Весенняя обработка производится без оборота пласта, особенно в сухливом климате и по возможности глубже. Употребляются для этой цели сильные скоропашки. Если поле сильно засорено, а климат достаточно влажный, то возможна весенняя обработка с оборотом пласта.

После всех этих обработок нужно возможно тщательно выровнять и разделать поверхность почвы, что достигается боронованием, укатыванием и боронованием.

Обработка должна производиться непрочими заговнями. Правда во Бельгии, Фландрии, до последнего времени (а может быть и теперь) почва обрабатывалась сравнительно грубыми заговнями, но это не было особенно вредно, потому что почва очень хорошо удобрялась, так что скобы и грабли заговнов мало различались между собой; климат там влажный, так что грабли не различались от скобов и по свежести, потности почвы; почва песчаная, так что в разъемных бороздах не бывает избытка

влаги; притомъ тамъ стебли густо и перетъ легь. Ноги такъ раз-
ёмлятъ дорогда могутъ быть замѣнены мешкомъ.

Къ посѣву льна приступаютъ, когда пройдутъ морозы. Но для за-
щиты отъ блохи (она не портитъ развившихся растеній и отъ
утренниковъ полезно производить посѣвъ въ разное время, чтобы
имѣть ранній, средній и поздній посѣвы; при этомъ по крайней
мѣрѣ, часть будетъ предохранена. Но нужно сказать, что, если
нѣтъ блохи и утренниковъ, то обыкновенно ранній посѣвъ даетъ
самые лучшіе результаты; иногда же и болѣе поздній. Очень
важно произвести посѣвъ такъ, чтобы всходы появились возмож-
но скорѣе и дружно, поголучно, тогда они подавляютъ сорныя
травы и защищены лучше отъ блохи. Въ виду этого стараю-
ся произвести посѣвъ въ сырую землю, именно вслѣдъ за раз-
рыхляющимъ орудіемъ пускаютъ борону, за бороной сѣютъ за
тѣмъ сѣмянъ, а за тѣмъ закрывающее орудіе, подобно, какъ при
посѣвѣ свеклы. Хорошо также оставлять посѣянныя сѣмена
не закрытыми до утра, чтобы дать имъ возможность на
питаться росой и рано утромъ задѣлать. Этого нельзя за
мѣнить боронами; нужно имѣть почву весьма мало склон-
ную къ образованію коры, чтобы ленъ могъ воспользоваться дож-
девой водой. Гораздо лучше, если сама почва достаточно пуш-
Количество высѣваемыхъ сѣмянъ на 1 десятину вообще больше, если
ленъ воспѣвается исключительно для волокна; меньше, если для
волокна и сѣмянъ, и еще меньше, если исключительно для
сѣмянъ, хотя оно зависитъ отъ климатическихъ и почвен-
ныхъ условій. Колеблется это количество отъ 2½ - 4 пуда (у насъ
на югъ - на сѣмена) до 3 четвертей на 1 десятину (для полученія
самаго тонкаго волокна - въ Бельгіи). У насъ на сѣверо-западъ, за-
падъ и въ сѣверныхъ губерніяхъ при воздѣлываніи на волокно и
сѣмена высѣваютъ 7 - 10 пудъ (около 1 четверти) на 1 десятину
и только въ видѣ исключенія 2½ - 3 четверти тамъ, гдѣ предпо-
дутся полученіе самаго тонкаго волокна и въ болѣе влажномъ
климатѣ; тогда необходимо ленъ перетъ. У насъ на югъ
сѣютъ 2½ - 4 пуды; бываетъ можетъ это слишкомъ рѣдко да-
же на сѣмена; по крайней мѣрѣ это можно думать на тѣхъ
основаніи, что въ имѣніи Барятинскаго при посѣвѣ 1 четвер-
ти (на волокно и сѣмена) сѣмянъ получается больше, чѣмъ
при меньшемъ количествѣ высѣваемыхъ сѣмянъ, потому что
засореніе меньше. На юго-востокѣ сѣютъ часто по плашку и
по обороту цѣпа; высѣваютъ 2½ - 4 пуда, причемъ иногда

лен до того забивается сорными травами, что и не убирается. Это, конечно, культура несообразная.

Семена льна прикрываются очень легко, ½ – ¾ дюйма и ни в каком случае глубже 1 дюйма. При посеве в разброс заборонованном бороной или самыми мелкими зубчатками. Зубчатки сколько нибудь большого размера, с большими корпусами неудовлетворительны, потому что распределяют без семена неравномерно. Рядовой посев трудно применим, потому что лен требует очень равномерного распределения семян, а при рядовом посеве получается значительной ширина междурядья. В последнее время, впрочем, приспособляют сеялки для малых расстояний между рядами: в сеялке диаметр разбрасывателя и семена из одного семяпровода высеваются в 4 борозды, так что расстояние между рядами не больше двух дюймов. Стремятся заменить разбросной посев рядовым, потому что при рядовом глубина прикрытия равномернее; но разбросной имеет то преимущество, что принял распределение семян по поверхности равномернее (для большей равномерности можно сеять на крест); так что нельзя решить, который способ лучше. На съезде льноводов в Вятке говорилось, что при рядовом посеве лен больше страдает от мороза, но это, конечно, случайность и не есть вывод из ряда наблюдений.

Большую роль играет качество семян. В Европе славятся русские семена, называемые рижскими, либавскими по названиям портов, из которых вывозятся. Они получаются из местностей, прилегающих к этим портам. У нас только крестьяне извлекают посевное семя. Это предпочтение семян из известных местностей основано на их качествах, которые несомненно зависят от климатических условий и приемов культуры. Влажной и постепенными переходами температуры климат Западной Европы, способствующий производству волокна хорошего качества, неблагоприятен для получения семян. Мало снопов лен густо, вследствие чего получается мало семян, хотя если дать ему разрастись (прилегл) волокно получается плохого качества, если же посеять редко, то созревание будет почти очень неравномерно, следовательно, масса семян не будет обладать тою всхожестью, какая нужна. В России при более суровом климате и большем развитии тепла летом период

созревания сокращается и семена более равностойны и уравнены. Притом у нас лен стелется гораздо ранее, сильнее разветвляется и разветвление при наших климатических условиях безвредно. Уборка льна на семена в России производится гораздо позже; притом семена подсушиваются, что улучшает их качество: менее зрелые, менее развитые семена при сушке теряют способность прорастать и масса семян получается еще более выровненной. Этим и можно объяснить предпочтение, оказываемое русским семенам за границей. Это также объяснение не годится, доказательством опыты получения семян в Голландии, Померании, нагорной части Австрии: сеяли лен довольно рядко, убирали поздно и семена сушили или выдерживали довольно долго (лучшими оказались лежавшие 7 лет), причем, нужно думать, сохраняют всхожесть только более сильные семена и масса выравнивается. При таких приемах культуры и заграницей могут быть получены хорошие семена льна. Нужно заметить, что заграничные семена, быть может, удерживают все свойства, придаваемые культурой. Русские семена, получаемые непосредственно из России, называются заграницей Бочечными (Tonnenlein), потому что получаются в бочках; полученные затем от посева бочечных называются Rosenlein и считаются лучшими. Дальше, обыкновенно, покупают новые семена — обновляют. Хорошие семена должны быть выдержанными, должны иметь хороший цвет, блеск (глянец), вкрапления, сорта с матовыми семенами). Совершенно спелые семена тут же в коробках окрашено до верху (первоначального семя бледного цвета).

Льняное семя имеет форму δ^a. Зрелость определяется развитием хвостика :-a; семена без хвостика — плохого качества. Посевной лен хорошо прикатать, но нужно быть осторожным, потому что легко может образоваться кора: если прикатано сейчас после высева, то хорошо потом прозборонить, чтобы не дать образоваться корке, которая убьет всходы лен губительно.

Хорошо было бы прикрыть посев, напр., сеткой, мякиной, но в больших пространствах это невыполнимо.

Лен выходит через 6-7-8 дней после посева, следовательно, хорошо прибороновать поле или пройдти рубчатым катком до появления всходов. Дальнейший уход за льном заключается в полотье и, если он слаб, в перепашке (подсушке), которое, впрочем, у нас не употре-

тельно, а заграницей применяется в некоторых местностях. Главный уход состоит, след., состоит в полотье, если лен растет от сора и плохи. Полоть нужно по возможности рано и тщательно, чтобы уничтожить сорную траву и порыхлить землю, что хорошо влияет на развитие льна; но раннее полотье невсегда выполнимо, потому что иногда нельзя отличить сорных трав от льна, тогда приходится занозгивать; вторично лен выносит и позднее полотье, когда подымется верешка на 3-3½; полоть нужно с осторожностью: лучше всего босиком, чтобы не помять льна, не полоть в дождливую погоду, потому что растения запачкиваются бо в грязь; охотно полют против ветра, потому тогда растения скорее поднимаются. Сорную трава спарагмес уничтожить по возможности полно. Между ними первое место занимают: рыжик или рыжей, сурепка (Raphanus raphanistrum и Sinapis arvensis); кроме того есть очень злая сорная трава, особенно повилики (Convolvulus) и Subgopium convolvulus; они очень вредна, если лен возделывается на семена. При возделывании на волокно вред от них меньше. Есть еще паразит - Cuscuta. Льны более тонкие больше страдают от выпалывания при полотье, потому растения густые; отсюда иногда заграницей употребляют скалейки для полотья.

Иногда лен перят; при этом обыкновенно стоят по узким загонам; если это не сделано предварительно, то можно разыскать лен выезда, но после мочения нужно тщательно разровнять поверхность. Поле разделяют бороздами устроенными на расстоянии в 1½ - 2 арш. ширина; на обоих сторонах гряд вбивают колышки с развилинами, так чтобы развилины приходились вдоль гряды; на них кладут жерди, а на жерди хворост, приготовленной с осени: его прессуют в продолжение зимы, накладывая камни так, чтобы по возможности сжать его в одну плоскость, и настилают на жерди, когда лен достигнет 1 фута; этим хворостом лен отжимается, вследствие чего стебель вытягивается, проходит между хворостом и поддерживается им. При нашей более экстенсивной культуре лен сеется не так густо и не перится, так что весь уход состоит в полотье.

Лен подвергается нападению насекомых, а также высших растительных паразитов. Из насекомых ему вре-

ются особенно два: 1) блоха, с которой можно сравнить расти постоянно и ускоряющая развитие растений. 2) Phisia gamma - гамма ночница. Зеленая гусеница этой бабочки нападает на подрастающий уже плетенок лен въ іюнѣ, іюлѣ, обгладывает всѣ листья и этимъ останавливает развитие растений. Она появляется въ такихъ массахъ, что очень трудно защитить отъ нея. Можно окопать небольшое ея пространство и пользуясь ночной для уничтожения переходящей гусеницы, запахивать сильно поврежденные участки; если лен уже въ такомъ состояніи, что можно получить изъ него что-нибудь, то можно приступить къ выперебиванію, хотя рѣдко удается что-нибудь. Качество она нападает не особенно часто.

Къ растительнымъ паразитамъ на лен нападают: 1) Melampsora lini - ржавчина, которая весь ходъ развитія проводит на льнѣ. Съ остатками льна на полѣ остаются зарождат гриба. Поэтому средствомъ противъ него можетъ служить перевалка остатковъ, а также возвращеніе льна на то же мѣсто лишь спустя долгое время. Влажная атмосфера способствуетъ вліянію; поэтому, если почва сыра, то можно придупредить и ослабить вредъ осушкой. Если грибъ напалъ, то остановляют куль-туру льна на нѣсколько лѣтъ. 2) Cuscuta epilinum - изъ высшихъ растеній; она размножается цвѣтами. Прицепляется къ стеблю льна особыми присосками. Средства противъ нея: 1) пространство, пораженное ею, съ запасомъ, нужно окопать, наполнить соломы и сжечь. 2) Очищеніе семянъ: такъ какъ семена ея очень мелки, то ихъ легко отдѣлить отъ льняныхъ. Другія повилики, напр. Polygonum convolvulus, почти также господствуютъ у насъ вслѣдствіе недостаточной очистки семянъ.

Къ уборкѣ льна приступаютъ въ разное время и въ разные періоды развитія, смотря по цѣли возлѣлыванія: поздно всего для семянъ, раньше для волокна, а для семянъ и волокна время уборки среднее. Лен убирается въ зависимости отъ этого, отъ начала цвѣтенія до полнаго побурѣнія головокъ; но рѣшительное было бы сказать этихъ предѣлы и начинать съ конца цвѣтенія.

Въ началѣ цвѣтенія трудно выбрать моменъ, когда растенія достигли наивысшаго развитія; волокно получается хотя нѣжное, тѣлое, тонкое, но мало прочное, не выдерживаетъ послѣдующей обработки; уборка въ этотъ періодъ производится рѣдко. Предпочитаютъ начинать уборку въ концѣ цвѣтенія,

когда начинает образоваться завязь. Тогда волокно получается самое тонкое и нежное. Если не имеют в виду получение тонкого волокна, а желают увеличить массу, вместо урожая, то приступают к уборке, когда образовались семена в головках, но находятся еще в молоке, а, следовательно, не годятся на семена и мало пригодны для получения масла (содержание масла в семенах увеличивается при созревании). Убирают еще, когда семена в большей своей части окрасились в желтобурый цвет; такие семена годятся, если не для посева, то на масло, и волокно получается еще хорошего качества. Приступают к уборке еще позже, когда пожелтеют весь стебель, головки побуреют, а семена окрасятся совсем; тогда можно получить волокно и семена, годные даже для посева. Если лен вздергивают на семена, то убирают, когда семя вполне сформировалось и окрасилось; тогда волокно получается очень плохое, ломкое, хрупкое. В такой стадии убирают у нас на юге. В предыдущей — у нас вообще, так что всегда получаются семена, годные для посева; наконец, в первых трех стадиях в Зап. Европе, при вздергивании исключительно на волокно; хотя и там реже в более зрелых стадиях.

В зависимости от цели вздергивания льна находится и способ уборки: если на семена, то косят и затем уже приступают к дальнейшей обработке. Иногда, если есть охотники воспользоваться волокном из такого — перестоявшего льна, то и его теребят, но только в таком случае, когда труды теребления окупаются волокном, или, если деньги менее ценные, чем стоимость косьбы. При вздергивании на волокно, или на волокно и семена, где волокно доставляет весь или значительную долю дохода, всегда теребят — выдергивают с корнями. Хорошо, если это допускают экономические соображения, при теребении производить сортировку и оставлять на земле сорные травы. Сортирование можно производить в самой грубой форме. Лен не всегда одинаково развит: даже при хорошей вырослости поля растения по окраинам пользуются в большей степени воздухом, светом, сильнее развиваются и короче остальных; такие растения полезно связывать отдельно. На больших же пространствах всегда есть места, где лен гуще, например, заглушен сорными травами; такой лен тоже хорошо убрать отдельно. Такую сортировку нужно производить по

крайней мере тогда, когда имеется в виду получить лен высокой ценности, более выровненный и дающий большой выход волокна. При более интенсивной культуре можно вести сортирование и дальше: отдельно более длинный лен от более короткого.
За теребением следует отделение семян, если семена нужны; если лен вымачивается исключительно для волокна, то эта операция падает сама собой. Если для волокна и семян, то нужна еще молотилка.

Редко лен прямо с поля подвергают дальнейшей обработке, когда сохнет в мочке. Лубяная ткань не с низу до некоторой степени цементирована древесиной и с наружной коры; кроме того лубяные волокна цементированы между собой (лубяные пучки) веществом не определенного еще характера (пектиновым или смолистым); это вещество разрушается, если теребить, или подвергнуть лен мочке и брожению, которое должно достигать известной степени, именно, уменьшение связи между лубом, древесиной и корой и между лубяными волокнами; но не должно допускать той степени, когда разрушение начинает распространяться на самое вещество луба, причем начинается и повреждение волокна.
Необходимо иметь в виду, что уже при сушке лен претерпевает мочки помимо нашего желания.
Лен обыкновенно не мочат сейчас после теребления, когда стебель зелен; хотя можно получить при этом волокно очень хорошего качества, но есть опасность перемочить его. Притом обыкновенно не располагают семенами, а для них операция необходимо лен просушить.
Для сушки можно вязать лен в снопы или не вязать. Снопы удобны при сушке и при возке; но неудобно то, что в большинстве, где снопы перевязаны, задерживается влага от росы, дождя; происходит в известной степени мочка и брожение; свободно же частью снопа этому процессу не подвергаются; следствием может быть то, что при мочке, когда свободная часть снопа вымокнет хорошо, часть под связью перемокает и волокно в этом месте будет слабое. Поэтому при получении более тонкого волокна (в Бельгии) предпочитают не вязать в снопы.
Связи употребляют ржаную или из льна. Затем снопы оставляют лежать на поле; понятно, что это не выгодно, поэтому одна сторона снопа ложится на сырой земле и подвергается предварительной мочке. Вилаково с другой; если и повора-

чивать, но все-же внутренность снопа не будет подвергаться мочке; если пойдет дождь, то верхняя часть снопа отворяет въ большей степени; слѣдовательно такимъ способомъ сушки нельзя достигнуть выровненности. Лучше ставить снопа грузомъ, тогда вся поверхность снопа будетъ въ одинаковыхъ условіяхъ (внутренность его будетъ разнится, но это уже недостатокъ самой связки въ снопы); при этомъ снопа ставятъ наискось, снопъ къ снопу въ видѣ крыши, въ такомъ видѣ, если нѣтъ дождя, оставляютъ до окончательной просушки.

Въ Бельгіи, гдѣ ленъ не вяжутъ въ снопы, ставятъ его для просушки въ такъ называемые шатры: ставятъ гуза на землю, а волотъ образуетъ родъ крыши, такимъ образомъ настилаютъ стебли болѣе тонкимъ слоемъ, если хотятъ получить болѣе тонкое волокно, и болѣе толстымъ, если ленъ уравнъ позже и волокно болѣе грубое. Этимъ тоже нельзя достигнуть идеальной уравненности условій, но все таки въ большей степени, чѣмъ при предъидущихъ способахъ. Внутри шатра проникаетъ воздухъ, поэтому внутренняя часть не такъ подвергается дѣйствію сырости, снаружи вода стекаетъ. Чтобы шатеръ не валился, обвязываютъ колъ, складываютъ ленъ вѣхами съ двухъ сторонъ, потомъ колъ вынимаютъ. Ленъ держатъ въ шатрахъ болѣе или менѣе долго, смотря по быстротѣ высыханія; тогда перестаиваютъ въ болѣе густые шатры и такъ продолжаютъ сушку дней 10-14. Если ленъ переспѣлъ, то нужно осторожно вынуть хворостъ и позволь приступать къ теребленію. Такой ленъ нельзя ставить въ шатры; для просушки его дѣлаютъ козлы въ видѣ конуса изъ тонкихъ плетня изъ хвороста, и къ такимъ козламъ прислоняютъ ленъ; при этомъ онъ высыхаетъ нѣсколько медленнѣе чѣмъ въ шатрахъ, потомучто доступъ воздуха меньше.

Отдѣленіе сѣмянъ. У насъ, при вощеваніи льна на сѣмена, головки срѣзаютъ косой; при этомъ, чтобы отдѣлить всѣ головки, нужно срѣзать значительную часть стеблей, причемъ, разумѣется, то, что отрѣзано съ головками, потеряно для полученія волокна. Поэтому, смотря по значенію волокна, срѣзаютъ или не срѣзаютъ головокъ. Удобно дѣлать остроги, т.е. надѣвать отрѣзанные съ головками концы стеблей на суковатые колья, причемъ сѣмена могутъ дозрѣть окончательно. Если для васъ преимущественно полученіе волокна, то употребляютъ съ

Полевой Конь— 20 Листъ—

другіе способы: 1) такъ называемое рабленіе, употребительное у насъ и заграницей (въ Бэгелін). Рвутъ волоть гребнемъ съ узкими зубьями, вычесывая или стебли, причемъ головки падаютъ на холстъ или въ предназначенное для нихъ помѣщеніе; или же, что чаще, укрѣпляютъ гребень неподвижно на стойкахъ или перекладинѣ, соединяющей двѣ стойки, или, какъ у насъ, къ задней перекладинѣ телѣги, или на длинной скамейкѣ и два рабочихъ пользуются гребнемъ поочередно: стебли закидываютъ за гребень и протягиваютъ черезъ него; если гребень укрѣпленъ на телѣгѣ, то головки падаютъ прямо на веретье, разостланное въ телѣгѣ. Этотъ способъ удовлетворителенъ, но требуетъ осторожности: не нужно закидывать вдругъ, пополамъ стебли льна въ стойкахъ не всѣ параллельно, а перепутаны, и при быстромъ захватываніи на полную длину зубьевъ много порвалось бы; нужно захватывать постепенно, поступая, какъ при чесаніи спутанныхъ волосъ. Искусный рабочій обрываетъ весьма мало. Окончивъ отдѣленіе головокъ, протягиваютъ кузо черезъ гребень, чтобы привести стебли въ параллельное положеніе (волоть уже разсѣчена при отдѣленіи головокъ). Тогда ленъ вяжутъ въ снопики и откладываютъ въ сторону. Рабленіе очень распространено, хотя ему дѣлаютъ слѣдующій упрекъ: острые зубья гребня не всегда попадаютъ между стеблей, а часть стеблей раскалываютъ; расколотые же стебли болѣе доступны мочкѣ и лень не будетъ представлять однообразныхъ во всей массѣ качествъ. Но этотъ упрекъ можно назвать придиркой, поскольку нѣтъ такого способа, которымъ бы достигалась безусловная однообразность подготовки льна. Другой способъ: 2) выколачиваніе стеблей колотушкой, состоящей изъ квадратнаго бруска съ ручкой такой длины, что рабочій, стоя, могъ свободно ударять колотушкой по землѣ. Выколачиваніе производятъ на току или досчатомъ полу,: рабочій становится ногой на кузо и выколачиваетъ волоть. При этомъ способѣ, распространенномъ въ Бельгіи, часть стеблей разбивается, расщепляется; разбитыя части будутъ болѣе доступны для воды при мочкѣ и вслѣдствіе этого будутъ давать менѣе прочное волокно. Нужно замѣтить, что ослабленіе волокна вслѣдствіе рабленія или выколачиванія менѣе вредно, чѣмъ отъ свѣчки, поскольку ослабляются концы, а не средина стебля. Въ послѣднее время въ Голландіи былъ принятъ способъ отдѣленія головокъ 3) посредствомъ двухъ цилиндровъ, вра-

щающимся въ разныя стороны; ось нижняго цилиндра неподвижна, а у верхняго можетъ подниматься и опускаться. Между нихъ входятъ вилоти, головки раздавливаются и семена выпадаютъ. При этомъ способѣ стебли раздавливаются очень мало, слѣд. въ этомъ отношеніи онъ очень хорошъ; но семена раздавливаются, мнутся, и, попадая на несовсѣмъ чистый токъ, загрязняютъ, что представляетъ недостатокъ этого способа. Есть еще колотушки съ механическимъ двигателемъ въ родѣ сукновалень.

Нельзя отдать предпочтенія ни одному изъ этихъ способовъ; на конгресѣ льноводовъ признано преимущество рубленія только потому, что оно болѣе распространено.

Когда семена отдѣлены, левъ связываетъ въ снопы.

Прежде чѣмъ приступить къ мочкѣ, считаютъ выгоднымъ подвергнуть левъ лежкѣ; при этомъ онъ потнѣетъ, волокно полнѣе, мягкое и пріобрѣтаетъ особый блескъ. Левъ вылеживается болѣе или менѣе долго; рѣдко подвергаютъ лежкѣ растенія вмѣстѣ съ семенами, потому что нападаютъ мыши. Во Фландріи левъ вылеживается въ кострахъ. Можно это дѣлать и въ сараяхъ; лежка продолжается 4-5 недѣль и даже до слѣдующей весны (мая), когда приступаютъ къ мочкѣ. Продолжительность лежки зависитъ отъ экономическихъ соображеній: улучшается ли качество волокна настолько, чтобы окупить процентъ на капиталъ, лежащій въ бездѣйствіи? Въ Бельгіи этотъ вопросъ рѣшается утвердительно. Иногда это обусловливается состояніемъ погоды: если левъ убирается поздно, такъ что приходилось бы подвергать его мочкѣ поздно, при низкой температурѣ, то приходится оставить его лежать до весны; такъ, напр., у насъ на сѣверѣ было бы полезно оставлять левъ до слѣдующаго года, если позволятъ экономическія условія. Костры изъ льна складываются различно, обыкновенно складываютъ длинные и узкіе въ 2—2½ арш. вышины и такимъ образомъ, чтобы верхніе снопы образовали одно- или двускатную крышу, которую удобно покрыть соломенными матами. Если вѣтеръ приноситъ сырость, то удобно ставить костры узкой стороной противъ вѣтра, еще лучше, если можно, складывать ихъ въ крытыхъ помѣщеніяхъ.

Различаютъ два рода мочки: росяную и водяную (въ стоячей или проточной водѣ); первая даетъ продуктъ, называемый „стлинцемъ"; второй такъ называемый „мочемъ". При росяной мочкѣ разстилаютъ левъ на лугахъ или полянахъ тонкимъ слоемъ, рядами; хорошо оставлять съ одной стороны ряда мѣсто

чтобы, когда одна сторона его вымокнет, можно было перевернуть на другую (для этого подкладывают под ряд палку и палкой переворачивают его). Здесь лен вымачивается действием росы, дождей и при той температуре, какая есть в это время. У нас при уборке в августе лен расстилают в сентябре и октябре и является опасность, что он может не вымокнуть до снега (продолжается мочка 2-10 недель). Способ росевой мочки неудобен тем, что находится в зависимости от состояния погоды - температуры, влажности, продолжается вследствие этого неопределенно долго и лен может попасть под снег. Кроме того неудобство еще в том, что требуется для расстилки много запускалой земли, которой не везде можно располагать. Но зато этот способ удобен тем, что процесс мочки и брожения идет очень медленно и вследствие этого легче рвеку переключить лен, легче схватить момент окончания мочки. Конец мочки узнается таким образом: берут стебель льна, от корневой части отрезают ногтем кубчатую ткань кругом и заворачивают ее; если она легко снимается со стебля, то лен готов. Такую пробу нужно производить все чаще к концу мочки, чтобы не упустить момента окончания ея.

При мочке в воде эту пробу делают таким образом: снимают с льна кольцо, и если оно тонет в воде, мочка кончена. Мочку в воде производят 1) при естественной температуре, или 2) искусственно нагретой водой (горячая мочка). Первый способ подразделяется далее на а) мочку в стоячей воде и б) в проточной. Мочку в стоячей воде производят в ямах, выкапываемых в низменных местах, где грунтовая вода близко к поверхности; такой способ употребителен в Псковской, Могилевской губерниях, а также в Бельгии; яма наполняется грунтовой водой и выкладывается лен слоем аршина в 2, и, кроме того, в некоторых местностях закидывают местными тюками, что сообщает льну серый цвет, который указатель происхождения льна из известной местности (фландрский лен). При мочке в проточной воде выбирают запон места с более тихим течением (чтобы лен не заносило илом); делают ящики в 3-4 аршина длиной, 2-2½ высокие и 2-3 шириной, сквозные (собственно корыта из брусьев) и складывают лен стоймя в эти ящики, иногда в 2 ряда.

Иногда ставят один ряд корнями вверх, другой корнями вниз. Части стебля не одинаково легко вымокают: корневая труднее верхней и средней. Поэтому лучше ставить корнями вниз (если в 1 ряд) или (если 2 ряда) так, чтобы один был обращен корнями вверх, а другой вниз: в таких условиях корневая часть лучше бродит. Ящики покрывают дерном для погружения, но гораздо лучше употреблять такой груз, которым можно бы увеличивать или уменьшать глубину погружения ящика, напр. ставить на ящик бочки с водой: прилив или отлив воду, можно регулировать глубину, смотря по надобности. Ящики привязывают канатом к кольям, вбитым на берегу. Мочка в воде продолжается 8-14 дней и требует 120 – 140° тепла за все это время. Продолжительность мочки зависит от средней температуры дня: при 15°–16° она длится около 8-9 дней. Сообразуясь с температурой, можно определить приблизительно продолжительность мочки, и к концу этого времени нужно делать часто пробу на окончание мочки; лучше, если не совсем кончилась мочка, чем если лен переточить. При горячей мочке температура повышается искусственно до 28-30°; в прежние время температура повышалась солнцем, но теперь в английских мочильнях остановились на 28-30°; при этом мочка продолжается 3 дня, хотя при такой высокой температуре ее можно окончить в один сутки. При горячей мочке важна равномерность температуры.

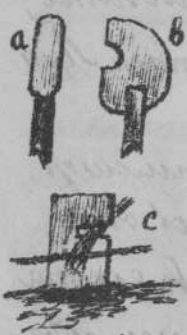
В окончании водной мочки лен, вынутый из воды, расстилают для просушки на неделю (если мочка не совсем окончилась в воде, что доверяется росой и дождем), потом вяжут в снопы. При горячей мочке сперва отжимают между цилиндрами, когда лен скоро просыхает.

У нас стланец сушится перед дальнейшей обработкой в сушильнях, банях, чтобы древесина легче дробилась; но такой лен считается хуже, хотя и легче обрабатывается, потому что дает много пакли, выход волокна меньше и оно никогда не бывает нежным и мягким. Поэтому в Бельгии лен сушат на воздухе – в кольях. Просушенный лен сохраняют в сараях. Перед дальнейшей обработкой хорошо внести лен на ночь в помещение, где он будет обрабатываться, и оставить его до утра при более высокой температуре. Дальнейшая обработка состоит в отделении древесины (костры),

которую нужно предварительно сломать. Для этого лен минуют на мельницах различного устройства: представляющих, напр., рифленые цилиндры съ продольными зубцами, которые при вращеніи ломаютъ костричку, волокно же по своей упругости и связности не ломается; самая обыкновенная форма мялецъ представляетъ горизонтальный брусокъ съ 3 зубцами, въ промежутки между ними входятъ 2 зубца верхняго бруска, вращающагося на шарнирѣ и снабженнаго ручкой. Ленъ кладутъ на зубца нижняго бруска и минутъ, нажимая верхнимъ. Отминаютъ мяльцами и съ механическими двигателями, напр., паровыми, гдѣ ленъ проходитъ сразу и не приходится его нѣсколько разъ подкладывать подъ зубья, какъ при ручныхъ мяльцахъ.

Ленъ, подвергаясь сильному мятью, можетъ пострадать; поэтому подготовляютъ его предварительно (особенно более нѣжный ленъ) пробиваніемъ на пилѣ въ родѣ наковальни деревяннымъ молоткомъ; при этомъ древесина до нѣкоторой степени растушевывается и послѣ такой подготовки мятье можетъ быть менѣе сильнымъ.

За мятьемъ слѣдуетъ трепка льна, состоящая въ отдѣленіи кострики отъ лубяныхъ волоконъ; она производится посредствомъ трепала, представляющаго прямой ножъ (fig a) или бельгійскаго (fig в). Трепка производится слѣдующимъ образомъ: ставятъ



вертикально доску съ прорѣзомъ (fig c) и нѣсколько ниже прорѣза натягиваютъ веревку. Трепальщикъ закладываетъ ленъ въ прорѣзъ такъ, чтобы онъ по одну сторону доски свисалъ, а рукой держитъ съ другой стороны и треплетъ трепаломъ свисающую сторону. Искусство трепальщика состоитъ въ томъ, чтобы не ударять ножемъ, потому что ленъ пробивался бы, а скользилъ, скоблилъ. Веревка пропускается затѣмъ, чтобы ножъ отскакивалъ, ударяясь объ нее, что облегчается работа. Отрепанный ленъ долженъ быть чистъ отъ кострики и, если онъ выровненъ и хорошо обработанъ, то недолжно быть много анастомозъ (перетяжекъ) и онъ не долженъ быть перепутанъ, а дѣлиться на пасьма (ленты), что указываетъ и на хорошую культуру льна. Искусной трепальщикъ обиваетъ даже корней и ленъ сохраняетъ всю свою длину; въ день онъ можетъ натрепать, самое большое, 8–10 фунтовъ, а неискусный даже до 5 фр. Механическая трепка вообще непотребительна; прибѣгаютъ только трепала, насаженнаго по радіусамъ на ось, которую вращаютъ руками и даже паромъ, по-

дается не мене рукали. Въ видѣ исключенія встрѣчаются вполнѣ механическія трепалки, но онѣ едва ли дадутъ хорошіе результаты. При трепкѣ хорошихъ, нѣжныхъ льновъ нужно по крайней мѣрѣ подачу производить руками.

Дальнѣйшая оцѣнка льна: нужно, чтобы они были насѣмянены (лентами), чтобы между ними небыло анастомозъ и чтобы они небыли перепутаны. Имѣетъ также имѣетъ значеніе при оцѣнкѣ, не столько по отношенію къ будущему продукту непосредственно (потому что пробѣлка можетъ справиться съ болѣе или менѣе темными цвѣтами, исключая почти ржавчина), сколько для оцѣнки предшествующей обработки. Напримѣръ, у насъ встрѣчаются рѣдкіе льны, цвѣтъ которыхъ происшелъ отъ мочки въ стоячихъ, зеленоватыхъ, окрашенныхъ водахъ; это указываетъ на несовсѣмъ хорошія условія мочки. Важенъ также для оцѣнки блескъ и гладкость и маслянистость на ощупь.

Урожай льна весьма не одинаковъ. Въ прежнее время въ Псковской губерніи 18 пуд. трепанаго льна съ 1 десятины считалось хорошимъ урожаемъ, теперь же получаются урожаи въ 25-50 и даже 60 пуд., въ среднемъ около 40 пуд. съ десятины (въ Литвѣ, Лифляндіи).

При мочкѣ теряется 15-25-30% вѣса сырыхъ стеблей; при сушкѣ теряется меньше, при мочкѣ въ водѣ больше.

При мочкѣ - отъ 45-55% (отъ вѣса моченаго льна) потери, въ среднемъ 50%; при трепкѣ около 25%; такъ что остается въ углѣ около 25% вѣса сырыхъ стеблей. При сушкѣ потеря могутъ доходить до 30% и болѣе.

И такъ урожаи трепанаго льна колеблются отъ 25-40 пуд., падая иногда до 12 и повышаясь до 60 и болѣе пуд.; это соотвѣтствуетъ урожаю сырыхъ стеблей въ 100-160 пуд.

Урожай сѣмянъ у насъ на югѣ въ среднемъ около 2½ четвертей съ 1 десятины; хорошій 7 четвертей, плохой 0. Если сѣмена получаются вѣдомъ съ волокномъ, то 2½-4 четверти считаются довольно хорошимъ урожаемъ.

Другое важное прядильное растеніе - конопля (Cannabis sativa) изъ семейства крапивныхъ. Это-двудомное растеніе; мужскіе экземпляры (посконь) убираются недѣли на 4 ранѣе женскихъ, такъ что, если женскіе убираются въ августѣ, то посконь уже въ началѣ іюля. Посконь можно убрать, когда уже прошло опыленіе, но иногда (рѣдко) оставляютъ ее дольше; это невыгодно, потому что въ пер-

волокно случаи еще может быть получено более тонкое волокно (в средней России весь крестьяне носят посконное бѣлье), если же оставить посконь до уборки конопли, то получается грубое волокно, годное, какъ и вдолгунец — конопли для производства, главным образом веревок, канатов (хотя при густом посѣвѣ и конопля может дать более тонкое волокно).

Стебель конопли представляет тѣже элементы и в том же порядкѣ, что и у льна: древесину, луб и первичную кору. Лубяные клѣтки толще и короче, чѣм у льна (достигают не более 60 тт длины), цилиндрические, имѣют внутри каналец бо́льшей величины, чѣм у льна.

Періодъ прорастанія немного длиннѣе, чѣм у льна, но конопля чувствительна къ морозам, такъ что ее нельзя сѣять, пока не пройдут главные утренники; ее сѣют в средней России во второй половинѣ мая. Она легче льна мирится съ нѣкоторой сухостью климата, если почва свѣжа и полна; поэтому она занимает более южныя мѣстности. В России она почти не возделывается сѣвернѣе Оки; центръ ея возделыванія Брянскъ; возделывается по Десне, в Орловской, Черниговской, Могилевской, Смоленской губ. В настоящее время, впрочем, она возделывается в меньших размѣрах и распространена преимущественно в восточной части черноземнаго района.

Конопля, какъ и ленъ, требует почвъ скорѣе рыхлых, чѣм вязких, но еще требовательнѣе къ почвѣ, чѣм ленъ. Самыя лучшія для нея почвы — это наносы по берегам рѣкъ, как по качествам почвы, так и по положенію (почва их свѣжая, полная). В отношеніи составных частей почвы, требуемых коноплей, она, какъ и ленъ, представляется колѣсвалящимъ растеніем, но требует гораздо бо́льше фосфорной кислоты, чѣм ленъ, много азота, почти также не сносит избытка извести.

В отношеніи мѣста в сѣвооборотѣ она отличается значительно отъ льна: развивается быстро, загущает сорныя травы, допускает удобреніе непосредственно подъ нее (потому что не требуется тонина волокна); эти свойства, а также то, что при выдергиваніи ея съ корнями (корни у нея длинные) почва рыхлится, позволяют считать коноплю до нѣкоторой степени паровым растеніем. После нея можно сѣять тѣ же злаки, что и после пара, но для озимей она оставляет поле слишком рано. Впрочем, можно при возделываніи конопли исключительно на волокно сократить время, в теченіи котораго она

Занимают поле. Так Кузанов и пр. стоят коноплю в конце апреля в пару, упиложенной к осени, и убирают ее всю, когда поспеет поконь; в таком случае почва, требуя после выдергивания конопли мало обработки, успеет еще осенью посева ранн. Поэтому конопля может занимать посевы вики с овсом. Как — яровое растение, она допускает после себя возделывание всех растений (ранее озимых при вышеприведенном условии). Лучше всего после нее сеять злаки, особенно ячмень, яровую пшеницу, несколько хуже корнеплоды. Когда в России возникали первые свеклосахарные заводы, гуртовщики получали свеклу с крестьянских огородов и для них был превосходен следующий севооборот: 1) конопля по удобрению, 2) свекловица, 3) яр. Но такой севооборот оказался неудовлетворительным, свекла получалась плохого качества, потому что конопля выбирает много калия, или не вовсе много минеральных веществ, неизвестно.

Удобрения под коноплю хлевным навозом, по сохранившемуся (вырезано) его с осени. Если нужны другие удобрения, то можно применять тот же, что и для льна — P_2O_5, K_2O и хлористый калий, так конопля хорошо влияние, как показывают опыты.

Обработка оплачивается мало от обработки под лен: вспашка с осени (запаривается навоз) и разрыхление почвы с поверхности плугом или без него весной; иногда надо тщательно производить разделку, как для льна.

Сеют во второй половине мая в средней России, а в южной в конце апреля, обыкновенно в разброс, но можно применять и рядовой посев, так как конопля не требует полного узких промежутков между рядами (для пеньки наиболее и конопатки ширина междурядья 6-7 дюймов, а на семена еще больше, около 1 фута = 12-14 дюйм.).

При посеве в разброс семена закрываются сохами или боронами; высеваются около 1 четв., если на волокно и семена, и 2 четв., если только на волокно. Семена выносят прикрытие до 1½ дюйма. После боронования непременно катают поле окучниками на расстоянии 1½ - 2 арш., чтобы устроить дорожки для выпалывания посевов, не вытаптывая при этом конопли. Нужно наблюдать, чтобы птицы не выклевали посаженных семян: с этого целого спасают ямки, которыми и охраняют семена до тех пор, пока они не дадут всходов.

Конопля требует мало ухода: ее не приходится даже полоть, потому что она развивается быстро, быстро укрывает и оттеняет землю и подавляет сорные травы.
Она мало страдает отъ насѣкомыхъ и паразитовъ.
Изъ грибковъ на нее нападаетъ Pezisa Kaufmanni, но вообще ее конопля считается прочнымъ растеніемъ.
Уборка производится въ два періода: посѣвъ убираетъ въ концѣ іюня, началѣ іюля (по Пузановскому способу, если посѣвъ произведенъ въ концѣ апрѣля, всю коноплю убираютъ въ концѣ іюня). Дальнѣйшій уходъ за посѣвомъ такой же, какъ за конопляникомъ, ее иногда мочатъ сланцемъ.
Конопля убирается, когда созрѣютъ сѣмена; убираютъ теребленіемъ; потомъ ставятъ въ козлы, гдѣ она дозрѣваетъ и высыхаетъ; потомъ обколачиваютъ цѣпами или колотушками, и освобожденные отъ сѣмянъ стебли вяжутъ въ снопы; хорошо, если конопля сортируется при уборкѣ по длинѣ. Потомъ снопы идутъ въ мочку; мочатъ въ стоячей водѣ или заставивши проточной воды. Ее не ставятъ, какъ ленъ, а укладываютъ продольными и поперечными слоями на столько высоко, на сколько позволяетъ глубина воды, обыкновенно около 1½ арш. и нагружаютъ. Для вымочки требуется около 2 недѣль (въ средней Россіи, гдѣ мочка производится въ сентябрѣ), болѣе или менѣе, смотря по температурѣ. Испытываютъ на окончаніи мочки такимъ же образомъ, какъ у льна: пробуютъ удобно ли отдѣляются лубяныя волокна отъ древесины. По окончаніи мочки коноплю вынимаютъ и раскладываютъ около построекъ для просушки. Передъ обработкой ее сушатъ въ банѣ; обработка, состоящая въ мяткѣ и трепаніи производится или еще осенью, или, чаще, весной по окончаніи яровыхъ посѣвовъ.
Урожай почти вдвое больше, чѣмъ у льна: 25-30 пуд. довольно плохой урожай; хорошій 50-60 пуд. и болѣе. Сѣмянъ получается приблизительно столько же, сколько у льна, т.е. 2½-4 четверти, иногда до 7 четв. (чаще, чѣмъ у льна).

Красильныя растенія полеваго клина.

Сюда относится одно растеніе — резеда (Reseda luteola), доставляющее желтую краску - лутеолинъ. Она бываетъ озимая и яровая. Озимую называютъ иногда нѣмецкой, а яровую французской. Считаютъ болѣе надежнымъ посѣвъ весной.
Она довольствуется почвами средней связности, суглинистыми;

требуют содержания в почве извести. Почва не должна быть сильно истощена, а потому место для нея назначается: 1) после паровых растений или 2) после озими.

Обработка почвы производится, какъ для масличных; поверхность должна быть хорошо разрыхлена.

Высѣвают высѣвается на десятину 1 пудъ; заделываются они бороной; хорошо — прикатать посевъ.

Уходъ за растеніями во время произрастанія состоитъ въ полот. Отъ насѣкомых и болѣзней — червя почти не страдаетъ.

Уборка производится скашиваніемъ (возможно низко) или теребленіемъ; потомъ вязнутъ въ снопы и ставятъ для просушки.

Урожай: всей растительной массы (стеблей, листьевъ и цвѣтовъ) получается 150 – 300 пуд. на 1 десятину.

Однолѣтнія кормовыя травы.

Изъ растеній полеваго клина осталось еще разсмотрѣть однолѣтнія кормовыя травы; эта небольшая группа имѣетъ важное значеніе у насъ, особенно на востокѣ и югѣ, гдѣ вслѣдствіе сухости климата многолѣтнія кормовыя травы не могутъ обезпечить хозяйства кормовыми средствами въ достаточномъ количествѣ. Однолѣтнія кормовыя травы, какъ и многолѣтнія, распредѣляются по 3 группамъ: а) бобовыя — это наиболѣе цѣнная группа; за ней слѣдуетъ по значенію группа б) злаковыхъ и наконецъ с) растенія изъ другихъ семействъ.

а) Бобовыя. Къ нимъ принадлежатъ: 1) вика, 2) чечевица, 3) горохъ, 4) люпинъ. До нѣкоторой степени и къ другимъ зерновымъ бобовымъ могутъ быть возрѣливаемы какъ однолѣтнія кормовыя травы (даже нѣкоторые бобы), но болѣе или менѣе важное значеніе имѣютъ только вышеперечисленныя растенія.

Изъ растеній, возрѣливаемыхъ только для листьевъ и стеблей слѣда отнесемъ: 5) мѣсокрасный клеверъ (Trifolium incarnatum) съ головками темнокрасными или бѣлыми. Въ мѣстахъ самый крупный изъ всѣхъ клеверныхъ, темный или бѣловатый. Можетъ возрѣливаться въ мѣстностяхъ болѣе теплыхъ; районъ его распространенія совпадаетъ съ районами люцерны, даже нѣсколько болѣе ограниченъ: онъ заходитъ не такъ далеко на востокъ, какъ люцерна. Уралъ наиболѣе подходитъ для него юго-западный край.

Онъ имѣетъ довольно продолжительный періодъ произрастанія, можетъ высѣваться осенью или весной. Осенью онъ сѣется послѣ уборки раннихъ озимыхъ (ржи); можетъ еще къ зимѣ хорошо ухо-

растёт и даёт такой же ранний укос, как и многолетний люпин; весной его высевают в апреле и косят в июне, июль; если же они высеваются на семена, то сеют в августе или сентябре. Особенно обыкновенно имеется чистым посевом, но и весной чистый посев лучше подсева. Семена довольно крупные, а потому высеваются на десятину довольно много - около 1½ пуда и дают больше, также, как и у люцерна. Задушка семян мелкая.

Обработка под инкарнатной клевер совершают в мелкой вспашке жнивья (обыкновенно ржаного) и последующем боронованием. Семена закрываются бороной.

Косить на корм нужно пораньше, потому что клевер деревенеет. Начинают косить до цветения, чтобы скосить главную массу растений во время полного цветения. Корм очень хороший, но укосы небольшие, 150-200 пуд. с 1 десятины считается очень хорошим укосом.

в) Серадела, эспарцетка (Ornithopus sativus и Ornithopus perpusillus) - растение с нечетноперистыми листьями, бело-синими цветами и членистыми бобами в виде тонкой косички; называется еще испанским клевером или песчаным (потому возделывается в северной части Германии (Бранденбург) на песчаных почвах). При раннем высеве (а она обыкновенно рано высевается) можно ее с июня, июля править овцами, или же снять 2 укоса (в июле и сентябре) или, наконец, один укос и потом травить.

Сеется чистым посевом, но можно подсевать под рожь или ячмень, впрочем тогда урожай сена получается маленький: самое большее один укос и после него еще некоторая пастьба.

Семена песчаного клевера в оболочках, высеваются тех же десятину несколько больше, чем лисохвостного клевера - до 2х пудов.

Это растение весьма ценно для песчаных почв и может быть использовано.

Косится серадела в полном цвету; деревенеет не так скоро. Укос с десятины несколько больше, чем у Trifolium incarnatum, около 200 пуд. - от одного растения нельзя требовать больше.

Можно сеять сераделлу и в смеси, напр. с люпинами, так как эти растения тоже растут на песчаных почвах.

г) Trigonella Foenum graecum - греческое сено - растение родное

значение, хотя в некоторых случаях
внимания. Семена его уловимая,
ся в более южных странах. Это ра
ческое, но в сухие
корни
лошади
Бпу. и дальше

ласковых сюда относятся: вся наши ло
ки, которые могут вкапываться на корни с
ошлая рожь (самая весьма ранняя корм
этой цели 1) овес, который и у нас вкапывал
вичных лояльных, если иметь лигина
или поля иметь лу
только овес начи
высушуль.
ев с десятин. Хорошо увеличить ко
% против посева на зе
2) Просо еще лучше; стебл
стебли злаки на корм
сеной и с другими рас
кой, чтобы с течением
него корма (рабочим л
с овсом. Для позднего ко
теневизей, просо с гречихой
сеяния высыхают поз
остаются
с овсом; далее пр
развился так хорошо, что за
са гречки в полном цвету
ужел, как это однажды
а. В виду этого можно урвать
ить три
го роста и
года колос
колея по
В поли
овса. Вп
Таких коли
ся недостат

его

овес с
го, для
ить вика
просо с
как эт
ного при
можно
сить ско-
овес и дер
И. А. Сте-
урвав по-
сеяв ви-
ить маз
сить никако-
скосить
ять уход
Ранось.
чувствах
Белгов

корм для молочного скота.

Кратъ перечисленныхъ злаковыхъ возлѣлываются какъ однолѣтнія кормовыя травы:

3) Могаръ или мелкое султанное просо. Сѣмена желтоватыя, или желто-зеленыя, или съ фіолетовымъ оттѣнкомъ. Разводится главнымъ образомъ въ Венгріи, гдѣ имѣетъ большое значеніе; онъ переноситъ засухи и очень крупное растеніе въ сухомъ климатѣ. Возлѣлывается совершенно какъ просо: сѣется, когда минуетъ морозы, въ маѣ; сѣмянъ идетъ на десятину около 1 пуда; требуетъ хорошо разрыхленной поверхности почвы, сѣмена прикрываются мелко. Хорошо-пробороновать въ промежуткѣ отъ посѣва до появленія всходовъ для защиты отъ корки. Затѣмъ уходъ небольшой: удаленіе сорныхъ травъ полотьемъ; впрочемъ, засореніе не такъ важно при возлѣлываніи на зеленый кормъ. Косятъ, когда выкинетъ султанъ, обыкновенно въ началѣ августа. Сѣна получается до 300 пуд.; урожай сѣна въ 200-250 пуд. весьма обыкновенный у насъ.

4) Кукуруза у насъ, какъ и могаръ, мало возлѣлывается на зеленый кормъ, а болѣе для заготовки сѣна. Могаръ убирается въ началѣ августа, а кукуруза въ августѣ или началѣ сентября (когда начинаетъ давать початки). Въ это время у насъ лучше зеленаго корма не нужно; слѣдовательно, кукуруза и могаръ могли бы имѣть значеніе, если бы имъ можно было сдобрять солому (яровую) и мякину; но для этого они слишкомъ бѣдны азотистыми веществами (могаръ нѣсколько богаче кукурузы). Поэтому возлѣлываніе ихъ удобно только тамъ, гдѣ сверхъ сдобренной яровой соломы и мякины будетъ еще недостатокъ въ кормѣ; въ такомъ случаѣ кукуруза можетъ имѣть большое значеніе.

Къ однолѣтнимъ кормовымъ травамъ принадлежитъ одно растеніе, не принадлежащее ни къ злаковымъ, ни къ бобовымъ, имѣющее впрочемъ мало значенія, это—

Шпергель (Spergula arvensis) изъ сем. Caryophylleae, встрѣчающійся часто какъ сорная трава полей. Сѣмена его мелкія, черныя, угловатыя; кормовое достоинство хорошее, особенно пригоденъ для молочнаго скота. Имѣетъ короткій періодъ произрастанія. Мѣсто для него—пару. Шпергель неприхотливъ, сноситъ песчаную почву, но имѣетъ очень большой недостатокъ: бѣденъ листьями, стебель у него тщедушный и вслѣдствіе этого даетъ очень малые укосы: 100 пуд. сѣна считаютъ въ самыхъ благопріятныхъ условіяхъ, въ очень благопріятный

климать, напр., на побережьи Балтийского моря; у нас он не дает и 50 пуд. Вообще интерес клевера мало значит.

Место в севообороте однолетних кормовых трав.

Эти растения могут быть возделываемы в полевом клину, главным образом яровыми. Бобовые или гречиха (на корм) могут возделываться между двумя злаками, если почва достаточно сильна, чтобы допустить третье растение после удобрения (хлебный злак). При возделывании однолетних кормовых удобно перейти на четырехполье; это сделать легко, возделывая картофель, кормовую свеклу, конские бобы, и тогда однолетние кормовые можно поместить между двумя злаками (озимью и овсом).

Если земля плоха, как напр. в средней России, то возделывают иногда эти растения в паровом клину: у нас вику с овсом, в Зап. Европе инкарнатный клевер, гибрель. Инкарнатный клевер сеется и у нас в юго-западном крае, обыкновенно с осени; тогда его хорошо сеять в смеси с рожью для получения очень раннего укоса.

Несмотря на незначительность растений этой группы они могут играть роль в наших хозяйствах.

Луговой клин.

В луговом клину возделываются только многолетние растения; однолетние только в виде исключения, если примешиваются к многолетним и заглушаются ими, оставляя сами собой впродолжении нескольких лет.

Все растения лугового клина возделываются исключительно для стебля и листьев; семена получаются только для размножения этих растений, для других же целей не служат.

Эти растения делятся на 3 группы: бобовые, злаковые и растения из других семейств.

Трава из семейства бобовых:

Первое место между ними занимают род клевера (Trifolium). Из клеверов особенно важен 1) Красный (Trifolium pratense; отличают разновидность его: Tr. pratense sativum (посевной), отличающуюся более роскошным развитием стеблей и листьев,

а тычинки тем, что цветочная головка во время цветения выдается на коротком стебле над верхним листом.
Tr. prat. sativum называют также Брабантским, Штирийским, Зеленым клевером; он развивается сильно корнем и дает укос уже в первый год, не так долговечен, как дикий Tr. pratense. Красный клевер занимает поле 2 года, редко его оставляют на 3-й, тогда он зарастает сорными травами (особенно Штирийским). Штирийский клевер развивается медленно; косить в начале июня, редко в конце мая; скошенный отрастает, так что привлагопригодных условиях может дать 2 укоса в частице. Во время цветения деревенеет, так что его нужно косить не позже начала цветения. Перестойный клевер до того жесток, что скот его не ест, так напр. лошади, кормленные вместе с овсом, первое время отворачиваются от перестойного клевера.
2) Клевер средний (Tr. pratense medium) с красной головкой; отличается от красного длинными листьями и стеблями, но не цветами. Он не имеет такого диапазона, как красный, не так роскошно развивается, но долговечнее красного и удовлетворительно растет на худших почвах; может поэтому засорить. На пути между красными клеверами (к которым принадлежит и Лесокрасный) и белыми стоит 3) Шведский или гибридный клевер (Tr. hybridum). Отличается от белого клевера тем, что стебель его не стелется. Цветки головки было-красные, потом совершенно белые, так что в этом отношении шведский клевер составляет переход от красного клевера к белому, потому он и назван гибридным (hybridum). Семена его мельче семян красного клевера, темно-зеленого цвета. В хозяйственном отношении он сильно разнится от красного: очень многолетний, довольствуется менее хорошими почвами, а главное переносит гораздо более влажную почву; может возделываться дальше на север. Не справедливо мнение, что он лучше красного переносит зимы: если красный клевер хорошо укоренится, то он так же хорошо переносит зимы, как и шведский, но дело в том, что красный остается на более сухих почвах, и поэтому никогда может хорошо укорениться до зимы и в таких случаях может пострадать. Шведский клевер предпочитают сеять в смеси, вследствие его горького

непріятнаго для скота вкуса, но конечно, скотъ можетъ привыкнуть и къ нему, если привыкаетъ, напр. на лугахъ. Какъ зеленый кормъ скотъ ѣстъ его охотно и въ чистомъ видѣ. Шведскій клеверъ не такъ быстро деревенѣетъ, какъ красный.

4) Бѣлый, ползучій клеверъ (Trifolium repens). Стебель сперва стелется (отсюда названіе), потомъ приподнимается; этимъ бѣлый клеверъ отличается отъ предыдущаго. Семена его похожи на семена краснаго клевера, но гораздо мельче; фіолетовая окраска зерна семени не такъ ясно выступаетъ. Бѣлый клеверъ очень многолѣтенъ; выноситъ довольно сухія и неособенно плодородныя почвы; мирится съ вытаптываніемъ, почему пригоденъ для выгона, хотя мало, такъ какъ онъ стелется (образуетъ плотный), то увеличиваетъ массу травы и защищаетъ почву отъ высыханія. Вслѣдствіе этого онъ чистымъ сѣется не на скосъ, а для орошенія. Для улучшенія зеленаго пара очень хорошо бы было высѣвать его подъ клинъ: тогда паръ далъ бы лучшій выгонъ. Но это затрудняется тѣмъ, что семена бѣлаго клевера очень дороги (12-14 руб. пудъ). Сѣмянъ его на десятину нѣсколько менѣе, чѣмъ краснаго (около 1 пуда, краснаго же 50-60 фунт.). Есть еще клеверъ съ малой головкой 5) Tr. montanum — горный клеверъ. Головка его нѣсколько пирамидальная (заостренная), листья такіе же длинные, какъ у Tr. medium. Онъ очень хорошъ для нѣсколько сухихъ мѣстъ. Можно еще назвать 6) Tr. fragiferum — земляничный клеверъ. Есть еще желтые клевера: 7) Tr. procumbens - ползучій, 8) Tr. agrarium - обыкновенный, 9) Tr. filiforme - нитевидный. У Tr. filiforme сѣмена очень мелки. Желтые клевера - адвентивныя растенія, примѣшиваются къ другимъ для образованія гедеида; большого значенія не имѣютъ, довольствуются умѣренно плодородными и даже песчаными почвами.

Другой важный родъ Medicago — люцерна.

Есть 4 вида люцерны, имѣющихъ большое значеніе:

1) Обыкновенная, посѣвная, у насъ извѣстная больше подъ названіемъ французской (Medicago sativa), съ фіолетовыми цвѣтами. Плодовая завитушка спиральная. Сѣмена гораздо крупнѣе клеверныхъ (по крупности подходятъ къ сѣменамъ шведскаго клевера) и гораздо площе, боковая выемка на сѣмени замѣтнѣе и имѣетъ фіолетовую окраску. Посѣвная люцерна развиваетъ корни очень глубоко и чрезвычайно далеко: бываетъ держится 12-14 лѣтъ и даже болѣе, но только на сантиментозернистой почвѣ, если на глубинѣ не встрѣчается подпочвенный

него для нея слов); особенно важно для люцерны, чтобы на глубине, которой достигают ея корни, не застаивалась грунтовая вода. Чем почва глубже, тем лучше для нея. Вообще люцерна въ отношеніи почвы очень требовательное растеніе. Но само она обладаетъ очень цѣнными качествами, именно: а) чрезвычайно быстро отрастаетъ: при благопріятныхъ условіяхъ черезъ 2-3 недѣли; поэтому въ благопріятномъ для нея климатѣ можетъ дать 6-7 укосовъ; тамъ же, гдѣ клеверъ даетъ 2 укоса, люцерна 3-4; в) люцерну можно косить недѣли на 2 раньше клевера, слѣд., если клеверъ косится въ концѣ мая, началѣ іюня, то люцерна въ половинѣ мая. Недостатокъ ея тотъ же, что у краснаго клевера: ее нужно косить поранѣе, въ началѣ цвѣтенія, потому что она скоро деревенѣетъ и тогда плохо поѣдается скотомъ.

Посѣвная люцерна имѣетъ одно отродье, назыв. китайской люцерной, у насъ „мусоркой". Обыкновенная посѣвная люцерна не выдерживаетъ суровыхъ зимъ (растеніе - южное), между тѣмъ какъ мусорка выноситъ зимы, хотя можетъ быть возвышена въ болѣе суверныхъ мѣстностяхъ, напр., у насъ въ средней полосѣ. Въ ботаническомъ отношеніи она не отличается отъ посѣвной люцерны, такъ что это - только акклиматизированная въ другомъ климатѣ форма. Развивается менѣе роскошно, чѣмъ люцерна.

Есть еще очень хорошая люцерна, наша степная, названная почему-то 2) шведской (Medicago falcata), съ желтыми цвѣтами; бобики не завиваются нѣсколько разъ, какъ у посѣвной, а лишь немного изогнуты въ видѣ серпа. У насъ она называется „буркунчиковой", на юго-востокѣ, въ донскихъ степяхъ „голубой". Она имѣетъ характерный, стелющійся стебель (хотя не до такой степени стелющійся, какъ у краснаго клевера, но все таки нижняя часть его лежитъ горизонтально, потомъ поднимается), вслѣдствіе чего никогда не поднимается такъ высоко, какъ Medicago sativa; но она другого цѣнна тѣмъ, что очень хорошо борется съ засухами и вслѣдствіи этого незамѣнима при травосѣяніи въ степной полосѣ.

3) Средняя люцерна (Medicago media или M. versicolor) цвѣтетъ желтофіолетовыми цвѣтами, въ остальныхъ ботаническихъ признакахъ сходна съ посѣвной. Она растетъ

на песчаной почвѣ, что дѣлаетъ ее очень цѣнной для хозяевъ (назв. еще „песчаной люцерной"). Не отростаетъ такъ быстро, какъ посѣвная и буржуичка.

4) Хмелевидная люцерна (M. lupulina) – однолѣтнее растеніе; заграницей ее называютъ желтымъ клеверомъ. Названіе „хмелевидная" – произошло отъ сходства ея головокъ съ шишками хмеля; у насъ встрѣчается дикорастущей. Она любитъ почвы, содержащія известь и по присутствію ея можно даже судить о присутствіи извести въ почвѣ (даже на глубинѣ). Чистыми посѣвами ее рѣдко воздѣлываютъ, а примѣшиваютъ къ другимъ растеніямъ, причемъ она изъ году въ годъ сама обсѣменяется. По наружному виду можно ее смѣшать съ Trifolium fibiforme, но, когда появятся бобки, то по завитымъ бобкамъ очень легко различить эти растенія.

Къ бобовымъ съ 3 листиками въ сложномъ листѣ принадлежитъ еще родъ Melilotus – донникъ. Сѣмена донника довольно крупны, бочки похожи на клеверныя, чѣмъ на люцерновыя. Впадина зерна болѣе заполнена, чѣмъ у шкарлатнаго клевера, поэтому ихъ и можно различить. Мы разсмотримъ 3 вида этого рода:

1) Melilotus officinalis – желтый донникъ, въ стеблѣ назв. бурчунами, съ желтыми цвѣтами; цвѣтораспоженіе въ видѣ колоска; отличается очень сильнымъ запахомъ, отчего не особенно охотно поѣдается скотомъ.

2) Melilotus alba – бѣлый донникъ, лучше предъидущаго, какъ кормовое растеніе; цвѣты у него бѣлые. Есть разновидность бѣлаго донника: M. alba altissima, такъ называемый буркерій клеверъ. Это – лучшее кормовое растеніе изъ всѣхъ донниковъ. Онъ можетъ служить и предшественникомъ растеніемъ: послѣ почки даетъ довольно хорошее долголѣтіе.

3) M. coerulea – синій донникъ, съ синими цвѣтами. Употребляется для подкраски зеленыхъ сыровъ; какъ корм довольно плохъ.

Всѣ донники имѣютъ мало значенія. Всѣ они – довольно многолѣтнія растенія, но даютъ малые укосы и скоро деревенѣютъ; не засухоустойчивы, что можетъ быть, что-нибудь сухой климатъ; поэтому у насъ въ степной полосѣ могли бы имѣть значеніе для травосѣянія.

ръ Lotus. Онъ для
имѣетъ значеніе на

бсутъ потокъ, съ-
ъмени его черезъ
ъ лядвенца - Lotus
ъ почвѣ; имѣетъ,

Onobrychis sativa - эспар-
имѣетъ и розо-
мфъ пирамидальна-
ъ въ средней Россіи
многолѣтнее, какъ
15 и болѣе лѣтъ на
ѣсто, не сноситъ зас-
почвой, чѣмъ люцер-
чвѣ (содержащихъ Ca0
дленно отрастаетъ,
наетъ только 1. за-
ерна: скотъ ѣстъ
полнаго цвѣтенія
езонъ позже клевера.
ану его лѣтъ идетъ
вера и люцерны:
ъ до 2 лѣт., а эспар-
чаетъ, это-грубостебл

найти эспарцетъ от-
въ хорошъ для степна-

varia, вѣзелъ разноу-
ѣстяхъ, но не на такихъ
и долинки, а подъ
ахъ и лугахъ. Стебе-
растеній похожіе
ованные, цвѣтораз-
ъ, подъ ея охотно
астеній, заслужи-

въ той же мѣстнос-

ни, гдѣ и вязель. Сѣмена угловатыя, м
перистые, овальные; двухъярусное
ное растеніе; на него обратимъ вни
мійся изученія степной флоры. Это
сравнительно съ другими степными ра
Anthyllis vulneraria — заячій клеверъ, нар
клеверомъ (по нѣмецки его называют
что листья его употребляются для за
на округлая. Сложный листъ его отли
пяго листика сравнительно съ бобовы
тый, что мирится съ песчаными,
Это не наше степное растеніе, но на
тить вниманіе въ степной полосѣ.
Galega officinalis — козлятникъ съ бѣло
ми. Его рекомендуютъ отъ времени
мѣстной, хорошее кормовое растеніе, до
въ виду того, что требованія его къ поч
ме, чѣмъ у люцерны, козлятникъ не
ровать.
Изъ рода Vicia сюда относятся мно
1) Vicia sepium — вика приборная и V. d
Есть еще V. cracca — мышиный горош
мышей. Растенія изъ рода Vicia не
мы въ чистотѣ, потому что стебли и
смѣси они очень хороши: увеличиваютъ
а сами пользуются нужными имъ по
рымъ отношеніемъ. Эти растенія тре
ные свѣжихъ почвъ.
Lathyrus pratensis — чина луговая съ же
ный листъ состоитъ изъ пары листочк
вольно мелкіе. Lathyrus pratensis прина
сными травами, но пригоденъ только
ной почвой; растеніе очень хорошо на
очень сырыхъ, болотистыхъ почвъ не в
служитъ указателемъ нормальности
ся даетъ не очень обильные, почему сѣять
Lupinus perennis — люпинъ многолѣтн
манія. Употребляется для чистыхъ по
рится съ песчаной, но не на только сухой
люпинъ; развивается корнями на большу

...ныя; листья нечетно-
...ье — головка. Это — стер-
...ное Чернѣетъ, занимая
...растеніе отличается
...степями, богатой листв.
...въ. также песчаными
...г Witrokka, потому
...живленія рань). Сѣме-
...ается развитіемъ сред
...ли. Это растеніе сухого
...сухими почвами; хотя
...него слѣдовало бы отра

...фіолетовыми цвета-
...до времени. Это — богаре
...зольно многолѣтнее; но
...ви и климату не мен
...ложенія съ ней конку

...голѣтнія растенія.
...ветогонн — в. высокая.
...лекся, но она значенія не
...огутъ быть высевае
...къ очень гибки; но въ
...г сильно густому трав,
...ддержкой и нѣкото
...гнутся болѣе или ме

...тыми цвѣтами, слож
...въ; сѣмена черныя, до
...діежится къ первокласс
...ныхъ луговъ со свѣжей, су
...тонаемыхъ луговъ;
...носитъ, поэтому
...орошенія луга. Изко
...ь въ смѣси.
...ій — засухоустойчивый вы
...товъ, не въ смѣси; лю
...очвой, какъ желтый
...о глубинѣ. Многолѣт-

ней можно одинъ можетъ конкурировать съ люцерной въ произведеніи ранняго корма; приближается къ нему въ этомъ отношеніи еще инкарнатной клеверъ, посѣянный съ осени.

Кормовыя травы изъ сем. Злаковыхъ.

Мы расположимъ ихъ въ порядкѣ, соотвѣтственномъ ихъ значенію для цѣлей культуры.

Род. Phleum:

1) Phleum pratense - Тимофеева трава - занимаетъ первое мѣсто. Она принадлежитъ къ колосовымъ злакамъ. При поверхностномъ взглядѣ похожа на болотницу (Alopecurus pratensis); отличается отъ него тѣмъ, что не имѣетъ остей. Кромѣ обыкновенной тимофеевки есть еще такія: 2) степная тимофеевка - Phleum Boehmeri, отличающаяся отъ первой тѣмъ, что, если сотрешь колосъ, то онъ раздѣляется на колоски, вслѣдствіе того, что развѣтвленія колосового стержня болѣе развѣтвлены; слѣд., колосъ степной тимофеевки занимаетъ средину между настоящимъ колосомъ и метелкой. Phleum Boehmeri лучше обыкновенной тимофеевки мирится съ засухой.
Тимофеевка принадлежитъ къ высокорослымъ травамъ, годящимся на сѣно; цвѣтетъ поздно; требуетъ сравнительно ранней уборки, потому что скоро дѣлается жесткой, деревенѣетъ. Ее нужно косить, когда выколосится, до начала цвѣтенія, чтобы получить болѣе питательный кормъ.
Почвы она требуетъ скорѣе рыхлой, чѣмъ плотной; влажностей не выноситъ, хорошо удается на почвахъ, начиная отъ суглинистыхъ и кончая даже песчаными. Далѣе почва должна быть глубокая, свѣжая. Вообще она спрашиваетъ сухость климата, на что указываетъ воздѣлываніе ея въ средней черноземной полосѣ, хотя тамъ она сѣется на сѣмена, причемъ не требуется сильнаго развитія листьевъ и стеблей. При воздѣлываніи на корма почва должна быть болѣе свѣжа.
Важное мѣсто послѣ тимофеевки въ луговомъ клину занимаетъ родъ Lolium.
Имѣютъ значеніе два вида: 1) Lolium italicum - итальянскій райграсъ съ остистыми колосками и 2) L. perenne - англійскій райграсъ безостый. Различіе ихъ состоитъ еще въ томъ, что Lolium perenne болѣе многолѣтняя трава, чѣмъ L. italicum, который рѣдко воздѣлывается болѣе 2 лѣтъ на одномъ мѣстѣ (посѣвы урожаи значительно ослабѣваютъ).
Оба вида принадлежатъ къ высокорослымъ травамъ; L. ita-

lisim выше. Оба отрастают довольно быстро, так что дают довольно частые укосы: L. italicum в Ломбардии дает до 8 укосов; L. perenne тоже может давать много укосов, но чаще употребляется для выгонов, поэтому ниже растет и выносит уплотнение (в Англии в парках). Почва требуют эти растения более рыхлой, чем плотной, хотя родятся не дурно и на плотной (особенно английский райграс). Необходимое условие для них — влажное климата и почва.

английский райграс имеет огромное значение в Англии, в влажном климате; L. italicum возделывается в северной Италии (Ломбардия, где климат довольно влажный и, кроме того, применяется орошение. Климата эти растения требуют умеренного; наши условия не совсем для них подходящи, впрочем L. perenne может расти и у нас. pod. italicum, как растение, требующее более теплого и влажного климата, дает худшие результаты.

Род Avena.

Вид 1) Avena elatior или, как его называют теперь (они отделили в другой род), Arrhenaterum elatior, французский райграс или односетый овес. Остьего колючая, трава его мало развита. Он не так долговечен, как L. perenne и насколько, быть может, долговечны L. italicum. Представляет высокорослое растение; требует почв средней вязкости, плодородных, хороших, растет хорошо на потных, свежих почвах, сухих не любит. Это — очень хорошая трава во всех отношениях.

Сам принять меры предосторожности (убрать, когда еще не все семена вызрели), не можно собрать хороший урожай семян; в противном случае они легко высыпаются; отчего о франц. райграс иногда отзываются неодобрительно.

Перечисленные травы из семейства злаковых суть важнейшие из злаков лугового клина поля.

Сюда же нужно присоединить несколько злаков, заслуживающих испытания пригодности их для русского травосеяния, именно:

Triticum repens или Agropyrum repens — пырей ползучий — известная на юге, очень злая (сорная) трава. Растет на почвах рыхлых, плодородных, свежих, потных; почва плотная менее плодородная, сухая или не так засоряются. Он является сам собой на запускаемых пашнях, но растет лишь

до тех пор, пока почва не уплотнится, иногда пропадает. Если желают поддержать пырейность поля, то перекапывают чаще и не так долго засевают поле: обыкновенно 2-3 года засевают, а потом на 2-3 года оставляют поле подъ залежь. Пырей лучше мирится съ плугомъ, чѣмъ съ сохой, потому что соха выдергиваетъ корневища его и при сухой погодѣ, которая на югѣ бываетъ часто, они засыхаютъ. Плугъ разрѣзываетъ корневища, но они остаются въ землѣ защищенными и сохраняютъ жизненность. Не смотря на то, что отъ пырея бываетъ такъ трудно отдѣлаться, разведеніе его сѣменами представляетъ значительную пригодность. Въ естественномъ состояніи онъ размножается отчасти сѣменами, въ большей же мѣрѣ отъ корневищъ. Пырей высокорослое растеніе; цвѣтетъ поздно. Въ виду того, что пырей мирится съ сухостью, онъ - цѣнная трава; но разведеніе его неудобно тѣмъ, что его корневища всюду распространяются и засоряютъ почву. Вотъ почему Черняевъ рекомендуетъ заимствовать его видомъ Agropyrum cristatum - гребенчатый пырей (у него колосъ въ видѣ гребенки), корневища котораго менѣе распространяются и засоряютъ менѣе почву.

Bromus inermis - костеръ безостый - метельчатый злакъ. Прежде его называли Festuca inermis. Онъ сходенъ съ родомъ Festuca по наружному виду, а также тѣмъ, что у него нѣтъ остей; но отличается отъ Festuca двухгранной бѣлесоватой цвѣточковой пленкой, а также тѣмъ, что у него изъ одной точки стебель выходитъ 3-5 колосковыхъ ножекъ, у Festuca же - 2.

Въ послѣднее время Bromus inermis обратилъ на себя вниманіе. Онъ встрѣчается въ степяхъ на лѣсахъ. Въ 1871 г. его началъ разр. управляющій имѣніемъ Кочубея. Въ настоящее время его рекомендуютъ для средней и сѣверной Россіи. Это - довольно многолѣтнее, высокорослое растеніе, довольно поздно цвѣтущее; даетъ корма не особенно хорошаго, по питательности уступающаго пырею.

Dactylis glomerata - сборная ежа - растеніе высокорослое, годится на сѣно; цвѣтетъ очень рано; отличается отъ всѣхъ травъ тѣмъ, что мирится съ болѣе плотными почвами. Встрѣчается и въ долинѣ сухихъ мѣстностяхъ, даетъ большіе урожаи на почвахъ плотныхъ, связныхъ.

Вотъ главнѣйшія изъ травъ сем. злаковыхъ, возлѣлѣваемыя въ полѣ. Въ западной Европѣ преобладающую роль играютъ: тимофеевка, райграсъ - англійскій, итальянскій и французскій; гдѣ нужно обратить вниманіе на пырей, гребенчатый пырей, безостый

костеря и сборную сову.
Остальныя злаковыя трава принадлежат не полевому, а луговому хозяйству, играя естественныя или обыкновенныя искуственно. Эти ваиболее ценныя места занимают роды: Alopecurus, Festuca и Poa.
Род Alopecurus - ботлачик, лисохвост - принадлежит к полосовым злакам. Отличается от тимофеевки присутствием остей. Одна из лучших луговых трав - 1) Alopecurus pratensis - луговой ботлачик. Это - трава высокорослая, годная для укоса, ранняя, представляет отличный корм. растет на почвах потных, след., на играх со свежей почвой или искуственно орошаемых. Из рода Alopecurus назовем мимоходом еще 2 травы: 2) Alopecurus geniculatus, лисохвост коленчатый, с изогнутыми, коленчатыми стеблем; растет на сухих почвах и 3) Alopecurus agrestis, полевой лисохвост, однолетняя трава; его скорее можно отнести к сорным травам. Вообще два последние вида Alopecurus не имеют значения.
Род Poa - мятлик, из мелкозлаковых злаков. Этот род представляет несколько весьма хороших трав, главные образом две: 1) Poa pratensis - мятлик луговой и 2) P. trivialis мятлик обыкновенный; различаются тем, что у P. trivialis язычки листьев длинные. Poa pratensis представляет некоторую противоположность ботлачику тем, что предпочитает более сухия почвы; даже у нас в степях занимает более высокия места. Развивается очень рано, цветет с мая, дает очень хороший корм, но, в зависимости от условий, не может дать таких больших укосов, как ботлачик. Для нас P. pratensis очень ценная трава, потому что мирится с сухостью почвы. Poa trivialis развивается позднее, более высокорослое растение, требует более потных почв и в тех местностях, где встречается вместе с P. pratensis, занимает более низменныя места: лощины, овраги. Она тоже очень хорошее растение. 3) Poa nemoralis - мятлик лесной - с короткими листовыми влагалищами. Это - мелкая трава. 4) Poa annua - мятлик однолетний и 5) P. sudetica - мятлик судетский не имеют значения.
Род Festuca - овсяница - занимает средину между Alopecurus и Poa.

Видъ 1) Festuca pratensis – овсяница луговая – принадлежитъ къ первоклассными кормовыми травами; высокорослая, годна на сѣно, цвѣтетъ поздно, гораздо позже Avenochloa и Poa.
Требуетъ средней влажности климата, хорошихъ и не сухихъ почвъ (болѣе сухихъ, чѣмъ Avenochloa и менѣе, чѣмъ Poa). По питательнымъ качествамъ это – одна изъ лучшихъ травъ. 2) Festuca elatior – высокая овсяница; многіе не отличаютъ ее отъ F. pratensis. Менѣе значенія имѣютъ другіе виды Festuca: 3) F. ovina – овсяница овечья и 4) F. rubra – овс. красная (у нея колоски краснова-таго цвѣта). Festuca ovina совершенно иного характера травы, нежели F. pratensis. Встрѣчается въ степяхъ, выноситъ очень хорошо сухи: когда всѣ травы у насъ въ степяхъ выгораютъ, она сохраняетъ жизненность. Вмѣстѣ съ Koeleria cristata (мелкій колосовой злакъ) она носитъ названія „тонконогъ", „пѣнецъ" или „тимчакъ" и является на смѣну первой въ залежи, когда почва уплотнится.
Правда, залежь тогда трудно косить, но овцы находятъ себѣ на ней кормъ. F. ovina растеніе менѣе высокорослое, чѣмъ F. pratensis, развивается среднее по времени. Послѣ F. ovina и Koeleria cristata очень зарастаетъ ковылемъ (Stipa pennata) и сѣнокосъ достаточно вымелковшій, чтобы быть поднятой. F. rubra мирится съ менѣе хорошими и болѣе сухими почвами, чѣмъ F. pratensis.
Родъ Avena. Къ нему принадлежатъ 3 очень хорошія травы: 1) Avena flavescens – овесъ желтѣющій, 2) Avena pratensis – овесъ луговой и 3) Avena pubescens – заячій овесъ. Это – первоклассныя травы, по питательности годны на сѣно, впрочемъ A. pratensis и A. pubescens принадлежатъ болѣе къ нижней травѣ. A. pubescens начинаетъ цвѣсти рано – вмѣстѣ съ Avenochloa и Poa (съ мая). A. flavescens и A. pratensis цвѣтутъ довольно поздно, особенно послѣдній. Требуютъ почвъ средней сухости, впрочемъ, A. pubescens и A. pratensis мирятся съ болѣе сухими почвами, чѣмъ A. flavescens. Въ южной и средней черноземной полосѣ, въ мѣстахъ, защищенныхъ отъ сухихъ вѣтровъ, A. pubescens и A. pratensis могутъ дать хорошіе результаты, особенно въ смѣси съ Poa и Lolium pe-renne.
Родъ Agrostis – полевица. Заслуживаютъ вниманія 2 вида: 1) Agrostis stolonifera – полевица ползучая (Fiorin gras) и 2) Agrostis vulgaris – полевица обыкновенная, которые очень сходны между собою. Травы довольно высоко развивающіяся, годны для укоса, развиваются поздно

рив, хотя не особенно обильный. Требуя
ных и на таких почвах дают лу-
ществах не так куртятся, не так
дают гораздо меньшие урожаи. Из других
3) Agrostis Spica venti - метлица; это
ва в средн. России во влажные годы. У нас
также другие виды Agrostis растут на
ть хорошую траву, хотя по урожайности
другими злаками.
Hordeum pratensis - луговой ячмень, не вы-
х влажных почв. 2) H. bulbosum - клуб-
мнотравн. клубнями, хорошая тра-
о.
тконожка.
natum - коротконожка перистая - хорошая
кого рода можно сказать, что она близка
тличается тем, что колоски черед-
а, развитая тем, что у него только
другая не развита. Это второклассная трава.
ивается довольно скудно. Вид 1) Aira caespi-
адлежит к мелким травам, дает
отлива относительно почва, может
вам, напр., песчаных.
заслуживает внимания. Вид 1) Holcus la-
истый - развивается довольно поздно, рас-
средней; корм представляет не очень
получше растет на торфянистых, пе-
тых. На заливных лугах и болотис-
чино торфянистой почвы тоже интер
tus похожи на семена мягковатого.
ик мягкий - похож на H. lanatus, менее
может расти на таких почвах
т не особенно хорошо.
вь, имеющих меньшее значение, расло-
жвы:
ius cinus - имеет голубоватый цвет
развивается очень рано; растет на
для таких почв может заслужи-
ичатая трава - близка к предыдущей

в ботаническом отношении; по хозяйственному значению тоже къ ней приближается: развивается довольно поздно (средне-ранняго пера), не очень высока. Мирится съ довольно плохими почвами. На лугу она заполняетъ промежутки между другими растениями, увеличивая густоту травы.

Anthoxantum odoratum - желтоколосникъ пахучій, развивается рано, растеніе низкорослое, очень пахучее, отчего скотъ его не охотно ѣстъ, но какъ примѣсь къ сѣну онъ очень хорошъ, почему и примѣшивается обыкновенно въ небольшомъ количествѣ къ другимъ травамъ.

Hierochloa odorata - лядникъ душистый - тоже сильно пахучее растеніе. Встрѣчается у насъ въ степяхъ; скотъ обладаетъ его, такъ какъ на лугахъ, совершенно обтравленныхъ, встрѣчаются совершенно нетронутые кусты, покрытые Hierochloa.

Melica nutans - перловникъ поникшій - растетъ въ лѣсныхъ мѣстахъ, не имѣетъ значенія.

Molinia - тоже не важна.

Glyceria fluitans, манникъ обыкновенный, даетъ очень хорошій кормъ. Близка къ Festuca. Растетъ на очень влажныхъ мѣстахъ, напр., въ краяхъ оросительныхъ каналъ, и потому не особенно важна для травосѣянія.

Briza media - трясунка средняя - съ характернымъ сердцевидными колосомъ. Образуетъ подсѣдъ.

Bromus pratensis - костеръ луговой. Сѣмена его по виду на сѣмена Bromus inermis. Растетъ на болѣе сухихъ мѣстахъ, развивается поздно и даетъ траву весьма низкаго кормового достоинства.

Многолѣтнія травы,

растенія, не принадлежащія ни къ бобовымъ, ни къ злаковымъ. Имѣютъ гораздо меньшее значеніе. Даже трудно указать, которое изъ нихъ болѣе важно.

Pimpinella saxifraga - каменоломка, сем. зонтичныхъ, мирится съ известковыми почвами.

Carum carvi - тминъ, сем. зонтичныхъ, имѣетъ значеніе, какъ примѣсь къ другимъ растеніямъ. Оба эти растенія выносятъ сухія почвы. Но, какъ и вообще зонтичныя, имѣютъ мало значенія, потому что бѣдны листьями и представляютъ небольшую массу корма, а между тѣмъ образуютъ и вытѣсняютъ другія растенія, поэтому ихъ можно разсматривать скорѣе какъ сорныя травы.

Heracleum Sphondylium - борщевикъ, сем. зонтичныхъ.

Bunias orientalis - сверѣица, сем. крестоцвѣтныхъ растеній 2 лѣтнее.

Achillea millefolium - тысячелистник - сем. сложноцветных, представляет растение, сравнительно богатое листвой. Не лучшее это - пригодное хорошая для овец.
Centaurea jacea, сем. сложноцветных.
Tragopogon - козлобородник, сем. сложноцветных, с большими, желтыми цветами и большими листьями. Требует почв потучных, свежих, не сухих.
Cichorium intybus - цикорий, Петрова батоги, сем. сложноцветных; мирится с более сухими почвами; растет по межам в степях.
Два растения из сем. розоцветных:
Poterium sanguisorba - кровохлебка и
Sanguisorba officinalis растут на известковых и известково-мергелистых почвах.
Symphytum asperimum - живокость, сем. бурачниковых (Boragineae). Растет на довольно скудных местах, дает обильный укос, но корм получается грубый. При недостатке других кормов можно иметь значение.

Возделывание кормовых трав в луговом клину полей.

В поле возделываются очень немногие из перечисленных трав: из бобовых - клевер красный, реже средний (medium), шведский и белый; люцерна - посевная и шведская, и эспарцет. Из злаков - тимофеевка, райграс - английский и итальянский, французский райграс, реже пырей и сборная ежа (на глинистых почвах).
Требования кормовых трав к климату. Принадлежат более южному климату: из бобовых - люцерна, затем эспарцет (который может быть возделываем несколько севернее восточной люцерны). Клевера - красный, шведский и белый могут идти довольно далеко на север. Из злаковых принадлежат более югу: итальянский райграс, затем английский (требует более умеренного климата); все остальные идут сравнительно далеко на север.
Все требуют умеренно влажного климата, причем злаковая более влажного, чем бобовые, которые вследствие того, что развивают глубоко корни, идут дальше на юг и сносят лучше засухи. Лучше всех сносят засухи бурачник, мелкие эспарцет и посевная люцерна, еще менее красный клевер и, наконец, шведский клевер.

Требованія къ почвѣ.

Кормовыя травы различаются сильно въ этомъ отношеніи. Бобовыя требуютъ почвъ болѣе глубокихъ (особенно эспарцета и люцерна). Но они не требуютъ, чтобы почва была особенно плодородна, выбирая легко питательныя вещества изъ менѣе подготовленныхъ почвъ, требуютъ почвы, свободной отъ застоя воды на глубинѣ и, доставая воду съ большой глубины, могутъ мириться съ болѣе сухими почвами (исключая шведскій клеверъ). Имѣя очень крупное сѣмена и большой запасъ веществъ въ сѣменахъ, бобовыя мирятся съ почвами менѣе старыми, содержащими менѣе перегноя, нежели злаки. Всѣ требуютъ большого количества извести въ почвѣ; хотя, исключая эспарцета, они не мирятся съ известковыми почвами. Злаки требуютъ почвъ сравнительно рыхлыхъ, потому что они развиваютъ подземную часть стебля, а для этого необходима рыхлость почвы. Корни ихъ менѣе углубляются, слѣд., они не мирятся съ сухими почвами, требуютъ почвъ связныхъ, поглинныхъ, при этомъ хорошо развиваютъ корневища и сильно кустятся, но довольствуются менѣе глубокими почвами. Такъ какъ сѣмена ихъ мелки и съ малымъ запасомъ питательныхъ веществъ, то они требуютъ большей старости почвы, особенно въ верхнемъ слоѣ, и хорошо относятся къ содержанію перегноя въ почвѣ. Кормовыя травы воздѣлываются чистыми посѣвомъ или въ смѣси. Если климатическія и почвенныя условія отвѣчаютъ вполнѣ какой нибудь изъ кормовыхъ травъ, и особенно, при воздѣлываніи ея на зеленый кормъ, то предпочитаютъ чистый посѣвъ, потому что трудно найдти на столько однородныя растенія, чтобы они одновременно поспѣвали на зеленый кормъ. Если климатическія и почвенныя условія благопріятны извѣстному растенію, то оно и въ чистомъ видѣ даетъ хорошій урожай; если же его посѣять въ смѣси съ другими, то оно будетъ угнетать ихъ, такъ какъ ему почва и климатъ болѣе благопріятствуютъ. Во всѣхъ другихъ случаяхъ нужно сѣять травы въ смѣси, потому этимъ лучше обезпечивается урожай: если при извѣстныхъ климатическихъ и почвенныхъ условіяхъ не удается одно растеніе, то удается другое и во всякомъ случаѣ средній урожай надежнѣе. Сочетаютъ бобовыя между собой, злаковыя между собой, а также бобовыя съ злаковыми. Смѣсь представляетъ слѣдующія выгоды: составъ сѣна изъ различныхъ травъ, различенъ, отношеніе между питательными веществами у бобовыхъ 1:2,5 – 3; у злаковъ 1:6 (и болѣе); слѣд., злаки смѣшаемъ бобовыя азотист. вещ., а бобовыя богатѣй ими, смѣсь поэтому можетъ

доставить нормальный корм. Кролик того убойка слепи легче: бобовые очень трудно проглатываются, листья их легко обламываются и остаются одни деревянистые стебли; злаковая хорошо сушатся, лучше сохраняют листву; примесь их уменьшает потерю листьев у бобовых. Далее, выгода по отношению ко листьям ухода: кормовые травы развиваются неодинаково высоко и сильно, неодинаково относятся к отгонению. Те, которые ниже, которые выносят отгонение, могут занимать места между высокими и тонелюбивыми травами, в виде подсева и таким образом увеличить укос. Слепи легче противустоят неблагоприятным климатическим и почвенным условиям, а также в меньшей степени подвергаются болезням и нападению насекомых. Так злаки страдают отг грибка Puccinia, бобовые же не страдают; грибок Erisyphe, поражающий бобовых, не опасен для злаков; а эти грибки нападают при различных условиях. Не все кормовые травы подвергаются поражению головней (подвергается английский райграс), спорыньей (подверг. сборная елка, ваттлачик). Наконец слепи часто бывает полезна в виду того, что скот отказывается есть известные травы в чистом виде: так шведский клевер в виде сена очень горек и животные поедают его в слепи лучше, чем в чистом виде.

Если трава сеются в слепи, то слепи составляется сообразно почве, климату, характеру и времени развития растений, требованиям животных и, наконец, сообразно тому, сеется ли она на зеленый корм или на сено.

Наиболее часто возделывается чистым посевом люцерна: она очень трудно мирится с отгонением, очень светолюбива. Притом слишком большая долговечность ея делает невыгодным отгонение ея с другими растениями. Судя по долговечности, ранее эспарцет можно было бы сеять с люцерной; но это невыгодно вследствие того, что эспарцет развивается медленно, люцерна быстро. Впрочем, быть может, у нас были бы возможны слепи эспарцета с люцерной, так как при наших условиях люцерна гораздо слабее отрастает, чем в зап. Европе, так что быстрота развития их, быть может, сравнялась бы.

Кормовые травы разводятся чистым посевом, или с покровным растением (подсевом). Особенно часто разводится чистым посевом люцерна, которая не выносит отгонения; но так как растения при чистом посеве легко засоряются, недостаточно защищены от жарких, сухих и холодных ветров, что при дан-

ных условіях можетъ оказаться болѣе выгоднымъ всѣвать и люцерну съ покровными растеніями. Чтобы защитить растенія отъ сорныхъ травъ при чистомъ посѣвѣ, можно высѣвать рядовымъ посѣвомъ, допускающимъ обработку междурядій. Ряды должны быть очень густо расположены. Рядовой посѣвъ особенно пригоденъ для люцерны, которая выноситъ междурядья въ 6-7-8 дюймовъ; хотя при такой ширинѣ междурядій получается грубый кормъ, болѣе склонный къ одеревенѣнію, чѣмъ при болѣе густомъ рядовомъ или разбросномъ посѣвѣ.

Мѣсто въ севооборотѣ. Для травъ, въ зависимости отъ ихъ природы, климатическихъ и почвенныхъ условій, назначается главнымъ образомъ два мѣста: 1) подсѣвъ подъ озимь, 2) подсѣвъ подъ ярь. Подъ озимь можно подсѣвать въ 3 срока: а) осенью, вмѣстѣ съ посѣвомъ покровнаго растенія, б) осенью, спустя нѣкоторое время послѣ посѣва покровнаго растенія и с) весною. Каждый изъ этихъ сроковъ представляетъ выгоды или не выгоды, смотря по условіямъ климата и почвы. Посѣвъ осенью по заскирдной только что, запаханной и забороненной озими (напр; рожи) у насъ невозможенъ: всходы травъ появились бы до зимы и погибли бы при нашихъ суровыхъ (особенно малоснѣжныхъ) зимахъ. Слѣд., у насъ возможенъ осенній подсѣвъ травъ подъ озимь только по взошедшимъ зеленямъ, чтобы всходы не появлялись уже осенью. А если снять у насъ поздно, то почему не посѣять весною? На это можно отвѣтить, что осенній посѣвъ можетъ воспользоваться влагой осени и ранней весной, что важно въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ весна сухая и почва очень быстро высыхаетъ весной, слѣд., у насъ въ центральныхъ, юговосточныхъ и южныхъ губерніяхъ. Осенній посѣвъ можетъ дать хорошіе результаты только тогда, когда по ровности поля сѣмена не могутъ быть смыты вешними водами въ лощины, какъ это бываетъ при значительныхъ покатостяхъ поля. Въ большинствѣ же случаевъ подсѣваютъ подъ озимь весною, когда только большую часть снѣга сгонитъ съ полей, чтобы воспользоваться въ достаточномъ количествѣ влагой. Въ этомъ случаѣ сѣмена могутъ найти почву достаточно влажную, но уплотненную, съ отвердѣвшей поверхностью отъ дѣйствія водъ осенью и весной. Притомъ, если наступитъ сухое время, прежде чѣмъ покровное растеніе разовьется и отѣнитъ почву, то сѣянныя травы попадутъ на задернѣлую почву или

корку и могут вовсе не дать всходов в первый год, а только на следующий год. Это можно устранить, приступая к посеву несколько позже, когда почва обсохнет до той степени, когда возможно прокатывание поля, боронование полевое и зеленым, и высеваемыми травами, так как разрыхляет почву и семена лучше могут быть закрыты землей, которую оставляет борона. Но боронование не всегда может хорошо подействовать на почву: иногда оно действует слишком слабо. Там, где весна влажна и тепла, несколько более поздний посев должен дать самые лучшие результаты.

Подсев под ярь может производиться в два срока: 1) по зяблю яровых сейчас же рассеивают семена трав и закрывают их, причем, если яровые закрывались заборонкой, то семена трав бороной или заволакиваются, так как они не стоят глубокого прикрытия (требуют около ½ дюйма); это обыкновенное время посева трав. Иногда бывает весьма полезно сеять травы 2) по взошедшим яровым, но это случается редко, именно тогда, когда можно опасаться, что травы при влажной теплой погоде могут перерости покровное растение. Это случилось в нынешнем году во всей средней России: клевер перерос ячмень. Если это случается часто, то, конечно, лучше сеять по взошедшим яровым. Но это вообще редко бывает и преимущественно встречается подсев под ярь сейчас же зазябью из семян.

При подсеве под ярь травы находятся почву более рыхлой, чем при подсеве под озимь, но зато посев приходится в более сухое время. Следов., подсев под ярь будет увеличивать, чем под озимь, в тех случаях, когда можно рассчитывать на благоприятные условия погоды - дождя. Несмотря на то, что кажется легко решить, что лучше, подсевать под озимь или ярь, но на самом деле этот вопрос остается открытым: напр., у нас в средней черноземной полосе вопрос этот нелегко решить безусловно, и бывает может, что одно ячменище будет полезно высевать часть по озимям, часть по ярям. В средней черноземной полосе сеют обыкновенно под овес, следов., рано, когда в почве еще довольно влаги, тогда как ячмень отстает по зимам не дольше. Против яровых посев обыкновенно второе число удобрения, озимое же первое; следов., если трава сеются под озимь, то они выигрывают

rumanis, имд., тыше-
озимь или ярь, должно
is, которое вносится най

тового растения; так,
растения представляет
растение свытолюби-
реющими ее, она
но развивается, мало
хочет сильно пос-
, климат весною со-
вое время ея развития,
вания) и не реагирует
исомо служать нуклеи
прав, след. нужно их
ниях предшествующей куль-
полнивать ряды, так как

требуют, если сыот-
чистая постилка, то
о для них. Но и при
почва подъ покровное
трав и производит
чь. Глубокая вспашка
ми влагу въ достаточ-
го для трав, но и для
трав съ неглубоко иду-
ь съ осени поглубже,
чву рыхлять, очищают
раздыхливают поверх-
и.

ка не вносится, а вносят
, хотя при этомъ нуж-
ии требований корне-
шаются отъ бобовыхъ:
азотистыя удобрения
ичныхъ солей; на бобовыя
ецестива; встречаются
азотнокислыхъ солей;
тыл, что азотнокис-

лой соли легче проникнуть въ глубь, къ болѣе глубоко идущимъ корнямъ бобовыхъ. Кромѣ того и бобовыя, и злаки требуютъ фосфорную к-ту и много кали, а бобовыя много извести.
Имѣя въ виду такія требованія кормовыхъ травъ, можно сообразоваться съ удобреніемъ.
Кормовая трава, занимая долго поле, могутъ требовать пополненія питательныхъ веществъ во время произрастанія; пополненія можно достигнуть примѣненіемъ поверхностнаго удобренія. Въ видѣ поверхностнаго удобренія примѣняются не только вещества, идущія прямо на питаніе растеній, но и способствующія перемѣщенію питательныхъ веществъ въ глубь и въ ширь (послѣднія особенно хороши для бобовыхъ). И такъ, вносятся въ видѣ поверхностнаго удобренія: кали, фосфорная к-та (лучше всего въ растворимомъ состояніи), азотъ (не только какъ питательное вещество, но и для посредствующаго дѣйствія). Примѣняются и сернокислыя соли, особенно гипсъ (особенно для клевера и др. бобовыхъ). Гипсъ примѣняютъ, когда растенія только укроютъ почву, мягкіе еще молодые и сѣянки, но росъ, или когда растенія смочены мелкимъ дождемъ, въ тихую погоду, чтобы можно было распредѣлить гипсъ равномѣрно и чтобы онъ задерживался на смоченныхъ листьяхъ. Посыпка клевера гипсомъ повторяется нѣсколько разъ.
Эти растенія высѣваются обыкновенно въ разбросъ, въ сроки, о которыхъ уже было сказано. Количество сѣмянъ при чистомъ и смѣшанномъ посѣвахъ различно; для чистаго посѣва бобовыхъ оно было уже указано. Тимофеевки высѣвается 30 фунт. — 1 пуд. на десятину (тренде сѣмя около 25 фунт.). Райграса (сѣмена въ пленкахъ) 2½ — 3 пуд. и даже до 5 пуд. вслѣдствіе малой всхожести сѣмянъ (40% считается хорошей всхожестью). Количество сѣмянъ для смѣси берется весьма различное; оно опредѣляется условіями произрастанія и цѣлями, для которыхъ воздѣлывается смѣсь: берется наибольшее количество сѣмянъ того растенія, которое наиболѣе отвѣчаетъ климатическимъ и почвеннымъ условіямъ и наиболѣе пригодно для даннаго рода животныхъ, какой имѣетъ главное значеніе въ хозяйствѣ. Скажемъ кстати и о производствѣ смѣсей для луговъ, чтобы больше не возвращаться къ этому вопросу.

Составленіе смѣсей:

1) Положимъ, что нужно составить самую обыкновенную смѣсь изъ краснаго клевера и тимофеевки, и предполагается его повозваться 3—4 года. Въ какихъ отношеніяхъ брать клеверъ и ти-

мореску.

Мы знаем, что красный клевер выдерживает на одном месте недолго - 2 года, и потом начинает редеть и пропадать. Тимофеевка же начинает только усиливаться на 2-м году и на 3-й дает наиболее полный укос; след., в данном случае нужно дать преимущество тимофеевке и посеять ее несколько больше, чем клевера. Напр., если оставляется трава на 4 года, то нужно взять смесь из 60% тимофеевки и 40% клевера; если 5 лет, то тимофеевки еще прибавить. Если бы предполагалось оставить только 2 года, то нужно взять поровну. Вычислим теперь абсолютное количество семян, считая смесь в 40% клевера и 60% тимофеевки:

клевера в чистом виде высевается примерно 1 п. 10 ф. } 40% от этого колич. сост. 20 ф.
тимофеевки — " — " — " — " — 1 п. } 60% — " — " — " 24 ф.

Следовательно смеси семян нужно высевать на десятину 44 ф.

Можно посеять еще, напр. увеличить на 20% количество семян. 20% от 44 ф. составит приблизительно 9 ф. След., придется высевать 53 фунта смеси, в том числе 24 ф. клевера и 29 тимоф.

2й пример: если почва более влажна, так что не совсем отвечает красному клеверу, то нельзя прибавлять и шведского клевера, который выдерживает больше красного. Если трава остается в поле 4 года, то нужно дать тимофеевке и шведскому клеверу преимущество перед красным клевером. Взять примерно:

красного клевера	25% (от 50 фунт.), что составит:		12,5 фунта
шведского	" 35% (от 40 ф.)	" "	14 ф.
тимофеевки	" 40% (от 40 ф.)	" "	16 ф.
		Итого	42,5 ф.

Прибавив около 20%, получим:

красного клевера	15 фунт.	
шведского	"	17 "
тимофеевки		19 "
Итого нужно высеять		51 ф.

3й пример: если предполагается в последствии (0 годы) использовать траву на выгон, а почва несколько сухая, то нельзя к красному клеверу и тимофеевке прибавить белого клевера; можно также прибавить немного английского райграса; количество, которое прибавляется, зависит от условий: если климат влажный, то можно семян несколько больше; у нас меньше, так

грасс быстро развивается и вы-

напр. такую смесь:

0 фун.), что составит 10 ф.
10 фун) " " 10 ф.
6 фун) " " 20 ф.
0 фун) " " 5 ф.
Итого 45 фунт.

:
12 фунт.
12 ф.
24 ф.
6 фун.
54 ф.

белорное, и травы оставил-
ибавив шведского клевера, умень-
бланго клевера, а красный кле-
напр.
., увеличив на 20% получим 12 ф.
" " " 12 ф.
" " " 7 ф.
" " " 17 ф.
" " " 6 ф.
Итого 54 фун.

ыгла, годная для укоса и на
лость не требующая белк-

%
%
%
} Эти проценты нуж-
но вычислить из об-
солютных количеств
семян этих трав,
которые можно найти в

но дать преимущество Рой
большую массу корма. Се-
мячны по величине и вы-
ружі с оболочками, в бобках
и различны; вследствіе этого

нужно разсевать не смесь семян, а семена каждого растения отдельно, некоторые однородные, напр. красный клевер, шведский и тимофеевку можно сеять в смеси; райграс - же и клевер сеются отдельно, сперва клевер, а потом райграс.

Посев производится руками или разбросными сеялками. Руками при небольшом количестве семян ровнее сеять на крест; впрочем умелый сеятель может и в одном направлении высевать равномерно. Сеялки для клевера употребляются специальные - щеточные (ручная Вятошинская); можно употреблять и эккерта, и менеро. Можно сеять и рядовыми сеялками (люцерну) очень узкими рядами, как при посеве льна.

Семена трав очень мелки - и не должны глубоко прикрыты (не более ½ дюйма). Прикрывают их преимущественно бороной, а еще лучше заволакивать оборотом бороны или волокушей (плетенкой). Потом прикатывают, чтобы лучше прикрыть семена и доставить им влагу, которой семена трав требуют много для прорастания; но это нужно делать осторожно, во избежание образования корки, для чего хорошо опять проборонование. Радуются, такая гладилка семян применима только в тех случаях, когда травы сеются вместе за покровными растениями.

Уход после посева незначителен. Редко убирают травы в первом году, так как нужно дать им хорошо укорениться до зимы, а следовательно нужно им оставить до зимы зеленые части. В Зап. Европе, где климат более теплый и влажный, скашивают или сгораживают часто в первом году. Хорошее укоренение зависит от погоды (теплоты и влажности), почвы (плодородия) и свойств покровного растения. Из покровных растений лучше те, которые мало отбеляют и рано убираются: озимые лучше яровых, потому что раньше убираются. Из яровых лучше те, которые меньше отбеляют: ячмень, яровая рожь, яровая пшеница; овес тоже хорош, хотя менее: у него более широкий лист, но зато он сеется реже. Все широколиственные растения, как покровные, худые злаков. В отношении времени уборки покровного растения лучше то, которое сеется на зеленый корм, чем на зерно, а из во-

долгосемых на зерно лучше более ранних. В первый год травы, как было уже сказано, редко убираются; у нас это может встретиться как исключение, в исключительные года.

Важно снимать покровных растений не слишком низко, чтобы травы оставить больше зеленых частей, и оставлять высокое жнивье, которое задерживало снег на поле и хорошо защищало траву от стужи (отвымерзания).

Добросовестность и цель возделывания травы определяют время оставления ее в поле: дольше всех занимают поле люцерна и горчица, далее белый клевер, шведский клевер, шведская люцерна и короче всех красный клевер; из злаковых: дольше всех: тимофеевка, ежа, английский райграс, менее итальянский и французский райграсы. В зависимости от этого оставляют травы 2, 3, 4, 5 и более лет, дольше всех люцерну, хотя в полевом севообороте ее не держат дольше 5-6 лет; если предполагают оставить ее дольше, то снимают с севооборота. Не следует оставлять трав слишком долго, особенно красный клевер, который иногда в видах сбережения семян оставляют на 3 года, что очень редко дает хорошие результаты, потому что растения изреживаются и оставляют почву в плохом состоянии — загрубелой и загорелой. Можно поднять поле раньше назначенного срока, если трава изреживалась (напр. клевер на 2-й год), и засеять озимыми или яр.; можно это сделать даже с частью поля, а остальное оставить под травами. Продление срока оставления травы в поле можно в редких случаях. Не следует вообще оставлять трав, если они редки, потому что почва ухудшается, а это отразится на последующих растениях. Во втором году после посева уход состоит в боронования — уничтожении сорных трав и порыхлении почвы. На третий год опять можно пробороновать.

Так как борона не всегда может подействовать на доста-

точную глубину, то иногда хорошо бывает прибегнуть к скарификатору-бороне (съ ножами) для усиленія провѣтриванія почвы, послѣ обыкновенной боронбы. Если травы глубоко укоренились, напр. бобовыя на 3-4ый годъ, то можно употребить и болѣе сильное орудіе, напр. экстирпаторъ съ узкими зубьями, и нечего бояться поврежденія. Если какая нибудь трава начинаетъ изрѣживаться въ смѣси, напр. клеверъ, посѣянный съ тимофеевкой, то можно послѣ бороненія подсѣять около 25% отъ первоначально высѣяннаго количества сѣмянъ, и затѣмъ, если можно, прикатывая сѣмена наводомъ, или, еще лучше, компостомъ, и прикатить тяжелымъ каткомъ. Утилиз почти ограничивается уходомъ травами. Полоть для истребленія сорныхъ травъ невыгодно; можно развѣ выдергать самыя крупныя сорныя травы (напр. полынь изъ клевера).

Уборка производится въ различное время. Вообще можно сказать, что травы убираютъ въ полномъ цвѣту; но нѣкоторыя косятъ ранѣе, напр. клеверъ и люцерна; эспарцетъ можетъ быть убранъ даже нѣсколько позже, при совершенно полномъ цвѣтеніи. Злаковыя убираютъ, когда выколосились, или въ полномъ цвѣту. Это среднее время уборки опредѣляется природой растеній, а такіе другими условіями: если убрать ранѣе этого времени, то получается меньшая масса корма, содержащая меньше сухого вещества, водянистая, и вслѣдствіе этого, трудно высыхающая; при болѣе поздней уборкѣ получится бо́льшая масса, но болѣе грубаго корма, а кромѣ того ослабляется побѣгопроизводительность растеній. Поэтому вездѣ слѣдуетъ предпочесть болѣе ранюю уборку поздней. На болѣе ранней уборкѣ можетъ вынуждать засореніе полей и состояніе погоды. Если поле сильно засорено, и притомъ такими травами, которыхъ сѣмена легко осыпаются, то нужно убрать пораньше, чтобы не дать имъ обсыпаться. Въ сумливую погоду, когда трава туго развивается, нужно тоже убрать рано, чтобы получить хорошую отаву (если ожидается дождливая засуха); а также, чтобы было время убрать эту отаву.

Время уборки сена определяет качество корма: получается корм бо-
лее или менее нежный, более или менее богатый здоровыми веще-
ствами, имеет более или менее легко осыпаются в зависимости от
возраста травы; и в этом отношении более ранняя уборка предпо-
чтительнее уборки перестойной травы.

Уборка на зеленый корм или на сено может производиться нес-
колько раз в год, более или менее, в зависимости от природы расте-
ния и от климата. В местностях более теплых, влажным климатом,
в продолжительный период времени, благоприятный для развития
растений, можно убрать больше укосов. У нас можно получить боль-
ше один укос, второй обыкновенно уже нельзя досушить, так что вы-
ходит, если это возможно, убирать не сушеным, или пользоваться
травой для выпаса.

Эти растения могут быть возделываемы и на семена, как для
собственного хозяйства, так и на продажу (что довольно выгодно). У нас
в средней черноземной полосе распространено возделывание клевера на
семена (Ефремовски уезды Тульской губ, Елецкий, Орловской). Если же дело-
стся вступлено посева для получения семян, а в том же поле, где
и на сено, то оставляют на семена места, где растения стоят
реже (потому что растения при более редком стоянии дают больше
семян) напр. бугроватые места. Если же травы сеются специально
для получения семян, то посев производится реже и тогда хо-
рошо было бы применить рядовой посев. Посев специально на семе-
на встречается редко, а чаще на траву и семена; в этом последне-
м случае пользование стебловой и листовой массой предшествует
получению семян, так что на семена оставляют растения, за-
нимающие поле последний год. (напр. Клевер двухлетний, а не однолетний,
потому что ран растения развили семена, как наиболее производи-
тельность теряет, и на следующий год получилось бы кус-

…мало подвижу кос… …на денный
…ают смена; …прочитке
…рп. тв. Пак у н… …ает это мог-

…ра первых года …, а на ста-
…)- этот прием …зумевает-
…тому, что … ходя … ева, если в
…(рассчитыва… …ятно на
…одил.

…ашкой; если- …трава ко-
…отводятся по… …ез для ута-
…ать должен быт… …ь потребле-
…трава слегка … …ев, бродит
…ь накашивать … в большем,
…вый литр скл… …давать траву.
…ько, то присы… …купаются сей-
…самой обычно… …янное - деле-
…ающая ант… …добовых ко-
…высыхают, пр… …тельных мер
…ни стебли бо… …вать чувст-
…тогда, когда … …погода благо-
…почти без ух… …ядя.
…оставить в… …покос, пока
…ть поросят, что… …бы и другая
…сторона, мож… …но капнить
…ня (1-2 дюйма) …, чтобы
…нужно старо… …ивых не
…ышняется до… …ялый клевер
…только тает. Когда сойдет

боба, нужно кожеки распустить, разложить траву и осторожно перевер-
нуть, а к ночи сложить в гораздо бо́льшие копенки (до 3 пуд). При этом трава
сильно согревается. Утром нужно распустить, тоже тщательно, перевер-
нуть раз, другой, наконец сложить в копны, причем можно и утоптать
для более сильного согревания; на 4-ый день сено готово и его можно свозить.
Злаковые травы сохнут скорее и допускают некоторое сотрясение. Вполне
готовое сено из них готово на 3-ий день, так что его можно складывать
в стога. Для складки в стога сено должно быть сухо, потому что оно
крепится, но и не пересушено, потому что крошится. Важно, по этому,
убрать сено в надлежащей состоянии сухости, которое характеризу-
ется следующими признаками: листья должны быть сухи, а стебель при
скручивании не должен выделять несколько влаги, а у злаковых должен дать
несколько ломаться. У нас часто делают ошибку, стараясь получить
сено зеленого цвета; но зеленый цвет не всегда указывает на хорошее качество
сена; лучше его иметь несколько побуревшим, чем зеленым, но менее по-
чательным вследствие обламывания листьев.

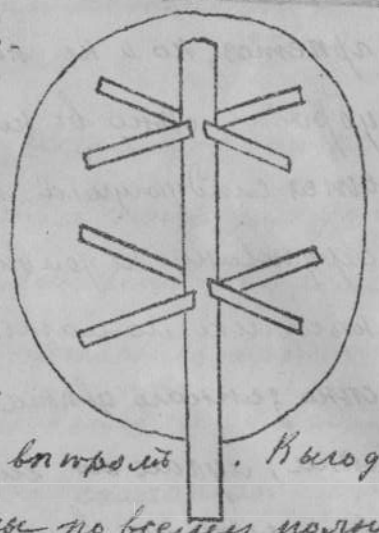
Никогда не следует ждать хорошей погоды, чтобы начать косьбу;
если можно под дождь, нельзя только под дождь раскрывать копны.

Дождь, который идет вскоре после косьбы, не вреден, (получится разве
несколько более темное сено), потому что листочки сохраняют еще свою эла-
стичность, имеют тургесценцию и не высыхают; но если растения
увяли, то высыхают и могут дальше ломаться. Нужно стараться,
чтобы сено к дождю было скошено; если-же это невозможно сделать, то
нужно по крайней мере соединить по 2 вала в один и оставить тра-
ву в таком виде на время дождя; после дождя нуж-
но порыхлить (осторожно, если сено из бобовых), чтобы его просушить.
В копнах сено может находиться под дождем и 1-2 недели; если оно
начало согреваться, то нужно снять верх копны, чтобы охладить ее,
а воздух для этого остановками дождя, в крайнем случае, если дождь
идет больше 2-х недель, и копна сядет, то ее нужно переложить:

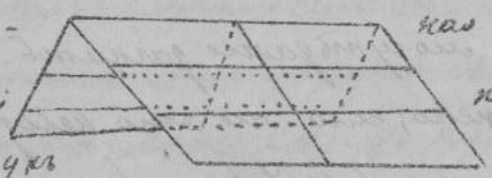
смоченное дождем сено отдылить, а остальное порыхлить. Вообще нужно при сушке сена держаться следующих правил: стараться убрать сено не зеленым, а с возможно малой потерей.

Копны нужно складывать аккуратно, иначе копнение не защищает сена от продолжительного и сильного дождя. Нужно сравнять верх копны и подбить ее, чтобы вода не затекала внутрь.

В местностях близких к морю и нагорных, где вследствие влажности климата трудно высушить сено, прибегают к сушке на козлах различного устройства: 1) В виде кола, длиною 6-7 футов, вбитого в землю, с поперечными перекладинами: Складывают сено, начиная снизу, таким образом, чтобы масса его получила конусообразную форму. При этом способе дождь стекает; но зато масса сена очень плотна и не хорошо высыхает. Козлы эти расставляются по всему полю и могут быть выверщены в пролет. Кьлоду этого способа состоит в том, что козлы распределены по всему полю равномерно, что облегчает подвозку и ношу травы. Более устойчивы козлы в виде треугольника с гвоздями или сучками, на которые кладутся перекладины. Укладывают сено, начиная снизу. Масса укладывается плотно; ко низу не накладывают. Вообще этот способ лучше предохраняет сено от порчи, чем предыдущий. Устраивают козлы





еще в виде крыши; накидывают на козлы;  при этом внутренность крыши открыта, воздух свободно проходит и трава просыхает быстро. Разбирать эти козлы тоже удобно: снимают жердь и скидывают с нея сено на землю. Неудобство то, что на таких козлах нужно подводить сырую траву в большом количестве. Можно для того способа устроить постоянные столбы с жердями. На козлах трава хорошо проветривается, так что прямо с козел может быть переведена в место хранения; хотя дождем сено несколько вымочивается при этом способе,

но въ незначительной степени. Для сушки клевера употребляется еще способъ: когда клеверъ скошенъ, то вяжутъ его въ снопы, какъ и хлѣбъ, разставляютъ снопы по полю, и, когда они нѣсколько просохнутъ складываютъ ихъ крестцы. Есть факты, показывающіе, что способъ этотъ даетъ хорошіе результаты, но только въ сухую погоду, и притомъ, если клеверъ былъ связанъ въ снопы нѣсколько завядшимъ. Въ случаѣ дождя можно такимъ образомъ сложить клеверъ. По мнѣнію А. А. Стебута сушка въ кодлахъ надежнѣе, чѣмъ въ снопахъ, а козелъ не нуженъ, такъ какъ можно обойтись и безъ сноповъ. Впрочемъ при неумѣлой сушкѣ при помощи козла происходитъ сильное осыпаніе листьевъ, потеря листьевъ больше, чѣмъ при сноповой сушкѣ. Можно при связкѣ клевера въ снопы складывать эти послѣдніе и въ суслоны. Указанный способъ приготовленія сѣна вѣрно (способъ приготовленія зеленаго сѣна) есть главный, а для сушки бобовыхъ самый лучшій способъ — приготовленіе зеленаго сѣна посредствомъ не особенно сильнаго и постепеннаго сохраненія; но можно приготовлять сѣно и другими способами: 1) Способомъ Клапмейера (приготовленіе горячаго сѣна). По этому способу траву, подкошенную съ утра, завядшую къ обѣду, послѣ обѣда раза повораживаютъ, складываютъ въ большія копны (2½–3 арш. въ діаметрѣ и столько-же въ высотѣ). Складываютъ довольно плотно и оставляютъ для согрѣванія въ теченіи сутокъ и болѣе. Температура внутри копны повышается до 60°, когда-же поднимется до 65° (когда трудно держать руку внутри копны) копна непремѣнно должна быть сейчасъ-же разбросана. Повышеніе температуры, происходящее вслѣдствіе броженія, обусловливаетъ очень быстрое высыханіе; сѣно получается темнаго цвѣта и называется горячимъ (Вернеръ). Этимъ способомъ приготовленіе сѣна идетъ очень скоро; недостатокъ его въ томъ, что, когда сѣно согрѣвается сильно, его нужно сейчасъ-же разбросать, даже если бы это случилось въ дождливую погоду, потому что иначе сѣно обгніетъ; въ дождливую погоду сѣно вымокаетъ, происходитъ порча, которая впрочемъ меньше, чѣмъ если бы сѣно оставить при высокой температурѣ неразбросаннымъ. Поэтому всегда предпочитаютъ приготовленіе зеленаго сѣна, принимая отчасти самосогрѣваніе.

Бурое сено приготавляют почти такие, но при складке куч или стогов стараются по возможности уменьшить доступ воздуха к массе, подвергающейся брожению. Вследствие этого температура повышается только до извлекало предела (если хорошо сложено сено, то не выше 60°, так что бурования не происходит), а дальше постепенно понижается вследствие недостатка кислорода для брожения и под влиянием температуры наружного воздуха. Бурое сено имеет приятный запах печеного хлеба или печеных яблок и скот его охотно поедает. Чтобы доступ воздуха был по возможности меньше, складывают траву (к вечеру или на другой день), завядшую настолько, что, если взять ее в руку, то рука не увлажняется, следовательно потерявшую около 50% влаги (для определения влажности на глаз нужно иметь навык). Закладывается прямо стог, а не копна, и чтим он больше, тем лучше, потому что тем меньше его поверхность, а следовательно меньше доступ воздуха. Складывая послойно и утаптывая по возможности лучше, выводят стог, как из зеленого сена, и завершают точно такие. Полузавядшая трава в стогу начинает греться; температура брожения 2-й, 3-й дней, далее 1 недели повышается, достигает максимума, потом начинает понижаться. Необходимо, чтобы масса, складываемая в стог, была равномерно завядшая и сохраняла ее сочность, так, чтобы ее можно было хорошо утоптать; если встречаются комки сухой травы в массе, то около них при высокой температуре и влажности образуется плесень. Сооружение стога сено всегда несколько портится, но это не важно. Приготовление бурого сена представляет большое удобство, если погода влажная, потому что складка завядшей травы не боится дождя, (конечно, если это не ливень); во вторых не сгорает и не страдает от дождя меньше, чем зеленое сено. Недостаток же этого способа состоит в том, что к стогу, складываемому обыкновенно в усадьбе, нужно подвозить довольно сырую траву (содержащую 40% и более влажности) причем трата рабочих сил гораздо значительнее, чем при подвозке сухого сена (содержащ. 12% влажности).

Заготовленіе корма впрокъ посредствомъ приготовленія сѣна можетъ встрѣтить затрудненіе при уборкѣ очень сочныхъ растеній, которыя для просыханія требуютъ много времени и тепла, слѣдовательно продолжительной, теплой, сухой погоды. Въ такомъ случаѣ можетъ быть полезно <u>заквашиваніе или силосованіе</u>; этотъ способъ извѣстенъ давно подъ названіемъ способа Блетрома, но получилъ распространеніе только со времени разведенія кормовой кукурузы, которая иначе не могла быть сохранена. Способъ Блетрома, рекомендовавшійся въ 50 гг. для заквашиванія клевера, состоялъ въ слѣдующемъ: въ земляныя ямы набивали клеверъ выше краевъ, обкладывали его соломой (нѣкоторые тутъ иногда не совѣтовали обкладывать соломой, потому что трудно утаптывается) или прямо землей. Результаты получались то хорошіе, то плохіе, но тогда этотъ способъ имѣлъ мало значенія, потому что кукуруза не вздувалась, а для клевера онъ представлялъ, такъ сказать, роскошь (подвозка сырой травы вызываетъ большіе расходы); поэтому тогда мало занимались и изученіемъ пріемовъ силосованія и процессовъ, при немъ происходящихъ; но съ развитіемъ вздуванія кукурузы началось примѣненіе этого способа въ болѣе широкихъ размѣрахъ и изученіе его. Способъ этотъ въ настоящее время примѣняется въ слѣдующемъ видѣ: траву въ сыромъ состояніи складываютъ въ ямы, утаптываютъ и сдавливаютъ ее, и выводятъ надъ ямой болѣе или менѣе высокій срубъ, который основаніе закрываетъ въ ямѣ. Сѣно сверху забрасываютъ землей, а срубъ соломой. Успѣхъ этого способа, какъ и приготовленія сѣна, зависитъ отъ возможно сильнаго уплотненія при складкѣ или послѣ нея, для уменьшенія доступа воздуха. Вслѣдствіе важности уменьшенія доступа воздуха такимъ уменьшеніемъ поверхности и хорошей покрышкой, которая бы вмѣстѣ съ тѣмъ служила грузомъ для сдавливанія травы. Въ прежнее время складывали въ ямы совершенно сочную траву. Нѣкоторые для сбереженія расходовъ на подвозку травы, стали давать ей нѣсколько завянуть, причемъ трава теряла нѣсколько влаги; но на мѣсто влаги входилъ воздухъ, такъ что

довольная масса содержала больше воздуха, чем свежая. Притом при довядании на воздухе клетки теряют тургесценцію, сок выступает наружу и подвергается некоторому брожению; заквашенная масса такой травы подвергается скорее спиртовому, потом молочному, маслянному, уксусному брожению и загниванію; редко получается масса в извѣстной стадіи процесса брожения, а обыкновенно в нѣсколько сразу! Корм получается с острым запахом, и, хотя поедается скотом, но, вѣроятно, вредень для него. Въ настоящее время употребляют для заквашиванія свѣжую траву, которая содержит меньше воздуха, поддерживающаго брожение. Если траву недодать, то она может быть еще больше уплотнена. Самое лучшее, поэтому, нашрошить недодать траву и затем уложить по возможности плотно. Предлагают смѣшивать недодержую траву с более сухими веществами — рѣзкой соломенной, мѣлочью, потому что эти вещества отнимают воду, улучшая корм, и, наконец, предполагается, что они не будут давить мягкую массу, а займут только промежутки, которые остались бы недаполненными; но последнее вѣрно только при неплотной укладкѣ; притом надо имѣть в виду, что тогда невозможно будет плотно сдавить массу; так что в большинствѣ случаев нѣт расчета прибавлять сухія вещества к заквашиваемому корму. Что касается самой укладки, то недодержанная трава может быть уложена в кучи поверх земли, особенно, если близко грунтовая вода, которая бы увеличила количество корма; куча делается со скатом кнаружи. Это можно сделать с возвышеніем к серединѣ и скатом к краямъ для стока дождевой воды и сока. Но предпочитают делать дно даже с углубленіем внутри, потому что в такомъ случаѣ масса может быть лучше уплотнена, и в томъ предположеніи, что в свѣжей массѣ не будет столько сока, чтобы это могло повредить кучѣ; а от дождевой воды можно избавиться безъ навѣса и канавкой вокруг кучи. Куча делается в видѣ 4-скатной крыши; обкладывается соломой, которая в этомъ случаѣ хорошо тѣм, что портится вмѣсте заквашиваемаго корма; потом засыпают кучу землей (толщиной в 1½–2 фута), которая замыкает грунт. Необходимо такую кучу оматировать, и, если имѣются щели, въ землянойъ

покрышки, вследствіе осданія кучи, то выравнивать ихъ. Если грунтовая вода не близко, то роютъ ямку; если почва не плотная или сыпучая, а глинистая или черноземная, то стѣнки ямы держатся хорошо; стѣнки дѣлаютъ вертикальными или наклонными. Вертикальныя предпочитаютъ, потому что допускаютъ равномѣрную осадку массы. Если бока косые, то отъ давленія насыпанной земли масса сильнѣе придавливается къ краямъ.

Ямы хороши, если можно, выкладывать кирпичемъ, потому что тогда можно плотнѣе убивать массу, масса лучше защищена отъ сырости, прилипая къ кирпичнымъ стѣнкамъ легко можно прикладить доски для прикрытія массы. Дно выкладывается кирпичемъ или камнемъ (если камень сырости). Ямы дѣлаютъ прямоугольными или овальными (считаютъ, что въ овальныхъ осадка равномѣрнѣе) въ 6-7 фут. глубины; закладываютъ досками, на которыя накладываютъ камни, такъ чтобы на 1 кв. фут. было 2-3 пуда давленія. Ямы стараются наполнить по возможности скоро, въ 2-3 дня (если яма длинна, то ставятъ перегородки, и каждую часть набиваютъ отдѣльно, потомъ закрываютъ), чтобы воздухъ не могъ имѣть доступа къ массѣ въ теченіи продолжительнаго времени.—

Послѣ 2-3 мѣсяцевъ корма годны къ употребленію; онъ сохраняетъ зеленый цвѣтъ, вынутый изъ ямы, начинаетъ бродить (бурѣть), такъ что его нужно по возможности скорѣе скармливать. На сколько примѣнимо силосованіе къ приготовленію сухихъ кормовыхъ травъ? Нельзя сказать, чтобы этотъ способъ могъ быть рекомендованъ въ большинствѣ случаевъ; онъ можетъ быть пригоденъ для нѣкоторой части травы, которую приходится убирать въ дождливое время, чтобы не допортить ее при сушкѣ на зеленомъ сѣнѣ. Травы — клеверъ, люцерна, вика съ овсомъ представляютъ затрудненіе для разрѣзыванія изъ въ связяхъ состоятъ, а неразрѣзанными ихъ трудно плотно положить, отчего масса начинаетъ бродить и корма получаются менѣе хорошій, хотя все таки пригоденъ (даже если подвергался броженію) и лучше во всякомъ случаѣ сухой. масса не удовлетворяетъ сѣно. На первомъ мѣстѣ въ великомъ случаѣ стоитъ приготовленіе зеленаго корма, потому что въ немъ, какъ показываетъ ближайшее изслѣдованіе, питательныя вещества наилучше сохраняются и наилучше сохраняютъ свою питательность; за нимъ слѣдуетъ приготовленіе зеленаго сѣна. Далѣе приготовленіе бураго, горѣлаго сѣна и, наконецъ, силосованнаго корма; при всѣхъ этихъ способахъ теряется много безазотистыхъ веществъ.

Луговой Клинъ

гл. обр. Кримпала, много и бълковъ въ, хотя вълъ бо́льшей утраты безазотистыхъ въ
процессѣ бълковыя вещества могутъ быть бо́льше, чѣмъ въ зеленомъ сѣнѣ. По-
этому надо всегда, если это возможно, избѣгать предпочтенія зеленому сѣ-
ну, которое представляетъ еще то преимущество, что дешевле стоитъ съ
подвозка къ стогамъ, и дешевле сохраненіе, такъ какъ оно не требуетъ сара-
евъ, а можетъ въ стогу лежать годъ и больше. Всѣ остальные способы
заготовленія сѣна можно считать только подсобными. Другое дѣло, если
приходится сохранять кукурузу или свекловичную ботву; здѣсь силосованіе
незамѣнимо. Кромѣ сѣна, зеленаго корма, получаютъ иногда съ этихъ
растеній семена, какъ для собственнаго хозяйства, такъ и на продажу.
Въ полученіи семянъ, какъ было уже сказано, нужно слѣдить травы. рѣдкіе,
на мелкѣ тучныя поѣзда, или, если травы посѣяны на корма, то нужно
выбрать наиболѣе рѣдко обросшія, напр. бугровыя мѣста. Убираютъ рас-
тенія на семена, когда плоды побурѣютъ. Семена этихъ растеній осы-
паются; у клевера, хотя не осыпаются, но обламываются головки, у люцер-
ны и эспарцета семена осыпаются; поэтому нельзя ждать, а надо уборку,
какъ только плоды побурѣютъ; у нѣкоторыхъ, напр. люцерны, эспарцета даже
немного раньше. Уборка производится скашиваніемъ; потомъ вѣчутъ въ стогъ.
(что лучше) или не вѣчутъ, а копнятъ, и, такъ какъ растенія содержатъ не-
много влаги, то просушка происходитъ легко; затѣмъ возятъ въ стогъ
или прямо молотятъ. Такъ убираютъ на семена въ большихъ хозяйствахъ;
въ меньшихъ поступаютъ иначе, съ цѣлью полнѣе собрать головки, а этимъ
ти съ цѣлью получить солому болѣе высокаго кормового достоинства
(съ листьями). Употребляютъ для собиранія головокъ гребни конные
и ручные. Конный гребень представляетъ ящикъ, открытый спере-
ди, который боковыя стѣнки спереди сходятся на нѣтъ; сзади на-
ходится ось, лежащая на небольшихъ колесахъ. Дно спереди имѣ-
етъ зубья, довольно частые, чтобы клеверныя головки не могли прос-
колзнуть между ними. Такими гребнемъ счесываютъ головки, и,
когда ихъ наберется достаточно, складываютъ въ опредѣленное мѣс-
то. —

Остающуюся после очесывания головки соломку с листьями убирают на корм.

Выдушение семян трав представляет значительную трудность; нужно, чтобы головки были очень сухи. Семена выдушивают или молотьбой в мороз ное время, или молотят подсушенные растения. (не следует при сушке повышать температуру выше 30° (с небольшими) так как иначе теряется всхожесть). Головки клевера подвергают высушиванию после отделения их от соломы, которое достигается пропусканием растений через молотилку зубчатой системы, причем головки отрываются от соломы и отчасти разрываются. Но главная трудность состоит в отделении семян от бобков: для этого их молотят в мороз ное время, но и тогда не легко это сделать. Прежде обтаскивали бобки в ступах, просевали, опять насыпали в ступу и т.д.; теперь отделяют семена помощью так называемых клеверных молотилок, напр. молотилка Шенка, которая представляется вроде точного барабана, в котором вращаются чашки с укрепленными (подающимися) крыльями. Бобки протираются крыльями около терки и семена могут быть затем посредством сита отделены от мякины. — Урожаи весьма различны. При выдушивании на гравы хорошим урожаем для клевера считается 300 пуд. от десят. в 2 укоса, причем первый укос в 200 пуд., а отава до 100 пуд. У люцерны при большом числе укосов получается 400-500 пуд., изредка случаи до 1000 пуд. (в прочем известны такие случаи, когда клевера давала 500 п. именно в 1 укос 350 п., а во второй 150 п.). Эспарцет дает меньшие урожаи: хорошим считается урожай в 2 укоса до 300 п. Но у нас такие урожаи редко встречаются: в Ю.-З. крае в свежем и чистом состоянии люцерна в десятилетней сборности дает 150 п. от десятины, при одном укосе. Эспарцет дает почти столько же. Клевера в более влажных местностях дает 250-300 п. в 2 укоса; считается далее в 1 укос 200-300 п.; в восточной — же более сухой части России в 10-летней сборности получается 150-200 п. при одном укосе. Урожаи семян очень различны: для клевера 18-25 пуд. от десятины, достигает иногда 30 п., но это сравнительно редко; часто, особенно на западе, где климат влажнее, трава развивается роскошнее, а семян меньше, довольствуются 12-15 пудами. Люцерна дает почти тоже. Эспарцет больше, потому что вылущивается в бобках; если же пересчитать на чистые семена, то получается почти тоже, что у клевера и люцерны; с бобками же вторые больше. —

Важнѣйшія ошибки

Листъ	строка	сторона	Напечатано:	Должно быть:
I	3	6 сверху	Коркой	— вычеркнуть —
	4	15 снизу	подраздѣляется	подраздѣлялась.
	6	14 сверху	у собственно	у собственно полбы ко-
	7	17 сверху	(скороспѣлость)	— вычеркнуть —
	„	18 сверху	колосомъ	колосомъ.
	8	12 сверху	Обыкновенныя	1) Обыкновенныя
II	9	4 снизу	дѣйствительности	дѣйствительности и мы будемъ дерикаціи первый изъ проведенныхъ.
	10	11 снизу	Супротивные ряды	Два супротивные ряда
	13	19 сверху	3) Сорго, 4) кукуруза	3) Кукуруза
	„	1 снизу	и (Setaria)	(Setaria)
	14	1 сверху	Panicum	a) Panicum
	„	12 сверху	цвѣта	цвѣта).
	15	1 сверху	формы	формы: ○
	„	6 сверху	зеленая цвѣтъ мѣняетъ	— вычеркнуть —
III	17	17 снизу	Фландр.	Фландрская пшеница
	„	10 снизу	Голтуанская	Голтунская
	19	9 снизу	18) Обыкновенная	— вычеркнуть —
	23	13 снизу	(Ковкая)	— вычеркнуть —
	„	5 „	всю строку: „это названіе...	— вычеркнуть —
	24	11 „	Таганрогская	у Таганрогской
V	37	4 „	Просо метельчатое	Просо: a) Метельчатое
	38	9 сверху	Setaria	b) Setaria
	„	18 „	Сорго	c) сорго
VI	42		— Въ таблицѣ состава дерен —	— вездѣ, гдѣ средняя цифра больше максимума, нужно перестановки изъ клѣтками. Слово „жиръ", поставленное въ столбцѣ, означаетъ, что цифра 70,5 есть % содержаніе безазотистыхъ веществъ вмѣстѣ съ жиромъ. (+ жиръ).
VII	52	6 сверху	Солодъ.	рыхлой солодъ.
		7 снизу	— 4-е слово этой строки должно быть —	адаптивныя.
	55	17 „	отвѣчаетъ болѣе условіямъ мѣстнымъ горъ —	болѣе метельчатаго отвѣчаетъ условіямъ.
XVI	126	11 „	12 четв.	12 четвертей овса
	127	5 „	дубъ	листья
XIX	146	4 сверху	растеній	растеній)
	„	9 „	иногда-они и болѣе поздній	— зачеркнуть —
	„	2 снизу	сѣютъ	сѣютъ.
	148	18 „	опыливаніи	опыливаніи.
	„	16 „	семена	сорта
	150	11 сверху	что нибудь	что нибудь спасти
	„	19 снизу	цвѣтами	семенами
	„	17 „	съ запасомъ нужно окопать	нужно окопать съ запасомъ.
	152	16 сверху	Уменьшеніе	уменьшенія
XXI	162	5 снизу	Reseda luteola	Reseda luteola — сем. Resedaceae
	168	8 сверху	Штирійскими)	Штирійскій).

Луговодство

Естественными лугами называются пространства, которыя используются посредствомъ скашиванія или стравливанія и правильно, періодически не перекапываются, а если перекапываются, то очень рѣдко. Искусственныя луговъ нельзя смѣшивать съ луговымъ клиномъ поля: искусственными лугами (Kunstwiesen) называются такіе, которымъ искусственно придана извѣстная поверхность (напр. орошаемыя луга). Луга расцѣниваются главнымъ образомъ по доставляемому ими продукту (трава), качество котораго зависитъ отъ того 1) какія травы произрастаютъ на нихъ. Травы на лугахъ можно различать а) злаковыя б) мотыльковыя и в) другихъ семействъ. Лучшими считаются злаковыя, потому что даютъ большую массу; сѣно изъ злаковыхъ тимоѳековое, содержитъ больше питательныхъ веществъ, чѣмъ изъ травъ другихъ семействъ. Въсъ воза мелкаго луговаго сѣна больше, чѣмъ бобоваго или грубаго лѣснаго сѣна. Луговое сѣно считается хорошимъ, если содержитъ 85–90% злаковыхъ, 10–15% мотыльковыхъ и самую незначительную примѣсь растеній изъ другихъ семействъ. По мѣру разныхъ травами — злаковыми или бобовыми есть значительная разница: 1) Смотря потому, какъ высоко растутъ: есть высоко- и низкорослыя 2) Стебель прямостоячій или стелющійся; хотя стелющійся стебель можетъ достигать такой-же высоты, какъ прямостоячій, но не такъ способствуетъ лучшей обросшести луга. 3) сбогатыя или бѣдныя листвой; напр. изъ бобовыхъ всѣ донники плохія травы, потому что бѣдны листвой; шпержель тоже бѣденъ; растенія бѣдныя листвой не могутъ дать большой массы, и, если-бы они преобладали на лугу, то лугъ не могъ-бы дать большаго укоса. 4) Есть растенія очень низкорослыя, которыхъ листья плотно прилегаютъ къ землѣ; напр. манжетка (Alchemilla), иногда заполняющая луга; подорожники, (исклю-

чая Plantago lanceolata), которые кромѣ цвѣтковыхъ стеблей не даютъ ничего, а вытѣсняютъ остальную растительность

б) Есть растенія, развивающія стебловыя части, и довольно бѣдныя листвой, но отталкивающія и препятствующія росту другихъ растеній напр. донники, преимущественно же растенія семейства Umbelliferae — напр. тминъ, который считается очень хорошей приманкою, вреденъ по своему habitus'у

в) Есть вредныя травы, напр. чемерица, заполоняющая луга въ средней Россіи; удаляется она — выпалкой, но вообще отъ нея трудно избавиться. Слѣдовательно, какъ видимъ, качество луга зависитъ отъ рода покрывающаго его растительности.

Но и одни и тѣже растенія будутъ различно развиваться въ зависимости отъ почвы и климата. Нужно принять во вниманіе, что луговая почва не удобряется, не обрабатывается періодически, или обрабатывается очень слабо, напр. бороной, которая, хотя открываетъ нѣсколько поверхность почвы дѣйствію воздуха, но въ очень слабой степени. Изъ этого видно, что почва луга должна быть отъ природы удобопроницаема для воздуха и влаги; слѣдовательно лучшая почва будетъ болѣе легкая, напр. песчаная, или, если нѣсколько болѣе вязкая, то и пропускающей воду подъ почвою. Такія почвы встрѣчаются часто по берегамъ рѣкъ — (рѣчныя почвы, — которыя образовались изъ осадковъ рѣки — сначала болѣе крупныхъ частицъ, а потомъ болѣе мелкихъ и, наконецъ, при разливахъ обогащались и удобрялись иломъ) и представляютъ самыя лучшія почвы. Удобрять луга трудно безъ перепашки, и, хотя почва ихъ проницаема, слѣдовательно питательныя вещества могутъ пополняться отчасти выщелачиваніемъ, но въ недостаточномъ количествѣ; поэтому почва должна быть плодородна. Если луговая почва заливается водою, и, въ особенности, содержащей много ила, то она постепенно возвышается, плодородный слой ея утолщается.

Кромѣ извѣстныхъ физическихъ свойствъ и извѣстнаго состава, луговая почва должна еще имѣть извѣстное положеніе. Особенно важно, чтобы почва по своему положе-

нію были обеспечена достаточным количеством влаги, что может происходить двояко: просачиваніем водъ сверху которое полезно, если вода въ нижнихъ слояхъ не застаиваются, а прыточная (напр. со горовая почвы по берегамъ рѣкъ), или же сверху при разливахъ, но разливъ снабжаетъ почву водой только въ извѣстное время, и, если бы влага въ почвѣ не пополнялась просачиваніем снизу, то луговая почва могла бы страдать отъ недостатка ея.

Ровная, задерживающая воду, поверхность луга лучше покатой, по которой вода легко стекаетъ. Далѣе важно, чтобы поверхность луга была гладка, потому что равномѣрность поверхности ведетъ къ уравненности условій, а слѣдовательно способствуетъ равномѣрной оброслости луга, густотѣ и хорошимъ свойствамъ травы. Кромѣ того гладкая поверхность луга облегчаетъ уборку — скашиваніе, которое въ такомъ случаѣ можетъ производиться не только руками, но и машинами. —

Принимая во вниманіе различіе луговъ по почвѣ, положенію и качествамъ травъ, можно раздѣлить ихъ на слѣдующіе виды:

1) Заливные (поливные) луга по берегамъ рѣкъ-самые лучшіе. Конечно и они различны по свойствамъ почвы (потому что матеріалы, осаждаемые изъ рѣкъ, различны), по времени, въ теченіи котораго заливаются, и по количеству и свойствамъ осаждающагося изъ воды ила. Но всѣ заливные луга имѣютъ преимущества передъ всѣми прочими видами луговъ.

2) Низменные съ ровною поверхностью, находящіеся въ сѣверо-западной и западной части Россіи. Они представляютъ по отношенію къ окружающей ихъ поверхности большія или меньшія котловины, что часто бываетъ затруднительно опредѣлить на глазъ при большомъ пространствѣ такого луга. Эти луга изобилуютъ грунтовой водой, и даже могутъ превращаться въ болотистые. Они окружаютъ часто водовмѣстилища — озера, рѣки и т. д. Почва этихъ луговъ не такъ хо-

роша, какъ у посмнвкя, чаще иловата, тяжела; но такъ какъ ро-кіе луга богаты водой, то все таки ценна, особенно посль улуч-шеній; многіе изъ нихъ требуютъ осушки, если нажимная вода превращаетъ ихъ въ болота.

3) Лѣсные луга — тоже низменные, отличающіеся не положеніемъ, а главнымъ образомъ флорой, состоящей по преимуществу изъ грубыхъ (зонтичныхъ, бобовыхъ) расте-ній; сѣно съ нихъ получается грубое, легковѣсное

4) Суходольные луга, которыми изобилуютъ средняя, и отчасти южная и восточная Россія, расположены по овра-гамъ, въ концахъ ихъ развѣтвленій; овраги имѣютъ водотекъ обыкновенно только весной и вода изъ нихъ собирается въ рѣки. Иногда въ нихъ есть ключи, но большей частью овраги мѣстами сухи, отчего и называются „суходолы". Растительность ихъ очень скудна, если мѣсто полуровное, то суходолъ можетъ дать хорошую траву и сѣно, хотя въ небольшомъ количествѣ

5) Степныя пространства, которыя въ настоящее время едвали можно разсматривать, какъ луга, такъ какъ они периодически распахиваются, и оставляются для зи-мованія только на нѣсколько лѣтъ; поэтому ихъ скорѣе можно назвать луговымъ клиномъ поля, обезпаиваемымъ естественно. Съ такихъ пространствъ получаютъ главнымъ образомъ пырейное сѣно, хотя по сухости климата обык-новенно укосы небольшіе - 75 — 100 пудовъ

6) Луга болотистые, которыми изобилуетъ сѣверная и сѣверозападная Россія. Это самые худшіе луга, впрочемъ они могутъ быть улучшены.

Качество луга зависитъ, далѣе отъ климата, кото-рый имѣетъ громадное вліяніе на ростъ травъ. Влаж-ный климатъ болѣе благопріятствуетъ росту травъ, чѣмъ сухой; поэтому у насъ на востокѣ для травъ условія менѣе благопріятны, чѣмъ на западѣ, въ З. Европѣ и, особенно, въ Ирландіи; въ нагорныхъ мѣстностяхъ съ большимъ коли-чествомъ дождей луговыя пространства отличаются очень хорошею обросшостью. Наконецъ, качество луга зависитъ отъ спо-соба пользованія — времени и способа уборки травы; отъ этого ма-ло зависитъ количество, но въ сильной степени качество травы

я улучшения луговъ.

состояній часто имѣютъ не
ъ устранены — это и составл
шеній.

ить осушка. Въ ней нуждал
ке, торфяные луга, менѣе ни
обенно въ западной и сѣверова
ъ часто открываютъ Кан
тыми и закрытыми канаве
суки мы не будемъ останав
въ западной части Россіи
кѣ суходольныхъ луговъ, на
часто ошибку, состоящу
й излишней сырости верх
атко временному водотеку
этого происходитъ то, что о
у получается топь, вслѣдств
захватывается канавой. Нуж
ъ такъ, чтобы она захватыв
я канавы, проводимой по водо
Канава недостаточно глуб
нужно вырыть другую, като
ключи. Другое коренное улуч
и въ ней не достаетъ золы
кія свойства и на нее росте
достигается навозкой д
песку, или улучшеніемъ; за
иловатыя частицы, или, если
ее на возвышенное мѣсто,
ницы, и затѣмъ пускаютъ
ловатыя частицы постепен

ъ необходимо прибѣгнуть къ
ходится песокъ, то нельзя ег
ыла бы его, и навозка остал

едос-
ветъ

отея
змен-
падной
очи.)
или
ивать-
(напр
Кото-
ю въ
овыхъ
по-къ-
коль
обѣ-дою,
ные пре-
а кило-
теку,
ка, что-
ран
ленія-
ія сос-
нъ
емли,
ныя-
вода
ду ч
ее на
но осо-
зило-
часѣе
лоеб бы

без послѣустой (Песокъ бываетъ обыкновенно не трудно навозить, потому что часто болото окружено песчаными берегами). Поэтому послѣ навозки песка засѣваютъ безъ обработки овесъ, который развивается довольно сильно корни; жнивье его связываетъ до нѣкоторой степени песокъ. Потомъ пашутъ на такую глубину, чтобы захватить немного торфа; засѣваютъ овсомъ второй разъ и опять перепахиваютъ; иногда даже 3 раза сжинаютъ овесъ. Этимъ достигается измѣненіе въ составѣ почвы, увеличивающее ея производительность. Потомъ можно лугъ удобрить и т. д. Чаще приведенныхъ улучшеній приходится прибѣгать къ выравниванію неровностей луговой почвы. Если неровности небольшія, то съ ними легко справиться,— срывая бугры и засыпая котловинки. Но при большей величинѣ ихъ представляются значительныя трудности. Большія неровности представляются въ видѣ рытвинъ, болѣе или менѣе глубокихъ рвовъ или овраговъ. Такими недостатками отличаются суходольные луга въ средней Россіи. Такъ какъ такихъ луговъ много и они имѣютъ значительную цѣнность, то представляется очень важнымъ улучшить такія мѣста и обратить ихъ къ лугопроизводительности. Овраги еще на памяти не старыхъ людей были подъ лѣсомъ, затѣмъ лѣса были вырублены, пни выкорчеваны, и такія мѣста назначались для косьбы; потомъ ихъ начали распахивать,—урожаи получались малые; вслѣдствіе распахиванія эти мѣсто еще ухудшились: земля начала размываться, образовались промоины и обрывы. Чтобы возвратить эти мѣста къ лугопроизводительности, нужно выровнять поверхность ихъ и защитить отъ поврежденій. Эти мѣста страдаютъ отъ холодныхъ и сухихъ вѣтровъ, именно весенныхъ, самыхъ гибельныхъ для растительности; это можно легко замѣтить: трава, защищенная отъ холодныхъ вѣтровъ, растетъ хорошо; если-же такой защиты нѣтъ, то трава съ весны не можетъ усилиться, и не достигаетъ хорошаго развитія потомъ. Такъ напр. въ Горкахъ были мѣста покрытыя вереском, Гіеракіит аurеllе и др. плохими травами; Когда эти мѣста были закрыты отъ

вихрей рядами, посаженными для защиты жилых строений (в которых люди страдали горячкой) отъ сѣверовосточныхъ вихрей, они поросли прекрасной травой.

Для защиты нужно окопать оврагъ валомъ и по валу засадить живой изгородью, лучше всего изъ лозы или акаціи. Около вала проводится канава, по которой вода стекаетъ. Можно опасаться, что вода будетъ размывать канавы, и дѣйствительно при большомъ паденіи онѣ могутъ размываться; во избѣжаніе этого можно свести канаву при большой длинѣ ея на нѣтъ на заберныхое мѣсто, — вода разольется широкой полосой и теченіе ослабнетъ; можно даже завернуть канаву въ сторону, чтобы отвести часть воды и этимъ ослабить теченіе. Если бы канавы все таки размывались въ качествѣ, то можно испробовать слѣдующее средство: заложить съ весны канаву древеснымъ листомъ; листъ такъ плотно прибиваетъ водой къ стѣнкамъ канавы, что онѣ не размываются. 1) Такая канава защищаетъ отъ воды; для защиты — же участка отъ скота она недостаточна. Если есть значительные скаты, то ихъ можно засадить деревьями, причемъ деревья садить возможно гуще. Испробованъ напр. разстояніе между рядами въ 2 фута, а въ ряду 1 фут, тогда можно ограничиться небольшой прирѣзкой земли; притомъ деревца ломаются снѣгомъ при рѣдкомъ стояніи; впослѣдствіе же можно прорѣдить деревья. Рытвины исправляются слѣдующимъ образомъ: передъ рытвиной роется полукруглая канавка въ ½ арш. глубины. Затѣмъ устраивается то, что въ устройствѣ плотинъ называется „замкомъ": около канавы ставятъ полукругомъ — же 2 плетня изъ лозовыхъ кольевъ, заплетенныхъ акаціей. Земля насыпается въ промежутокъ между плетнями и утрамбовывается; этотъ валъ въ обѣ стороны сходитъ на нѣтъ. Между плетней земля доводится до ¾ арш. высоты; она берется съ боковъ обрыва, который отъ этого выравнивается. Лоза въ плетняхъ принимается, если не травятъ скотомъ. Плотинка заставляетъ воду разбиться на 2 части, отчего теченіе теряетъ силу и размываніе прекращается. Нужно,

---

1) Такъ можно думать на томъ основаніи, что лѣсныя канавы,

чтобы плотинка находилась отъ канавы на разстояніи 1½–2 арш., потому что иначе, особенно, если земля мало утрамбована, при недостатокъ, вода можетъ размыть плотину, и тогда обрывъ еще увеличится. Плотинку хорошо обсѣять тимофеевкой. Дальше воду перегораживаютъ просто плетнями, отъ одного берега рытвины до другаго; передъ ними вода осаждаетъ илъ, затягивающій мало по малу рытвину. Когда рытвина затянется, нужно крутые берега сравнять, срыть, ихъ тоже обсѣять тимофеевкой. Лозу можно оставить расти, потому что она будетъ отнимать лугъ. Какъ хорошо дѣйствуетъ такая защита, видно изъ того, что въ сухомъ годѣ въ имѣніи И. А. Стебута съ защищенной лапки (вдоль оврага) въ 2 десятины получилось больше сѣна, чѣмъ съ 7 десятинъ не защищенной.

Другаго рода неровности – кочки – свойственны всѣмъ нашимъ лугамъ. Причины ихъ появленія слѣдующія: на почвѣ илистой при пастьбѣ скота образуются углубленія и возвышенія; растительность измѣняется: на буграхъ появляются кислые злаки, скрѣпляющіе корнями бугры; если лугъ заливается весенними водами, то на этихъ возвышеніяхъ задерживается илъ, и они увеличиваются все болѣе и болѣе, и обрастаютъ травой. Такимъ путемъ образуются кочки на сыроватыхъ лугахъ, гдѣ пасется скотъ весной и осенью. Но онѣ могутъ образоваться и на сухихъ лугахъ ихъ кротовины (кротъ держится только на сухихъ мѣстахъ – не выноситъ сырости), которыя впослѣдствіи обрастаютъ травой. Наконецъ кочки образуются на лугахъ, на которыхъ росли деревья. Пни срубленныхъ деревьевъ порастаютъ мхомъ, лишаями, на поверхности ихъ образуется почва, отличная отъ почвы луга, обросшая другой растительностью и т. обр. получается кочка.

Кочки кромѣ того, что на нихъ развивается не желательная сорная растительность, не удобны еще тѣмъ, что мѣшаютъ уборкѣ травы; поэтому ихъ нужно уничтожить. Если это кротовины, особенно въ началѣ образованія, когда еще не особенно сильно связаны корневищами, то уничтожить ихъ можно луговымъ стругомъ, представляющимъ раму съ крючками для запряжки и съ косорасположеннымъ ножемъ (для того, чтобы онъ рѣзалъ не всей шириной, а постепенно входилъ въ кочку). Сзади къ рамѣ

засѣренныя листьями, не размываются

выметают хворостъ, которымъ срѣзанная кочка разбрасывается, раз-
метается, и мѣсто ихъ-подъ нея выравнивается. Если кочки болѣе крѣп-
напр. отъ пастьбы скота, то употребляются для ихъ уничтоженія кочко-
рѣзы — болѣе сильныя орудія. Кочкорѣзомъ можетъ быть всякій плугъ съ шаро-
кой подошвой (для устойчивости) Такъ какъ нужно только подрѣзать кочку, то
у кочкорѣза можетъ не быть отвала, а передняя стойка должна быть загну-
трена, чтобы пройти черезъ кочку; она дѣйствуетъ, какъ ножикъ. Лемехъ
бываетъ двухсторонній или односторонній (Ухаровскій кочкорѣзъ). Для
срѣзываніе кочекъ пригоденъ такожде прежній Брабантскій плугъ (изъ ко-
торого образовался Гогенгеймскій). Если кочки часты, то пашутъ
такъ, чтобы плугъ шелъ по поверхности и захватывалъ только кочки.
Если хорошо отточены ножикъ и лемехъ, то кочки легко уничтожа-
ются. Но если кочки образованы изъ пней, то такимъ образомъ нельзя
ихъ уничтожить, особенно, если пни мало перепрѣвшіе; тогда нужно
открыть пень, выкорчевать, причемъ приходится дѣйствовать ло-
момъ, киркой, топоромъ; потомъ нужно разровнять мѣсто, гдѣ
была кочка. Работа уничтоженія кочекъ окупается, потому что
не только улучшаетъ лугъ, но и даетъ очень хорошій компостъ изъ
массы кочекъ, которая складывается въ кучи, пересыпается известью
и поливается навозной жижей; хорошо также прибавлять въ кучу
навоза; можно кочки только пересыпать известью. Мѣста изъ подъ
кочекъ нужно расчистить, порыхлить бороной и подсѣять. Къ коренно-
мъ улучшеніямъ относится также уничтоженіе кустарника.
Это злоба дня для нашего луговодства: низменныя, посѣлыя луга въ
сильной степени заросли кустарникомъ. Уничтожить его можно
срубкой и корчеваніемъ. Кустарникъ вреденъ тѣмъ, что отнимаетъ
лугъ и подъ его тѣнью растутъ менѣе цѣнныя растенія; далѣе
онъ задерживаетъ илъ, который вслѣдствіе этого неравномѣрно

распредѣляется. Еще къ коренным улучшеніямъ относится увлажненіе луга. Лугъ требуетъ много влаги, потомучто растенія стоятъ густо и много испаряютъ. Луговая почва должна быть сравнительно болѣе сыра еще затѣмъ, чтобы питательныя вещества лучше распредѣлялись, такъ какъ она не перемѣшивается, не удобряется, а предоставлена самой себѣ. Вода (по Фрису) имѣетъ слѣдующее значеніе для луга:

1) удобряетъ: она вноситъ въ почву не только свои элементы, но и растворенныя, и взмученныя питательныя вещества 2) охраняетъ: вода поглощаетъ изъ воздуха и почвы питательныя вещества и передаетъ ихъ растенію; вымелачиваетъ, устраняетъ изъ луговыхъ почвъ вредныя для растеній вещества, какъ перегнойнокислыя соли, соли закиси желѣза и т. д. Охраняетъ, по своей большой теплоемкости, верхній слой почвы отъ рѣзкихъ колебаній температуры. Оказываетъ вредное дѣйствіе на сорныя травы, а также на нѣкоторыхъ вредныхъ животныхъ, напр. крота, медвѣдку, не выносящихъ воды 3) Возможно и непосредственно вредное дѣйствіе, зависящее отъ плохого качества воды, недостаточнаго количества ея, а главнымъ образомъ, отъ температуры воды.

Въ увлаженіи главную роль играетъ качество воды. Она должна содержать по возможности много питательныхъ веществъ взмученныхъ и растворенныхъ, должна быть насыщена воздухомъ (содержать растворенными всѣ ея составныя части) и имѣть надлежащую температуру. На первомъ мѣстѣ стоитъ прудовая вода, особенно, если прудъ расположенъ среди заселенныхъ мѣстъ; тогда вода принимаетъ много цѣнныхъ питательныхъ для растеній веществъ. Правда прудовая вода имѣетъ тотъ недостатокъ, что она, какъ стоячая, осаждаетъ взмученныя питательныя вещества, такъ что содержитъ ихъ мало, но зато въ ней много растворенныхъ питательныхъ веществъ и она достаточно тепла. Второе мѣсто за-

нимает вода ручная и некоторых рукавов. Она осаждает довольно много ила, содержит много растворенных веществ, хотя температура ея не так высока, как прудовой. Хуже всех ключевая вода; температура ея низка, она содержит мало взмученных и растворенных веществ и часто в ней примешаны вредныя вещества — перегнойно-кислыя соли и соли закиси железа, но можно ее улучшить, заставив протекать до орошенія большее или меньшее пространство, при чем вода насыщается воздухом, или продержать нисколько времени в пруди, причем температура ея повышается.

Качество воды узнается отчасти по растеніямъ, растущим вблизи ея; хорошую воду характеризуютъ: Двусечіа, Ротоладеа, Вероника, настурція и друг. Мягкую воду можно узнать посредством мыла и т.д. Важно и количество воды, идущей на увлаженіе. На сверх часто эффектъ увлаженія недостаточенъ, потому что мало воды именно тогда, когда она наиболее нужна —, осенью и лѣтомъ, а избытокъ воды весною, когда она не нужна. Количество воды, нужное для луга, весьма различно, зависитъ 1) отъ пространства луга: чѣмъ оно больше, тѣмъ больше нужно воды 2) отъ качества вода: чѣмъ вода лучше, чѣмъ больше содержитъ питательныхъ веществъ, тѣмъ менѣе ея нужно 3) отъ почвы: для удобопроницаемой нужно больше воды, чѣмъ для непроницаемой 4) Отъ климата: во влажномъ климатѣ нужно меньше воды, чѣмъ въ сухомъ. 5) Отъ паденія: чѣмъ больше паденіе, тѣмъ больше нужно воды. 6) Отъ цѣли увлаженія: для удобренія или для снабженія влагой? Для удобренія нужно больше вода, чѣмъ для орошенія. На сверх луга требуютъ удобренія, а слѣдовательно тамъ нужно больше воды, чѣмъ на югѣ, гдѣ почва лучше и больше энергія процессовъ, совершающихся въ почвѣ, гдѣ, слѣдовательно, роль вода только орошеніе 7) Отъ способа пользованія водой: если воду употребляютъ для увлаженія повторительно (съ одного участка переводятъ на другой),

то нужно меньше воды. Хотя повторительное орошеніе считается не хорошимъ, но воду, служившую уже разъ для орошенія, можно исправить, оставляя ее стоять, причемъ осаждаются вредныя вещества, и помощью нея изъ воздуха и изъ береговъ вымостилища, въ которомъ вода стоитъ.

Въ Германіи, гдѣ распространено увлаженіе считаетъ:

3/4 куб. фута въ 1 секунд. на 1 десятину	достаточнымъ	увлаженіемъ,
1¼ " " " " "	хорошимъ	
1½ " " " " "	очень хорошимъ	
1¾–2¼ " " " " "	отличнымъ	

Когда оно производится съ цѣлью удобренія. Если представить вышеприведенныя количества въ видѣ слоя, покрывающаго лугъ, то получатся слѣдующія числа въ теченіе 24 часовъ на десятину:

6 дюймовъ; 9½ дюйм.; 12 дюйм.; 14–18 дюйм.)

Успѣхъ увлаженія зависитъ, далѣе, отъ способа выполненія его; различаютъ 2 группы способовъ: 1) Вода, увлажняющая лугъ, оставляется въ покоѣ 2) Вода движется по поверхности луга (эту группу будемъ называть орошеніемъ).

Случаи увлаженія, когда вода находится въ покоѣ, могутъ быть подраздѣлены на: затопленіе, когда вода приводится на участокъ сверху и затопляетъ его и подтопленіе – вода просачивается снизу.

Орошеніе бываетъ одно и двускатное, искусственное и естественное. При односкатномъ орошеніи вся поверхность луга или часть, подвергаемая орошенію, должна имѣть паденіе въ одну сторону. Вода приводится къ высшей точкѣ участка – приводной канавой и лугъ орошается посредствомъ приводныхъ канавокъ, которыя могутъ быть вмѣстѣ съ тѣмъ отводными, или же отводныя канавки дѣлаются

отдельно, и тогда ниже орошаемаго участка находятся пріемныя, собирательныя отводныя канавы; во второмъ случаѣ вся часть лу-га орошаются постоянно свѣжей водой, и вода съ одного участка не пускается на другой.

При двускатномъ орошеніи поверх-ность луга разбивается на грядки; вода изъ водопроводной канавы вытекаетъ въ оросительныя канавки, проходящія вдоль гребней грядокъ, которыя располо-жены въ направленіи главнаго ската, и, переливаясь черезъ обо края оросительныхъ канавъ, стекаетъ по болѣе или менѣе отлогимъ и непрочнымъ бокамъ грядокъ къ канавкамъ между грядками, а изъ нихъ уже въ главную водоотводную канаву.

Указанные способы одно и двускатнаго орошенія - искусственные. При естественномъ орошеніи пользуются естественными неровностями поверхности, превращая ихъ въ грядки, (гребни) которыя конечно не будутъ такъ правильно расположены по прямой линіи, совпадающей съ линіей ската, какъ при искусственномъ, а по кривой, причемъ одинъ бокъ ската можетъ быть шире, другой уже. Въ послѣднее время естественное орошеніе примѣняется чаще, потому что дешевле.

Способъ Петерсена представляетъ соединеніе орошенія съ дренажемъ: по этому способу всасывающія дрены располагаются по горизонталямъ, а собирательныя по линіи главнаго ската, въ отличіе отъ обыкновеннаго дренажа. Собирательныя дрены имѣютъ колодцы (шахты) съ клапанами, расположенные въ мѣстахъ пересѣченія всасывающихъ дренъ съ собирательной. Если закрыть клапаны, то вода поднимается въ колодцахъ и выйдетъ въ оросительныя канавы, которыя соотвѣтствуютъ всасывающимъ дренамъ выше; когда откроютъ клапаны, вода проходитъ чрезъ почву, прогоняетъ воздухъ, и происходитъ отличное провѣтрива-

ніе почвы. Отдать преимущество которому нибудь изъ этихъ способовъ безусловно нельзя; который изъ нихъ применимъ, зависитъ отъ условій, изъ которыхъ самое главное — паденіе. Если паденіе небольшое, не превышаетъ 0,001, то остается только применить затопленіе или подтопленіе. Чѣмъ больше паденіе, тѣмъ больше разность высотъ воды въ низшей и высшей точкахъ; слѣдовательно количество воды, которымъ пользуются растенія, будетъ въ разныхъ частяхъ луга различно. Поэтому подтопленіе и затопленіе применяется только тогда, когда паденіе не больше 0,001. Затопленіе имѣетъ выгоды и невыгоды: при затопленіи осаждается илъ, который можетъ погубить растительность; поэтому производить его нужно до начала развитія растеній, т. е. весной, или по окончаніи вегетаціоннаго періода — осенью (Въ поемныхъ лугахъ, какъ извѣстно, поздній разливъ есть несчастіе). Затопленіе уйствуетъ очень хорошо, если почва пропитана и рыхлая, потому что она задерживаетъ тонкостью ила и удерживается въ свойствахъ примѣсью его.

Подтопленіе тоже имѣетъ дурную сторону: при этомъ способѣ вода держится все время неподвижной. По Рейну около Гейдельберга есть отличные подтопляемые луга, но тамъ почва песчаная, очень рыхлая. При другихъ условіяхъ подтопленіе можетъ превратить луга въ болото и вызвать незначительную растительность. Оно лучше затопленія, потому что просачивающаяся вода не можетъ снабдить питательными веществами почвы на болѣе или менѣе далекомъ разстояніи.

Если паденіе выше 0,001, но не больше 0,0015, то выгодно применить способъ Пенежка, экономизирующій воду. При большомъ паденіи применяется одно- (паденіе не менѣе 0,4) или двукратное (паденіе не менѣе 0,08) орошеніе; при двукратномъ орошеніи гребни грядокъ поднимаются такъ, чтобы паденіе

было 0,05. При естественном орошении нужно пользоваться естественной покатостью; односкатное орошение еще возможно при падении 0,02; если почва вязка и непроницаема, то нужно 0,04—0,06; двускатное возможно при падении до 0,02. Падение может быть доведено до требуемой величины устройством гряд.

При двускатном искусственном орошении, которое очень дорого стоит, гребни имеют определенную длину — редко более 120-140 фут.; при естественном орошении их тоже не охотно делают большей длины. Гребни могут быть площе и круче. Чем слишком падение, тем гребни (гряды) короче, вследствие того, что для уменьшения покатости гряды пришлось бы, при большом падении и значительной длине гряды, в верхней части гребня снять очень толстый слой плодородной земли. Если почва связная, то гребни могут быть круче, чем при рыхлой почве. Бока гряды должны быть по возможности крутыми. Если гряды слишком плоски, то это может повести к заболачиванию луга (напр. у Мантейффеля в Остзейском крае в 50-х гг. луга порослиможем по этой причине). —

Вообще орошение лугов в России не скоро еще будет на очереди. Последнее коренное улучшение — обсадка лугов живыми изгородями и лесными опушками

Если бы даже луга не нуждались в этом в виду напр. защиты рытвин, то для защиты от холодных северных ветров изгороди и опушки имеют огромное значение и должны быть по возможности сделаны

Уход за лугами

Коренные улучшения производятся одновременно и рассчитаны на более продолжительное время. Если луг оставить в таком состоянии, что оно не могло бы долго удержаться без применения

періодическіи пріемовъ ухода за лугами, поддерживающихъ хорошее состояніе луга. Пріемы эти состоятъ:

1) Въ боронованіи, цель котораго - открыть поверхность почвы действію воздуха и уничтожить сорную растительность. Боронованіе можетъ быть предпринимаемо въ 2 срока: а) когда луговая почва еще только немного оттаетъ, чтобы могъ въ нее проникнуть зубъ бороны, - съ целью выпереботь мохъ на кисломъ сыроватомъ, низменномъ лугу, съ кислой торфяной почвой; Когда почва на нѣкоторой глубинѣ еще замерзшая, мелко переплетенія мхи выдергиваются легко, растенія же съ глубоко идущими корнями остаются. в) Если имѣется въ виду, главнымъ образомъ, открыть поверхность действію воздуха, то боронованіе производится позже, когда почва обсохнетъ на столько, что животныя при боронѣ не будутъ портить поверхности, но еще на столько полна, влажна, что борона болѣе или менѣе легко проникаетъ въ почву. Употребляютъ борону обыкновенную, конечно, съ мелкими (лучше изогнутыми) зубьями, или луговую, отличающуюся отъ обыкновенныхъ только тѣмъ, что рама ея нѣсколько подвижна (чтобы она лучше могла прилегать къ поверхности). Обыкновенное дѣйствіе бороны съ обыкновенными зубьями оказывается слабымъ, и приходится прибѣгать къ боронѣ съ ножеобразными зубьями - скарификатору, ножи котораго прорѣзываютъ почву въ 2-хъ или 3-хъ направленіяхъ, въ которыхъ почва боронуется. Боронованіе скарификаторомъ очень хорошо открываетъ поверхность почвы для воздуха, поддерживаетъ дѣятельность верхняго слоя и уничтожаетъ сорныя травы. Боронованія, производимаго, смотря по рыхлости почвы и засоренію, даже ежегодно (чего обыкновенно не бываетъ) недостаточно, чтобы поддержать лугъ въ хорошемъ состояніи. Луговая растительность состоитъ изъ многолѣтнихъ травъ, между которыми есть лучшія и худшія; наѣдаются также сѣмена плохихъ травъ. Растительность луга,

можетъ измѣняться къ горш въ худшему и даже иногда къ худшему. Поэтому важно поддержать хорошую луговую растительность, особенно, если условія климата и почвы не совсѣмъ благопріятны для хорошихъ травъ. Съ этой цѣлью можно 2) подсѣвать травы на лугу. Сѣмена лучше всего разсѣять, когда лугъ только что проборонованъ. Хорошо послѣ разсѣва сѣмянъ для прикрытія ихъ и поддержанія луга въ хорошемъ состояніи 3) посыпать его компостомъ, приготовленнымъ напр. изъ луговыхъ кочекъ съ известью или изъ другихъ веществъ; чтобы прикрыть сѣмена еще лучше, можно 4) прикатать. Прикатываніе производится послѣ болѣе поздняго бороно-ванія (когда почва нѣсколько обсохла, но все еще полна), разсѣва сѣмянъ и присыпки компостомъ; прикатываніемъ не только лучше прикрываются и придавливаются сѣмена, но и прикрываются узелъ кущенія травы, отчего они сильнѣе кустятся и лучше разбиваются. Такъ какъ катки употребляются тяжелые, то выравнивается поверхность, а ровная поверхность луга имѣетъ важное значеніе, о чемъ уже было говорено. — 5) Кромѣ того луга можно удобрять, что необходимо дѣлать отъ времени до времени, особенно, если лугъ не удобрялся естественнымъ образомъ, т.е. если онъ не поемный. Удобрительныя вещества должны быть по возможности растворимы, растворяться быстро и проникать въ глубь, равномѣрно распредѣляться, не отбивать, не загрязнять растеній, и не задерживать ихъ развитія. Поэтому самыя лучшія удобренія — порошкообразныя и жидкія. Удобреніе удобно примѣнять весной, когда почва проборонована, если же не боронуется, то можно примѣнять тогда, когда трава трогается въ ростъ. Тогда удобреніе разсыпаютъ или разливаютъ по поверхности. Относительно того, какія питательныя вещества нужно вносить, можно сказать слѣдующее: такъ какъ особенно желательно развитіе злаковыхъ растеній, то нужно вносить азотистые, фосфорнокислые туки, и нѣсколько менѣе кали (которое дѣйствуетъ хорошо въ первое время развитія растеній) Хорошо дѣйствуетъ также известкованіе — посыпка луга известью отъ времени до времени. Такъ какъ не всегда имѣются такія жидкіе и порошкообразные туки, то приходится прибѣгать и къ болѣе громоздкимъ, и содержащимъ менѣе питательныхъ ч-

веществъ удобрениямъ, но ихъ нужно примѣнять въ такое время, чтобы они могли дольше лежать на поверхности луга, подвергаясь дѣйствію воздуха и отдавать лугу растворимыя вещества. А для этого ихъ нужно вносить съ осени, тогда какъ въ теченіи зимы не происходитъ вымелачиванія. На очень покатыхъ почвахъ удобренія могли бы смываться весенней водой, но при обыкновенномъ наклонѣ этого не бываетъ. Въ прежнее время удобряли навозомъ, картофельной ботвой; въ настоящее время примѣняютъ преимущественно минеральныя компосты, которые вносятся весной. Промедленіе удобренія, если есть расчетъ примѣнять ихъ, нужно разрушить осенью по лугу и дать имъ лежать до весны; весною крупныя части нужно отгресть съ луга, потому что подъ ними растенія могли бы прѣть. б) Весьма важно увлаженіе луговъ, хотя это относится собственно къ лугамъ, искусственно устроеннымъ. Естественные луга „покалываются" во время разлива рѣкъ, на нихъ осаждается илъ, и, если осажденіе его неравномѣрно, то хорошо послѣ спада водъ и просушки разровнять поверхность напр. бороненіемъ. Если-же есть болѣе массивныя скопленія ила, то нужно прибѣгнуть къ тачкамъ. Конными или обыкновенными, или разбросать ихъ лопатами по лугу. При искусственномъ увлаженіи необходима нѣкоторая сноровка, чтобы оно могло принести пользу. Обыкновенно наиболѣе существенно осеннее увлаженіе, если это позволяетъ количество имѣющейся въ распоряженіи воды. Начавъ осенью, продолжаютъ увлаженіе безпрерывно до морозовъ, не прекращая притока воды. Нужно только, чтобы наступающіе болѣе сильные морозы застали почву уже нѣсколько обсохшей. Если орошеніе застигнуто морозомъ и образуется ледяная кора, то совѣтуютъ продолжать его до оттепели и тогда спустить воду; это дѣлается потому, что иначе ледяная кора могла бы сѣсть на траву и стереть ее. Въ рѣдкихъ случаяхъ, когда зимы легкія, можно продолжать орошеніе и зимой. Если вода мутная, то нужно производить орошеніе съ осторожностью — съ перерывами, или дать водѣ предварительно просвѣтлѣть; иначе можно

испортить поверхность луга, придать ей нежелательный видъ (напр. при 2-суточномъ орошеніи) Далѣе наступаетъ весенній періодъ орошенія, требующій большой осторожности и умѣлаго употребленія воды; но очень часто осторожность не соблюдается, стараются напускать воду въ большомъ количествѣ, такъ какъ тогда воды обыкновенно очень много. Наибольшей изъ осторожности нужно, пока вода еще холодна воздуха; въ такое время можно орошать, но умѣло, съ перерывами, умѣренно; нужно напускать воду подъ вечеръ и спускать къ утру. Если предвидится утренникъ, то очень хорошо лугъ залить водой на ночь, потому что вода, защищая отъ излученія теплоты, уменьшаетъ вредъ отъ мороза. Орошеніе примѣняютъ въ пасмурные дни и оставляютъ поверхность свободной отъ воды въ солнечные. Прекращаютъ орошеніе, когда трава подростетъ, укроетъ хорошо землю. Незадолго до покоса орошаютъ еще разъ, чтобы придать большую сочность травѣ (трава не мнется, дѣлается упругой и коса легче ее беретъ)

Далѣе идетъ мѣстное орошеніе. Если воды довольно, то, выждавъ недѣли 2, чтобы обсохли срѣзы травы, напускаютъ воду и продолжаютъ орошать съ перерывами до косьбы отавы; незадолго до косьбы воду спускаютъ и смачиваютъ опять траву передъ самой косьбой. Если же воды мало, то не выжидаютъ 2 недѣли, а начинаютъ орошать раньше, чтобы воспользоваться водой.

Затопленіе предпринимается весною и осенью, когда вода мутна и можетъ осадить много ила; но такъ какъ затопленіе было бы вредно во время роста травы, то затопляютъ ранней весной или поздней осенью, когда ростъ травы прекращается. Затопляютъ 2 раза сряду, причемъ воду держатъ на затопляемомъ участкѣ 1-2 дня, потомъ спускаютъ и послѣ короткаго промежутка повторяютъ то-же. Промежутокъ между двумя затопленіями долженъ быть тѣмъ больше, чѣмъ дольше держатъ воду на участкѣ, чтобы дать почвѣ обогрѣться.

При подтопленій, держать воду въ канавкахъ постоянно; спускаютъ ее лишь незадолго до уборки.

Пользованіе лугомъ.

Весьма важенъ по отношенію къ качеству луга, способъ пользованія имъ. Лугомъ пользуются, главнымъ образомъ, для скашиванія травы. При этомъ весьма важно знать, когда начинать косить? Есть луга, которые косятся одинъ раз-одно укосные, есть двухкосные. Въ средней Россіи большей частью косятъ 1 разъ, южные (особенно поемные луга) 2. Есть и такіе, гдѣ можно косить 3 раза (еще южные). Необходимо обратить вниманіе на то, чтобы лугъ скашивался тогда, когда большая часть его растеній въ цвѣту. Выбрать время, когда бы растенія цвѣтутъ, невозможно; всегда часть начинаетъ только цвѣсти, другая перестояла и т.д.; поэтому нужно всегда имѣть въ виду большинство растеній. Желательно, чтобы перестоявшихъ и недоспѣвшихъ травъ, было по возможности меньше: когда растенія перестоятъ, уменьшается ихъ побѣгопроизводительность, они деревенѣютъ, листья опадаютъ, а кромѣ того сорныя травы успѣваютъ созрѣть и обсѣменяться, такъ что лугъ, убираемый поздно, изъ года въ годъ сильнѣе засоряется; при слишкомъ ранней уборкѣ масса травы получается меньшая. У насъ существуетъ рутинный способъ убирать сѣно, когда начинаетъ звонить звонецъ (Rhinanthus Crista galli), что ведетъ къ засоренію луга; гораздо лучше убирать пораньше, когда сѣмена сорныхъ травъ еще не созрѣли. Кромѣ того у насъ склонны ожидать, чтобы прибыло травы; дѣйствительно, травы прибываетъ (впрочемъ только до цвѣтенія, - послѣ цвѣтенія очень мало), но это выгода можетъ быть далеко перевѣшена потерей листовыхъ частей перестоявшихъ растеній, не говоря уже о томъ, что перестоявшая трава хуже косится. Лугъ можетъ служить и пастбищемъ. Пастьба скота на лугу дѣйствуетъ даже хорошо на развитіе растеній: скотъ утаптываетъ

землю и обнажает растения в довольно короткие промежутки времени, что способствует кущению и усиливает развитие травы. Утаптывание действует как прикатывание (усиливает кущение), а объедание верхушечных почек растений способствует развитию боковых почек. Но при неумелом пользовании пастьба скота может быть вредной: именно, если скот выгоняется на луг ранней весной, когда почва еще сыра, то выпускные утаптывания могут образоваться кочки; кроме того, в такое время скот уничтожает неразвившийся еще, нескрытый растения, лишая зеленых частей, а следовательно прекращая усвоение. В Англии газоны стригут для усиления роста травы, но не слишком рано, чтобы не задерживать функции усвоения у малоразвитых еще растений. У нас держится такого правила: выгоняют скот на луг весной, и потом закашивают луга (к Николину дню, а иногда и Троицын); это, конечно, вредно; растения ослабляются и получаются плохие укосы. Весною никогда не следует отравливать, а лучше это осенью, после сбора сена, и то, когда почва суха; отравливать нужно не сильно, постепенно, давая траве отдых, так как зеленые части и тогда нужны растениям, чтобы запасти вещества для развития подземных почек весной; ослабление усвоения вызывает уменьшение побегопроизводительности. Имея все это в виду, хорошо было бы установить известный оборот для пастьбы: отделять каждый год попеременно часть луга на отравливание, напр. 3 года косить участок, а на 4-м отравливать и т. д. (4хлетний оборот). Тогда отравливание могло бы принести лугам пользу.

Возобновление поверхности луга

Луга при всех стараниях могут портиться, так что окажутся неудовлетворительными все перечисленные меры к их исправлению, а будет рациональнее возобновить совсем поверхность луга,

т.е. перепахать его. Перепашка совпадает с возобновлением дернины на лугу (что составляет коренное улучшение). Возобновление поверхности луга производится двояким образом: 1) Наложением дернины (прививкой); это вещь очень хитрая; применяется она на искусственных лугах при орошении, если нужно выровнять поверхность. Срезывают дернину посредством заступа, почву перепахивают, потом накладывают эту же дернину; хорошо вырезать из нея предварительно корни и корневища сорных трав, что, впрочем, требует значительных затрат; перед наложением дернины можно почву удобрить, образовать из нея двускатные грядки или придать другую какую нибудь форму. Можно накладывать и новую дернину. Если часть дернины испорчена, или ея недостаточно, то можно наложить ее в шахматном порядке, а на места без дернины насыпать земли вровень с поверхностью дернины и обсеять их. Самый грубый способ возобновления дернины — наложение кусочков ея, земля вспахивается, удобряется, потом разбрасываются куски дернины; затем их разборонивают и прикатывают; корневища злаков придавливаются к земле и принимаются; можно кроме того, еще подсеять семян трав.

Лучше этих способов обсеменение; но в сухом климате и на сухой почве обсеменение очень трудно; нужно, кроме того, принять во внимание, что семена трав очень дороги (в настоящее время обсеменение десятины 4-5 пудами стоит 55-60 руб.; это не под силу хозяину) Нужно, поэтому стараться всеми силами сохранять старую дернину и улучшать ее, и только в крайнем случае приступать к перепашке; засевать нужно более часто встречающимися травами, напр. тимофеевкой, безостым костром, виковыми и т.д.

Если желательно возобновить поверхность луга посевом трав, то нужно разбивать дернину двукратной вспашкой

(если возможно, поглубже), чтобы образовать слой разрыхленной земли; ранним хорошо занять такое место пропашным растением, выбор которого зависит от качеств почвы: в Пензенской губ. на хорошей почве сеют на таких местах коноплю, которая, собственно, не пропашное растение, но очень хорошо действует на почву. На более сухих почвах сеют картофель; если почва очень засорена, то можно повторить картофель 2 года. Потом, когда почва очищена, сеют травы с покровными растениями или без него. Если нельзя сразу раздлать дернину, то можно сперва посеять растения, высеваемые по пласту, напр. овес, просо, потом пропашные (Картофель) и, наконец, травы. В несколько сухом климате лучше сеять травы чистым посевом — без покровного растения; во влажном климате и на хорошей почве можно сеять их с покровными растениями, но это покровное должно быть посеяно поредке, и по возможности рано убрано, напр. овес, когда выкинет метелку, на зеленый корм или на сено. Посевы можно производить сеялкой, но в ней могут встречаться семена малоценных и даже сорных трав; можно применить этот способ в том случае, если для получения травы выбиралось сено с более чистых мест луга. Лучше всего, конечно, сеять смесь чистых семян, но это стоит дорого.

Нужно обратить внимание на то, чтобы преобладали злаки (85–90%, остальные 10–15% должны принадлежать к бобовым и другим семействам), чтобы на луг были высоко- и низкорослые растения, чтобы они цвели по возможности одновременно и по возможности было мало растений цветущих раньше или позже главной массы; чтобы семена были выбраны соответственно почве и климату. К мерам ухода за лугами относится еще уничтожение кустарника. Если на естественном лугу появляется кустарник, то его нужно выкорчевать, что лучше всего делать осенью.

Конец. 9845. 241

