

11866

КУРСЪ

631

ЗЕМЛЕДѢЛІЯ

СЪ

ПРИЛОЖЕНІЕМЪ КЪ ПОЛЕВОДСТВУ,

читанный въ ИМПЕРАТОРСКОМЪ С. Петербургскомъ
Университетѣ и Вольномъ Экономическомъ Обществѣ
его и другихъ обществъ Дѣйствительнымъ Членомъ.

С. М. Юсовымъ.

Издано издживеніемъ ИМПЕРАТОРСКАГО Вольнаго
Экономическаго Общества.



САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФІИ ЭДУАРДА ПРАЦА "К"

1857.

4210

1842. 1848

ПЕТЕРБУРГЪ 1847

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ.

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи, представлено было въ Цен-
зурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. С. Пе-
тербургъ, 19 августа 1837 года. Ценсоръ *И. Корсаковъ*.



ВВЕДЕНІЕ.

Сельское хозяйство основывается на сельской промышленности, которая занимается разведеніемъ и сбытомъ растений и животныхъ.

Въ отношеніи этой промышленности, занятія сельскаго хозяйства раздѣляются на слѣдующія четыре части, изъ которыхъ каждая имѣетъ свой предметъ и свои правила.

1) *Земледѣліе* имѣетъ предметомъ разведеніе растений.

2) *Скотоводство* занимается разведеніемъ животныхъ.

3) *Обработка сельскихъ произведеній* имѣетъ предметомъ приготовленіе суровыхъ произведеній земледѣлія и скотоводства къ первому сбыту.

4) *Общее управленіе* занимается распоряженіемъ первыхъ трехъ частей, имѣя цѣлію пользу всего хозяйства.

Земледѣліе и скотоводство составляютъ непосредственныя основныя части хозяйства, а послѣднія двѣ суть только необходимое ихъ послѣдствіе. Въ благоустроенномъ хозяйствѣ обѣ первыя части, земледѣліе и скотоводство, должны существовать въ совокупности, и съ двумя послѣдними составлять одно цѣлое, направленное къ одной цѣли, благосостоянію хозяйства.

Сельское хозяйство, также какъ и другія производства, можно изучать или какъ науку, или какъ искусство или какъ ремесло. Наука есть изслѣдованіе и опредѣленіе законовъ, по которымъ совершается какое нибудь дѣйствіе или явленіе. Такъ, напримѣръ, въ сельскомъ хозяйствѣ, дѣло науки изслѣдовать и опредѣлить, на какихъ законахъ основываются выгоды хозяйства, по какимъ законамъ происходитъ размноженіе и возрастаніе скота, или разведеніе и плодovitость растеній и проч. Зная эти законы, наука составляетъ теорію, т. е. указателя, по которому можно было бы легче находить способы и средства къ исполненію законовъ, или при невозможности исполненія, заблаговременно отказаться отъ отыскиванія къ тому способамъ, часто напраснаго и убыточнаго: слѣдовательно наука, которая освѣщаетъ своимъ указаніями путь производства, также необходима и полезна въ сельскомъ хозяйствѣ, какъ и во всякомъ другомъ занятіи. Искусство и ремесло суть знанія примѣнять правила къ дѣлу: искусство состоитъ болѣе въ распоряженіи, а ремесло въ исполненіи дѣла. Искусство сельскаго хозяина состоитъ въ на-

лежащемъ распоряженіи работъ, содержанія скота, посѣва и уборки растений и т. под.; правила науки облегчаютъ ему эти соображенія. Исполненіе распоряженій сельскаго хозяина составляетъ ремесло сельскаго работника. Такимъ образомъ, работники становятся на дѣло и трудятся по указанію хозяина, а онъ дѣлаетъ ходъ хозяйству по правиламъ, которыя выводитъ наука изъ изслѣдованія законовъ хозяйства: слѣдовательно, для процвѣтанія сельскаго хозяйства, нужно, чтобы всѣ три знанія, наука, искусство и ремесло, дѣйствовали и помогали одно другому взаимно; въ отдѣльности, ни которое полной пользы доставить не можетъ.

Земледѣліе и скотоводство, въ совокупности, составляютъ причину осыдлости и гражданской жизни народовъ. Процвѣтаніе этихъ отраслей промышленности есть вѣрный признакъ благосостоянія сельскихъ хозяевъ, богатства и образованности государства. Земледѣліе и скотоводство даютъ человеку пищу и первоначальныя матеріалы для его одежды, жилища и прочихъ потребностей общежитія; эти матеріалы получаютъ дальнѣйшую обработку на фабрикахъ, и питаютъ городскую промышленность. Земледѣліе и скотоводство, руководимыя наукою, не обременяютъ хозяйства своими произведеніями, а умножаютъ только его довольство, и служатъ твердымъ основаніемъ прочности и силы государства. Эти истины подтверждаются исторіею и современными наблюденіями. Безъ земледѣлія и скотоводства люди бываютъ дикарями, а при одномъ

скотоводствѣ остаются кочующими, ведутъ бродячую жизнь и не составляютъ образованныхъ гражданскихъ обществъ.

Начало земледѣлія и скотоводства современно человеку; первый человекъ питался плодами, а изъ дѣтей его одинъ воздѣлывалъ растенія, другой разводилъ скотъ. Самый древній, извѣстный намъ, бытописатель, Моисей, жилъ слишкомъ за 5400 лѣтъ до нашего времени. Изъ его книгъ видно, что въ Египтъ, Месопотамію и Палестину съ окрестными странами, земледѣліе и скотоводство произвелись уже задолго до него, начавшись съ незапамятнаго времени; еще до Авраама разводили тамъ виноградъ, и знали винодѣліе, а Египетъ продавалъ за границу хлѣбъ.

Египетъ въ глубокой древности является уже образованнымъ государствомъ, въ которомъ земледѣліе процвѣтало. Это свидѣлствуютъ множество современныхъ тогдашнему Египту памятниковъ, до насъ сохранившихся, и нѣкоторые изъ достовѣрныхъ историческихъ свѣдѣній. Изъ книгъ Бытія извѣстно, что Египетъ былъ хлѣбороднымъ государствомъ, такъ что окрестные народы ѣздили въ него за хлѣбомъ; въ немъ были учреждены запасные магазины, куда въ урожайные годы хлѣбъ складывали, и отпускали въ голодные, когда случался неурожай. Въ Египтъ, какъ странѣ жаркой, необходимо для воздѣлываемыхъ полей орошеніе водою: оно совершается тамъ отъ природы разлитіемъ рѣки Нила. Это разлитіе бываетъ

иногда велико иногда мало : чтобы уравновѣсить его и способствовать его благотворному дѣйствию на пашни , древніе Египтяне вырыли огромные озера , куда спускали излишнюю воду , при сильномъ разлитіи рѣки ; проводили каналами воду по тѣмъ полямъ , куда она не могла сама достигнуть , и даже поднимали ее плотинами . Это доказываетъ , что въ тогдашнемъ Египтѣ , такіе неимовѣрные труды земледѣльца могли оплачиваться произведеніями земли . — Земледѣльческія орудія и работы были просты и очень похожи на простыя нынѣшнія : древній Египетскій плугъ былъ безколесный , очень простой и походилъ на букву А ; этимъ плугомъ пахали землю на быкахъ ; хлѣбъ сѣяли рукою , раскидывая горстью по сторонамъ , жали его серпомъ , убирали въ копны , молотили цѣпами и ~~вѣшали лопатою~~ , точно также , какъ это дѣлается и нынѣ у здѣшнихъ простыхъ крестьянъ . Изъ домашняго скота водились тѣже породы , что и нынѣ : лошади , ослы , верблюды , быки , овцы и козы . Главную хлѣбную пищу въ Египтѣ составлялъ рисъ ; Геродотъ , жившій за 500 лѣтъ до Р. Х. , пишетъ , что въ его время въ Египтѣ мало воздѣлывали пшеницу , и хлѣбомъ изъ нея пренебрегали .

Въ Грецію перешло земледѣліе изъ Египта вмѣстѣ съ колоніями , которыя переселялись въ нее изъ этого государства . О производствѣ земледѣлія у древнихъ Грековъ , находится цѣлая поэма , подъ названіемъ : *работы и дни* , написанная Гезіодомъ ; нѣкоторыя извѣстія есть также въ поэмахъ Гомера .

Гезіодъ, современникъ Гомера (около 1000 лѣтъ до Р. Хр.), жилъ въ Віотин, при горѣ Геликонъ, сельскимъ хозяиномъ, водилъ скотъ и воздѣлывалъ землю. Изъ его поэмы видно, что и тогда уже въ полевыхъ посѣвахъ наблюдался опредѣленный порядокъ: пашню заѣзвали нѣсколько лѣтъ сряду, потомъ давали ей на годъ отдыхъ, то есть, не заѣзвали ничѣмъ; землю удобряли навозомъ; пашню пахали по три раза — осенью, весною и предъ посѣвомъ. Тогда, не только каждый гражданинъ былъ сельскимъ хозяиномъ и имѣлъ у себя землю, которую воздѣлывалъ самъ съ семействомъ и нѣсколькими работниками, но самые начальники округовъ или областей занимались земледѣіемъ и вообще сельскимъ хозяйствомъ. Теофрастъ, описывая навозы, прибавляетъ, что отъ смѣшиванія земель, почва также удобряется, и что для этого надобно смѣшивать глину съ пескомъ, а песокъ съ глиною.

Въ Карфагенѣ, который составлялъ въ свое время образованнѣйшее государство, земледѣіемъ занимались дѣятельно. Хотя до насъ не дошло описанія порядка и состоянія Карфагенскаго земледѣія, однако дошло извѣстіе, что Магонъ, одинъ изъ тамошнихъ вельможъ, написалъ объ этомъ предметѣ сочиненіе, раздѣленное на 28 книгъ, которое считалось тогда столь хорошимъ, что Римскій сенатъ велѣлъ его перевести на Латинскій языкъ для употребленія въ Италиі.

У Римлянъ, земледѣліе очень уважалось, и они занимались имъ ревностно. Во времена республики, до Р. Х., лучшіе Римскіе граждане сами непосредственно управляли сельскимъ хозяйствомъ, и даже иногда сами пахали землю; но послѣ, богачи и вельможи, занявшись роскошью въ городахъ, управленіе сельскимъ хозяйствомъ ввѣряли уже своимъ служителямъ и рабамъ, что и было причиною упадка у нихъ земледѣлія. Нѣкоторые сочиненія Римскихъ писателей о сельскомъ хозяйствѣ дошли до насъ: изъ нихъ, (первый по времени) Катонъ жплъ во 2 вѣкѣ до Р. Х., Варронъ — за сто лѣтъ до Р. Х., Колумелла и Плиній — въ первомъ вѣкѣ по Р. Хр. Эти писатели, особенно Катонъ и Колумелла, отличаются простотою, дѣльностью и ясностію изложенія; не всѣ, а многія изъ ихъ наставленій правильны и хороши. Между прочимъ, они совѣтовали изучать земледѣліе систематически, знать почвы, растенія, климатъ, и проч. — Римляне пахали землю больше быками, нежели лошадьми. Плугъ употреблялся простой, однако онъ дѣлался уже совершеннѣе простаго Египетскаго; имѣлъ рѣзакъ и отваль, хотя у нихъ были также плуги и безъ отвала; инде употребляли плуги съ передними колесами, въ другихъ мѣстахъ — безъ колесъ. На обработку и удобреніе земли обращали большое вниманіе: навозъ собирали тщательно отовсюду; знали поправленіе почвы рухлякомъ. Изъ хлѣбовъ сѣяли наиболѣе пшеницу и ячмень, а рожь, просо и овесъ меньше; разводили также бобы, горохъ, ленъ, масленныя растенія и

кормовыя травы. Поле заставляли на годъ, а иногда на два сряду, потомъ оставляли на годъ безъ посѣва, въ пару, то есть, имѣли и двухпольные и трехпольные сѣвообороты съ паромъ. Уборка и молоченье хлѣба производились наиболѣе серпомъ и цѣпами, какъ и нынѣ дѣлается по просту; впрочемъ, было также въ употребленіи сръзывать съ хлѣба одни колосья, а молотили иногда вмѣсто цѣповъ катками; сжатого хлѣба не связывали въ снопы, а отвозили на гумно въ кучѣ. — Скотъ водили въ хозяйствѣ тотъ же, что и нынѣ; больше держали рогатый скотъ, быковъ и коровъ; занимались пчеловодствомъ. — Усадьбы или фермы, которыя назывались тогда у Римлянъ виллами, у хорошихъ хозяевъ располагались правильно, и вообще сельское хозяйство производилось расчетливо; оно основывалось на правилахъ, выведенныхъ изъ опыта, и принаровлялось къ мѣстнымъ обстоятельствамъ.

Въ первые вѣка, по Р. Хр., когда Римляне еще господствовали въ Европѣ, земледѣліе производилось, кромѣ Италіи, также во Франціи, Испаніи, Германіи около Рейна, въ Бельгіи и частію въ Британіи. Послѣ паденія Римской власти, въ средніе вѣки, когда въ Европѣ было безначаліе и почти непрерывныя войны, земледѣліе, которое любитъ спокойствіе, было въ пренебреженіи, какъ будто брошено; въ этѣ смутныя времена, скотоводство считалось вѣрнѣе, потому что скотъ можно было угнать отъ непріятеля, а жатву надлежало оста-

влять его власти. Тогда земледѣліе производилось болѣе на монастырскихъ поляхъ, подѣ надзоромъ духовенства: воители, чтя монастыри, дарили имъ земли и уважали ихъ собственность. При Маврахъ, въ Испаніи земледѣліе шло съ хорошимъ успѣхомъ.

Съ половины 16-го вѣка, когда въ гражданскомъ обществѣ Европы сталъ водворяться лучший порядокъ и благоустройство, стали въ Европѣ также обращать болѣе вниманія на изученіе и улучшеніе земледѣлія. По естественному ходу вещей, улучшение началось въ многонаселенныхъ странахъ, гдѣ по дороговизнѣ земли понадобилось искать лучшихъ способовъ, къ ея обработкѣ; таковы страны: Италія и Нидерланды. Съ половины 18-го вѣка, улучшение земледѣлія сдѣлалось въ Европѣ общимъ занятіемъ, и продолжало болѣе и болѣе успѣвать на пути къ совершенству. Но путь этотъ пролагался больше оцупью, опытомъ; теорія, по слабому состоянію въ то время естественныхъ наукъ, не только не освѣщала хода сельскихъ занятій, а даже сбивала съ настоящаго пути неправильными толкованіями. Такимъ образомъ, въ началѣ прошедшаго вѣка Эерапмъ Толмъ (Jethro Tull), который съ успѣхомъ началъ садить рядами пшеницу, объяснялъ, что земля нацѣтывается плодородіемъ изъ одного воздуха, и по этому училъ, что землю не должно унавоживать, а только нужно болѣе взрывать и размельчать. Опытъ скоро показалъ, что это ученіе вредно. Съ исхода прошедшаго вѣка и въ

нынѣшнемъ, земледѣліе получило по разнымъ своимъ частямъ такъ много усовершенствованій, сколько не было въ немъ сдѣлано во все прежнее время. Способъ Толя, садить полевые растенія рядами и въ продолженіи роста окучивать ихъ землею, который показалъ большое умноженіе плодородія, заставилъ искать и вводить лучшее распреѣленіе поствовъ между собою: изъ этихъ опытовъ, около половины прошедшаго столѣтія образовалось начало плодосмѣнной системы, которая продолжала потомъ болѣе и болѣе совершенствоваться. Около 1750 года стали вводить воздѣлываніе картофеля въ поляхъ. Около 1760 года, Беквель показалъ и выполнилъ на дѣлѣ правила къ улучшенію скотоводства. Около 1764 года, Смоль усовершенствовалъ улучшенный Брабантскій плугъ, который былъ извѣстенъ въ Англіи подъ именемъ Ротергамскаго; Смоллевъ плугъ до нынѣ остается лучшимъ. Въ то же время, Экин-тонъ открылъ простой способъ къ осушенію болотистыхъ мѣстъ. Около 1790 года устроена Мійклемъ молотильная машина, до нынѣ употребительная подъ именемъ Шотландской. Множество другихъ улучшеній слѣдовали одно за другимъ. Изысканіямъ въ этихъ предметахъ много способствовало лучшее познаніе законовъ природы, на которыхъ основывается большая часть сельскихъ производствъ. Теорія, которая выведена изъ нынѣшняго познанія этихъ законовъ, оправдалась опытомъ и сдѣлалась полезнымъ руководствомъ къ дальнѣйшимъ изысканіямъ. Изъ новѣйшихъ писателей, ко-

торыхъ сочиненія наиболѣе споспѣшествовали возвышенію и усовершенствованію земледѣлія, заслуживаютъ особенное вниманіе Артуръ Юнгъ (умершій въ 1820 году) и Албрехтъ Тэръ (умершій въ 1829 году). Беквелевы правила скотоводства описаны Коллемеъ (онъ умеръ въ 1813). Для изученія земледѣлія заведены нынѣ во многихъ мѣстахъ особы ученица.

Пынѣшнее состояніе земледѣлія въ Европѣ неодинаково въ разныхъ ея государствахъ: вообще, оно совершеннѣе въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ народонаселеніе многочисленное, дѣятельное и образованное, и гдѣ процвѣтаютъ города и фабричная промышленность. Пѣкоторые произведенія особенно отличаютъ направленіе сельскаго хозяйства разныхъ странъ Европы, напримѣръ: шелководство и маслины отличаютъ хозяйство Италіи; винодѣліе — Францію; молочное скотоводство Голландію, Швейцарію и Данію; мясной скотъ — Англію; рѣпное сѣмя и его масло — Пруссію; овцеводство — Саксонію; зерновой хлѣбъ, — Россію.

Въ Италіи, вообще, производство земледѣлія довольно хорошо, однако совершенствуется медленно. Изобилію произведеній очень благопріятствуетъ тамошній климатъ, который позволяетъ снимать по двѣ и по три жатвы въ лѣто. Главные искусственные способы, которые употребляются въ Италіи къ умноженію плодородія почвы, заключаются въ орошеніи почвы водою, что при тамошнихъ жарахъ необходимо и благотворно: орошенія и уводненія производятся

въ Италіи искусно. Въ поляхъ разводятъ кукурузу, пшеницу, пшено, бобы, ленъ; картофель малоупотребителенъ; посѣвы перемежаются между собою и съ кормовыми травами, но система ихъ плодосмѣнности сбивчива. Лучшее состояніе земледѣлія въ Ломбардіи, Тосканѣ и Піемонтѣ. Въ Тосканѣ, подлѣ воротъ Пизы находится земледѣльческое заведеніе Россори, основанное Медичисами еще во время крестовыхъ походовъ.

Во Франціи, принимая ее вообще, земледѣліе донынѣ не въ цвѣтущемъ положеніи: скотоводство бѣдное; хлѣбопашество производится грубымъ образомъ и плохими орудіями, а въ полеводствѣ господствуетъ трехсмѣнный зерновой сѣвооборотъ съ паромъ, то есть, два года сѣется на полѣ хлѣбъ, а на третій полю даютъ отдыхъ отъ посѣва. Пшеница, рожь, овесъ и много другихъ хлѣбовъ и травъ разводится на поляхъ Франціи; въ садовой промышленности господствуетъ виноградъ. Климатъ Франціи, самый благопріятный для земледѣлія. Въ Альзасѣ, Пикардіи, и вообще въ сѣверной Франціи, земледѣліе и скотоводство въ лучшемъ состояніи, нежели въ южной. Во Франціи находится давно много обществъ и есть образцовыя усадьбы или фермы, для споспѣшествованія успѣхамъ сельскаго хозяйства; въ нынѣшнее время особенно тамъ стараются объ этомъ предметѣ. Образцовая Ровильская ферма, которая сдѣлалась извѣстною по опытамъ и сочиненіямъ Матвѣя Домбала, ея директора, нахо-

дится на рѣкѣ Мертѣ, около 25 верстъ отъ Нанси, въ Лотарингіи.

Въ Голландіи земледѣліе усовершенствовалося прежде, нежели въ другихъ странахъ Европы; его состояніе славилось еще въ 15-мъ столѣтіи. Голландцы, доведя свое сельское хозяйство до высокой степени, пользовались его плодами для себя, а сами описаніемъ его не занимались; состояніе ихъ хозяйства раскрыто уже послѣ, путешественниками. Воздѣлываніе полей производится тамъ очень тщательно, какъ бы въ огородѣ; множество посѣвовъ разводится рядами, что усиливаетъ урожай, но требуетъ гораздо болѣе работы. Собственно въ Голландіи земледѣліе направлено болѣе къ скотоводству, а въ Бельгіи — къ хлѣбопашеству.

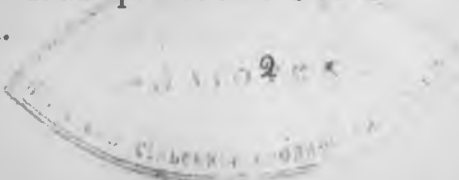
Въ Германіи, говоря вообще, земледѣліе и скотоводство находятся въ очень хорошемъ состояніи; но относительно ея владѣній. они весьма различны между собою въ совершенствѣ. Климатъ и мѣстоположенія разныхъ частей Германіи, естественно, дѣлаютъ уже большое различіе въ произведеніяхъ ея земледѣлія: въ южныхъ частяхъ Германіи, около Рейна, въ Австріи, Венгріи, разводятъ виноградъ и кукурузу, а въ сѣверной Пруссіи и Даніи они не могутъ расти на волѣ. Вообще воздѣлываются тамъ зерновые хлѣба, особенно пшеница и рожь, повсемѣстный хлѣбъ въ Германіи; рапсъ или рѣпное сѣмя; ленъ, табакъ, крапъ, картофель и проч. Лучшіе луга находятся въ Голстиніи и по берегамъ Нѣмецкаго моря. Земледѣліе въ Германіи вообще

постепенно совершенствуется : правительства и помещики стараются развивать его начала въ гражданскомъ учении, посредствомъ обществъ и училищныхъ заведеній. Германскіе сельскіе хозяева не искусны въ разведеніи скота; полевая орудія и самая система ихъ полеводства, которая по большей части зерновая трехмѣнная, требуютъ еще улучшеній. Въ Пруссіи, Голстиніи, Саксоніи, Виртембергѣ и Ганноверѣ земледѣліе идетъ лучше прочихъ мѣстъ; болѣе другихъ отстали на этомъ пути Австрія и Баварія. Изъ числа Германскихъ заведеній для успѣховъ сельскаго хозяйства, заслуживаютъ быть упомянутыми Императорское общество въ Вѣнѣ, сельскій институтъ въ Пресбургѣ, и Меглинская ферма въ Пруссіи. Меглинъ, хозяйственное и учебное заведеніе, прославилось знаменитымъ Тэромъ, который основалъ его, управлялъ имъ и училъ въ немъ. Оно лежитъ въ 50 верстахъ отъ Берлина. Тэръ былъ врачомъ въ Ганноверскомъ королевствѣ; въ 1804 году, Пруссійскій король вызвалъ Тэра въ Берлинъ и отдалъ въ его распоряженіе Меглинъ.

Въ Англіи и Шотландіи, сельское хозяйство, до половины прошедшаго столѣтія, стояло на низкой степени. Опыты Толля, о которыхъ выше было упомянуто, обратили тамъ вниманіе на улучшеніе земледѣлія. Но сельское хозяйство быстро пошло къ совершенству только со времени Беквея, когда улучшенное имъ скотоводство соединили съ полеводствомъ и ввели въ сѣвообороты воздѣлываніе

рпы (турнеповъ). Артуръ Юнгъ путешествовалъ для узнанія иностранныхъ способовъ, распространялъ въ Англіи полезныя земледѣлю свѣденія и возбуждалъ имъ слѣдовать своими сочиненіями; другіе писатели, каковъ Маршалъ, и разныя общества также тому содѣйствовали. Въ 1790 году, въ Эдинбургскомъ университетѣ, открыта каѳедра науки земледѣлія, а нынѣ находятся подобныя каѳедры и по другимъ мѣстамъ. Большая часть усовершенствованій, которыя возвысили въ Европѣ сельское хозяйство, произошли въ Англіи; нынѣ оно находится тамъ въ цвѣтущемъ состояніи, выше, нежели въ прочихъ странахъ свѣта. Впрочемъ, возвышеніе и процвѣтаніе сельскаго хозяйства въ Англіи имѣютъ причиною еще слѣдующія обстоятельства: почти въ одно время съ началомъ его усовершенствованія, изобрѣтены въ Англіи бумагопрядильныя машины, а въ слѣдъ за тѣмъ сила паровыхъ машинъ приложена къ пряденію, которое и пошло быстро усиливаться; потомъ, около начала нынѣшняго столѣтія, стала усиливаться въ Англіи разработка желѣза и чугуна, и съ распространеніемъ паровыхъ машинъ также возрасла чрезвычайно: эти производства съ другими побочными заняли множество рукъ, и образовали для сельскаго хозяина богатыхъ потребителей. Запретительная система Англіи обезпечила трудъ домашнихъ фермеровъ, возвысила цѣну на ихъ произведенія и доставила этимъ хозяевамъ возможность употребить съ пользою большіе капиталы на прочное основаніе земледѣлія и скотоводства.

1844. 4244. 4244.



Россія, обширнѣйшее государство въ мірѣ, заключаетъ въ себѣ много климатовъ, и представляетъ большія удобства къ земледѣлію и скотоводству; но то и другое находятся въ ней еще на низкой степени совершенства, почти въ первобытномъ состояніи, потому что народонаселеніе въ Россіи просторно, и дешевизна продовольствія отклоняетъ сельскихъ хозяевъ отъ употребленія дорогихъ предпріятій къ возвышенію земледѣлія. Обширныя плодородныя степи позволяютъ содержать большія стада скота почти безъ всякаго присмотра. Россія, государство юное, выйдя позже другихъ изъ дикаго состоянія, не развилась еще во всѣхъ своихъ силахъ. На площади, которую она занимаетъ теперь, въ первый историческій періодъ (съ 552 до 1015 года), земледѣліе производилось въ немногихъ мѣстахъ у осѣдлыхъ жителей Новгорода по берегамъ Днѣпра и Чернаго моря. По дошедшимъ свѣденіямъ, тамъ употреблялось печеніе хлѣба, варили кисель и квасъ, выращивали овощи. По равнинамъ, около Днѣпра водили скотъ; у князя Владиміра было свое большое стадо. На берегахъ Волги, около Камы, обитали Булгары, у которыхъ разводилось много проса, пшеницы и ячменя. Далѣе къ сѣверу, пространство было покрыто лѣсами, и разсѣянныя тамъ жители промышляли дарами природы, дичью, рыбою и произведеніями пчелъ. — Съ умноженіемъ осѣдлаго населенія, земледѣліе распространилось и, въ послѣдующемъ періодѣ (съ 1015 до 1224), полоса между Днѣпра и Волги уже довольно

была воздѣлана. Не смотря на междуусобныя смуты и драки, земледѣіе продолжалось; нужда заставляла вонтелей уважать хлѣбопашество. Хлѣбъ считался тогда очень важнымъ предметомъ, и составлялъ даже существенную часть княжескаго богатства; у князя Игоря II-го (около 1150 года) сгорѣло однажды гумно съ снопами хлѣба, и этотъ убытокъ считался большею потерею. Изъ хлѣбовъ разводили рожь, овесъ, горохъ и даже пшеницу. Зерновой хлѣбъ сохраняли въ землѣ, въ ямахъ. — Въ продолженіе слѣдующаго періода (съ 1224 до 1533), съѣли уже много конопли и льна; разводили капусту, лукъ, чеснокъ, огурцы. Владимірское и Рязанское княжества отличались плодородіемъ; хлѣбъ родился тамъ самъ — 20 и 30, что конечно зависѣло отъ употребленія полъ пашню тучныхъ новей. Варили пиво; изъ льнянаго и коноплянаго сѣмени выжимали масло. Въ Устюгъ и далѣе къ сѣверу, по берегамъ Ваги и Двины, жители почти не знали еще употребленія хлѣба, и питались рыбою. Въ концѣ этого періода, послѣдовавшее укрѣпленіе поселянъ къ землѣ, имѣло вліяніе на постоянную обработку ея, и было началомъ къ изысканію лучшихъ способовъ земледѣія. — Въ это время (съ 1534 до 1689) земледѣіе достигло уже Сибири. Мѣста по Камтъ, Волгѣ и въ Украйнѣ воздѣлывались и были самыя плодородныя. Тогда помѣстья уже обмѣривались. Монастыри, владѣвшіе обширными землями, производили значительное хлѣбопашество. Рожь и овесъ были главными произведеніями. Гдѣ пашню

надлежало имѣть постоянно на одномъ мѣстѣ, тамъ въ расположеніи наблюдался уже тотъ трехмѣнный зерновой сѣвооборотъ, который употребители въ Россіи и нынѣ : два года сряду заставлялся зерновой хлѣбъ, на третій годъ земля отдыхала отъ сѣва, то есть, была въ пару. Около 1550 года въ Москвѣ, четверть ржи стоила отъ 60 коп. до 1 рубля, а овса рѣдко была дороже 50 коп.; въ другихъ мѣстахъ цѣны бывали дешевле. Сады были уже въ употребленіи, однако правильнымъ садоводствомъ занимались болѣе иностранцы; Русскіе сады походили, какъ и нынѣ, на огороды, были заняты плодовыми деревьями и ягодными кустами, а не украшались ни цвѣтками, ни хорошимъ расположеніемъ. Въ Астрахани разводили уже виноградъ. Хмѣль, необходимая приправа пива и меду, разводился во многихъ мѣстахъ съ особымъ тщаніемъ. Въ то время, въ Москвѣ, лѣтомъ можно было достать большую дыню за копѣйку; за ту же цѣну давали 130 огурцовъ. — Великій Петръ, въ своихъ обширныхъ попеченіяхъ о благѣ государственномъ, не упустилъ изъ виду и земледѣлія, на улучшеніе котораго до него мало обращалось вниманія. Петръ не измѣнялъ принятаго порядка въ цѣломъ, а давалъ наставленія къ улучшенію частей: училъ выбирать лучшія сѣмена, и разводить лучшіе роды хлѣба; вводилъ вмѣсто жатья хлѣба серпомъ, кошеніе косами; указывалъ и поощрялъ воздѣлываніе и приготовленіе лучшаго льна, пеньки и табаку; старался о сбереженіи лѣсовъ, и самъ сѣялъ деревья;

его же стараніемъ введено въ Холмогорскомъ уѣздѣ Голландское племя хорошихъ коровъ. Съ его времени попеченія Правительства постоянно, болѣе или менѣе, были обращаемы на земледѣліе. Въ началѣ царствованія Екатерины II, разослано было по государству, при Сенатскомъ указѣ, наставленіе къ разведенію и сохраненію земляныхъ яблокъ; эти яблоки названы въ указѣ *потетесъ* (Англ. Polatos), и сказано, что они называются также *тартуфель* и *картуфель*. Это составляетъ начало введенія въ Россію картофеля, и послѣднее названіе, *картуфель*, сдѣлалось у насъ для него общимъ (*). Но какъ простой народъ не только тогда, а долго и послѣ, не принималъ въ пищу этого плода, то для введенія картофеля и приученія къ его употребленію, вызваны и основаны (въ 1765 году) иностранныя колоніи, однако въ этомъ предметѣ онѣ мало имѣли успѣха. Въ 1765 году, учредилось въ С. Петербургѣ Вольное Экономическое Общество, съ цѣлю споспѣшествовать усовершенствованію нашего сельскаго хозяйства, и своими трудами, продолжающимися донынѣ, принесло много пользы. Съ этого времени начали у насъ появляться сочиненія о лучшихъ способахъ земледѣлія и хозяйства, о введеніи травосѣянія и проч. Въ 1797 году, Хозяйственная Экспедиція представила Правительству, чтобы производить у колонистовъ опыты къ вѣщему размноженію въ Россіи картофеля, и къ

(*) Въ Исковской губерніи, по просту, зовутъ картофель: *гулы а*.

заведенію небывалыхъ у насъ искусственныхъ луговъ. Между-тѣмъ, въ томъ же году, была заведена подъ вѣдомствомъ этой экспедиціи, практическая земледѣльческая школа, съ цѣлію образованія учениковъ, и потомъ распространенія чрезъ нихъ въ Россіи лучшихъ правилъ хлѣбопашества и сельскаго хозяйства. Школа была устроена въ 24 верстахъ отъ С. Петербурга, по Московской дорогѣ, при деревнѣ Терлевой; отведено ей земли $252\frac{1}{2}$ десятины; на содержаніе положено ежегодно по 20,040 руб., да единовременно на ея устройство употреблено слишкомъ 200,000 рублей. Для обученія были выписаны студенты изъ Московскаго университета. Имъ читали теорію сельскаго хозяйства, и занимали на дѣлѣ земледѣліемъ и другими сельскими работами. Здѣсь была первая въ Россіи коопсдра сельскаго хозяйства. Въ 1799 году, школа была причислена къ Департаменту Удѣловъ, и для введенія по удѣльнымъ деревнямъ преподаваемыхъ въ школѣ правилъ, заведено (въ 1801), въ Смоленской губерніи при деревнѣ Полянѣ, примѣрное усадьбище. Оба заведенія неудались и были (въ 1803) уничтожены. Въ теченіе 5 лѣтъ, въ которые было издержано на школу болѣе 206,000 руб., ученіе не принесло ни какихъ успѣховъ, и всего сдѣлано слѣдующее: земли распахано въ школѣ $58\frac{1}{2}$, а въ усадьбищѣ $18\frac{1}{2}$ десятинъ; переведены на Русскій языкъ двѣ книги; двое студентовъ, посланныхъ въ Россію, представили журналы съ сдѣланными ими хозяйственными замѣчаніями, изъ

которыхъ большая часть была давно извѣстныхъ и для поселянъ неудобныхъ. Въ это, недавнее отъ насъ, время, крестьяне такъ худо понимали добрую цѣль учрежденія, что выбранные для ученія въ эту школу, шли въ нее какъ въ рекруты : домашніе считали ихъ потерянными безъ возврата, и провожали изъ селеній съ плачемъ; у иныхъ, жены, считая взятыхъ въ ученіе мужей пропавшими, выходили снова замужъ; у другихъ дома были проданы, какъ выморочные; сами мужики, отторгнутые отъ своихъ жилищъ, ѣхали въ школу съ твердымъ намѣреніемъ забыть новыя правила (указъ, 27 октября, 1803). — Съ того времени, однако, новыя правила и разныя полезныя перемены, особенно употребленіе картофеля, мало по малу стали лучше распространяться и у помещиковъ и у крестьянъ. Въ 1803, въправилахъ, данныхъ для обработки земли въ колоніяхъ, было сказано, чтобы пашню дѣлить не только на 3 поля, но производить испытанія къ раздѣленію ея на 6 и на 7 полей. — Въ 1807 году, была учреждена кафедра сельскаго хозяйства, въ С.П. бургѣ, въ Педагогическомъ институтѣ. Кромѣ Вольнаго Экономическаго въ С. Петербургѣ, учредились еще и въ другихъ мѣстахъ Общества для поощренія сельскаго хозяйства, именно : въ 1805, Лифляндское экономическое; въ 1819, Московское сельскаго хозяйства; въ 1824, Бѣлорусское, Вольное экономическое; въ 1828, сельскаго хозяйства южной Россіи. Всѣ они, сочиненіями, опытами и наградами, болѣе или менѣе, способствовали успѣхамъ нашего

сельскаго хозяйства. Правительство, съ своей стороны употребляло и употребляетъ донынѣ всѣ возможныя мѣры къ поощренію и усиленію этой важной промышленности. При Московскомъ университетѣ находится уже преподаваніе науки сельскаго хозяйства; съ 1836 года, открыта по этому же предмету кафедра при С. Петербургскомъ университетѣ, и предположено Правительствомъ ввести обученіе этому предмету по прочимъ университетамъ и гимназіямъ. Теперь, выходятъ по предмету сельскаго хозяйства на Русскомъ языкѣ, три повременныя изданія: Земледѣльческій Журналъ, издающійся съ 1821 года при Московскомъ обществѣ сельскаго хозяйства; листки, журналъ издающійся отъ общества С. Х. южной Россіи; Земледѣльская газета, издающаяся съ 1834 года, по Высочайшему повелѣнію, отъ Министерства Финансовъ. Въ 1836 году, сдѣлано постановленіе къ отмежеванію къ однимъ мѣстамъ чрезполосныхъ дачъ, которыя дѣлали помѣху усовершенствованію въ нихъ земледѣлія.

Всѣ такія мѣры и поощренія не остались безъ успѣха. Въ теченіе послѣднихъ 30 лѣтъ, особенно въ текущее десятилѣтіе, у многихъ помѣщиковъ введена въ хозяйствѣ правильная отчетливость; улучшены сѣвообороты, на основаніи приличной плодосмѣнности; стали сѣять кормовыя травы, и разводить въ поляхъ картофель и свеклу; принято много улучшенныхъ орудій, особенно Смоллевъ плугъ; заведены и размножены тонкошерстные

овцы. Въ отношеніи всей Россіи, конечно, сдѣлано еще не много; но это начало даетъ добрую надежду, потому что при немъ оказывается теперь въ сельскихъ хозяевахъ дѣятельность и стремленіе къ улучшенію своихъ занятій.

Нынѣшнее состояніе земледѣлія и скотоводства въ Россіи представляется вообще въ слѣдующемъ видѣ. По климатическому раздѣленію Россіи на полосы, которое сдѣлано очень основательно однимъ изъ нашихъ просвѣщеннѣйшихъ мужей (*), первая полоса постояннаго хлѣбопашества въ Россіи лежитъ между 63 и 51 градусами широты. Эта полоса начинается разведеніемъ ржи и оканчивается началомъ разведенія озимой пшеницы. Далѣе къ югу слѣдуютъ двѣ полосы, отъ 51 до 45 градуса, изъ которыхъ первая начинается разведеніемъ озимой пшеницы, а во второй разводится постоянно кукуруза и виноградъ. За этою полосою лежитъ самая южная полоса Россіи, съ Закавказьемъ. — Въ первой изъ этихъ четырехъ полосъ производится повсемѣстно и первенствуетъ земледѣліе, а скотоводство держится только въ связи съ нимъ, но отдѣльнаго промысла не составляетъ. Господствующій здѣсь въ полеводствѣ сѣвооборотъ, есть трехсмѣнный зерновой съ наромъ; впрочемъ, въ этой полосѣ, у

(*) Прибавленіе къ 1 номеру Землед. Газеты, 1834 года.

нѣкоторыхъ помѣщиковъ, особенновъ При балтійскихъ провинціяхъ, введены также и производятся съ успѣхомъ плодосѣйныя сѣвообороты. Общее пахатное орудіе — соха; косуля и легкій плугъ употребляются мѣстами; у помѣщиковъ, хотя и по не многу, вводятся уже улучшенныя орудія. Главныя полевые произведенія, въ сѣверной части этой полосы, рожь, овесъ и ленъ; въ южной, кромѣ упомянутыхъ, яровая пшеница, горохъ, гречиха, пшено и конопля. По скотоводству, замѣчательны въ Прибалтійскихъ губерніяхъ стада тонкошерстныхъ овецъ; отъ коровъ добывается масло, и въ не многихъ мѣстахъ сыръ; домашнее пчеловодство слабо, но въ Казанской и сосѣдственныхъ лѣсныхъ губерніяхъ значительно бортевое. — Въ двухъ, слѣдующихъ за этою, полосахъ земледѣліе, въ отношеніи искусства, стоитъ ниже, нежели въ предъидущей полосѣ: здѣсь оно производится, на тучныхъ степяхъ, наиболѣе при пособіи природы, простымъ, первобытнымъ образомъ; земледѣльцы въ посѣвахъ не слѣдуютъ правильной плодосѣйности, а часто сѣютъ на одномъ мѣстѣ до истощенія хлѣбородной силы земли, и потомъ оставляютъ его въ залежь, для поправленія; даже простой, трехсѣтный зерновой сѣвооборотъ не вездѣ производится. Пашутъ на быкахъ грубымъ тяжелымъ плугомъ, съ передними колесами. По обширности степей, изобильныхъ дешевымъ природнымъ кормомъ, скотоводство во многихъ мѣстахъ составляетъ отдѣльный отъ земледѣлія промыслъ: здѣсь водятся многочисленныя

стада лошадей, бойнаго рогатаго скота, барановъ, тонкошерстныхъ овецъ. Главныя произведенія здѣшняго сельскаго хозяйства суть: живой скотъ, сало, шерсть, медъ и воскъ; озимая и яровая пшеницы, кукуруза, виноградъ. Въ отношеніи производства, какимъ образомъ исполняется земледѣліе и скотоводство, къ этой же полосѣ надобно отнести Сибирь: земледѣліе въ ней не велико; но скотоводство отпускаетъ свои произведенія въ Россію: отсюда идетъ значительное количество сала и коровьяго масла. Въ самой южной полосѣ, особенно Закавказьѣ, земледѣліе и скотоводство самое грубое, а климатъ благотворный; тамъ разводится на поляхъ хлопчатая бумага, и растутъ на волю, въ лѣсахъ, виноградъ и шелковица.

Такимъ образомъ, сельское хозяйство въ Россіи, по его обширности составляетъ важнѣйшее производство, но по искусству исполненія стоитъ почти на нижней ступени, и требуетъ много усовершенствованія. Изъ этого надобно заключить, что изученіе сельскаго хозяйства по правиламъ науки очень необходимо въ Россіи, потому что такое изученіе скорѣе можетъ указать путь и довести опытное производство къ совершенству.

Земледѣліе, по различію цѣли и образа разведеніе растений, которое зависитъ также отъ различія самихъ растений, раздѣляется на раз-

ныя отрасли, именно: полеводство, огородничество, садоводство и лѣсоводство. *Полеводство* занимается воздѣлываніемъ въ поляхъ тѣхъ растений, которыя составляютъ главную часть пищи людей и корму скота, потребны для одежды, для красокъ и проч. Работа производится обширная, во многихъ случаяхъ силою лошадей или быковъ. Главныя его части — *хлѣбопашество* и *луговоеводство*. — *Огородничество* производитъ болѣе овощи, на приправу пищи; работа употребляется ручная. — *Садоводство* занимается разведеніемъ деревъ и кустовъ, съ цѣлію пользоваться ихъ плодами, ягодами и цвѣтками, или съ цѣлію располагать ихъ пріятнымъ образомъ для прогулки и пріятнаго вида. — *Лѣсоводство* сохраняетъ и разводитъ строевыя и дровишныя деревья, особенно въ лѣсахъ и рощахъ.

Въ этомъ курсѣ излагается общая часть земледѣлія, съ примѣненіемъ ея правилъ къ полеводству.

При составленіи записокъ для курса, авторъ кромѣ собственныхъ наблюденій, пользовался нижеслѣдующими сочиненіями, которыя заслуживаютъ полное одобреніе для желающихъ изучить подробнѣе производство земледѣлія.

1) Grundsätze der rationellen Landwirthschaft. Von Thaer 4 vol. Этоже сочиненіе въ Русскомъ переводѣ, Г. Маслова, съ примѣчаніями Гг. Крюда и Муравьева,

подъ заглавіемъ : А. Тэера основанія раціональнаго сельскаго хозяйства. 5 томовъ, 1830 — 1835.

2) Mittheilungen landwirthschaftlicher Erfahrungen etc. Von H. Bloß. Breslau 1830 — 1834, 4 Vol. Это сочиненіе содержитъ въ себѣ много полезныхъ подробностей для хозяйственныхъ расчетовъ.

3) Practical agriculture, or a complet system of modern husbandry etc. By R. Dickson. Lond. 1805, 2 Vol. Богато подробностями по домостроительству и луговодству.

Эти три сочиненія принадлежать къ самымъ лучшимъ по сельскому хозяйству и обнимаютъ всѣ его части очень обстоятельно.

4) The cod of agriculture. 1820. By J. Sinclair. Русскій переводъ этого сочиненія сдѣланъ съ Французскаго перевода, подъ заглавіемъ : *Практическое и умозрительное земледѣліе*. 1831, 2 тома. Хорошее сочиненіе, и обнимаетъ весь кругъ сельскаго хозяйства; но писано очень исключительно для Англіи, и въ переводъ вовсе не принаровлено къ Россіи.

5) Lehrbuch der Landwirthschaft. Von J. Burger. Wien, 1830. 2 B. Очень ясное, учебное изложеніе земледѣлія и скотоводства; содержитъ въ себѣ много выводовъ изъ наблюденій и опытовъ по этимъ предметамъ.

6. Elements of practical agricultur. By Low. Lond. 1834. 1 Vol. Хорошее, краткое и ясное, изложеніе земледѣлія и скотоводства, снабженное многими рисунками.

7) *Кругъ хозяйственныхъ свѣдѣній*, С. П. бургъ, 1805, 3 тома. Въ этомъ сочиненіи содержатся лекціи, читанныя въ Педагогическомъ Институтѣ профессоромъ Кукольниковъ. Въ нихъ кратко, но довольно хорошо объяснены земледѣліе и скотоводство.

8) *Allgemeine Encyclopädie der gesammten Land- und Hauswirthschaft der Deutschen etc.* Von Dr. Putschke. Mit Supplementbänden. 16 Vol. 1827—1836. Очень основательная Энциклопедія сельскаго хозяйства.

9) *An encyclopædia of agriculture.* By J. Loudon. Lond. 1831, 1 Vol. Довольно полное собраніе свѣдѣній по сельскому хозяйству; любопытно и полезно множествомъ рисунковъ. Въ этой энциклопедіи подробно изложены исторія и состояніе сельскаго хозяйства въ разныхъ частяхъ свѣта.

10) *Nouveau cours complet d'agriculture théorique et pratique, etc.* Paris, 1821—1823. 16 Vol. Довольно хороший и полный словарь земледѣлія и скотоводства; но изложеніе многорѣчиво и не имѣетъ строгой отчетливости.

11) *Elements of agricultural chemistry.* By H. Davy. 1813. Въ Русскомъ переводѣ: *Основанія Земледѣльческой химіи*. С. П. б., 1832.

12) *Земледѣльческая химія и проч.* Составлена М. Павловымъ. Москва, 1825, 1 томъ.

Въ обѣихъ содержится объясненіе естественныхъ законовъ земледѣлія. Последняя изложена обстоятельнѣе.

13) *Hülfsbuch für kleine Gutbesitzer und s. w.* Von W. Arensig, 1833. Въ Русскомъ переводѣ: *Вспомога-*

тельная книга для помѣщиковъ и сельскихъ хозяевъ. С. П. бургъ, 1836. 1 томъ.

14) *Calendrier du bon cultivateur etc.* Paris, 1824. Par. M. de Dombasle. Въ Русскомъ переводѣ: *Земледѣльческій календарь или ручная книга для земледѣльца практика*, Москва 1836, 1 томъ.

Въ этихъ двухъ сочиненіяхъ находится много дѣльныхъ наставленій по производству земледѣлія и скотоводства.

15) *О пользѣ и необходимости водворенія въ Россіи плодоперемѣннаго сельскаго хозяйства.* С. П. бургъ, 1829.

16) *Anleitung zum praktischen Ackerbau.* Stuttgart, 1825. Von Schwertz. Въ Русскомъ переводѣ: *Руководство къ практическому земледѣлію*: Соч. І. Н. Шверца. С. П. бургъ, 1834. 1 томъ. Содержитъ въ себѣ подробное изложеніе основаній и различій употребительныхъ полевыхъ сѣвооборотовъ.

17) *Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго общества.* С. П. бургъ, 73 части. Съ 1766 по 1835 годъ.

18) *Земледѣльческій журналъ*, издаваемый Имп. М. Обществомъ сельскаго хозяйства. Съ 1821 года.

19) *Livländische Jahrbücher der Landwirthschaft.* Съ 1825.

20) *Земледѣльческая Газета*, издаваемая съ 1834 года, по Высочайшему повелѣнію, отъ Министерства Финансовъ.

Въ этихъ четырехъ повременныхъ изданіяхъ находится главное собраніе свѣдѣній, относительно Россійскаго сельскаго хозяйства.

Историческія свѣденія о земледѣліи въ Россіи, до времени Императора Петра Великаго, заняты авторомъ изъ книги I. Эверса : *Geschichte der Russen*. Послѣ того времени, источникомъ свѣденій служило *Собрание Россійскихъ законовъ*.

КУРСЪ ЗЕМЛЕДѢЛІЯ.

ГЛАВА I.

О жизни и свойствахъ растений.

§ 1.

Земледѣліе занимается разведеніемъ растений и полученіемъ отъ нихъ плодовъ. Для лучшаго достиженія этой цѣли надобно знать законы бытія растений, и условія ихъ размноженія

§ 2.

Растеніе есть такое существо, которое образуется и живетъ своею внутреннею силою, не имѣетъ произвольнаго движенія, держится на землѣ, и само собою не перемѣняетъ мѣста своего пребыванія. Тѣло растенія называется органическимъ, потому что состоитъ изъ соединенія различныхъ органовъ, каждому виду растенія свойственныхъ, по которымъ проходятъ различные соки и газы, служащіе къ образованію тѣла растенія. Такимъ образомъ составъ растенія состоитъ изъ соединенія твердыхъ и жидкихъ частей. Снаружи, совершенное растеніе представляетъ сверхъ земли стебель или стволъ,

болѣе или менѣе высокій и вѣтвистый, на которомъ и на его вѣтвяхъ вырастають листы, цвѣтки и плоды съ сѣменами, служащими къ размноженію породы растенія ; нижняя часть стебля, называемая корнемъ, углубляется въ землю, и тамъ разсиространяется вѣтвями на различную глубину.

§ 3.

Наружныя явленія жизни растенія заключаются въ происхожденіи его изъ сѣмени, въ ростъ или въ образованіи ствола съ листьями, и въ произведеніи сѣменъ для возобновленія или продолженія своей породы. Подробности этихъ явленій состоятъ въ слѣдующемъ. Сѣмя, попавшее въ землю, при благопріятныхъ обстоятельствахъ прозябаетъ, пускаетъ изъ себя къ верху стебель, къ низу корень. Стебель, выйдя изъ земли, растетъ, увеличивается въ объемъ, пускаетъ изъ себя вѣтви и листья. Потомъ, въ извѣстную пору, свойственную растенію, на стеблѣ, или на вѣтвяхъ его выходятъ цвѣтки, въ которыхъ образуется плодъ, а въ немъ созрѣвають сѣмена, заключающія въ себѣ новое, будущее растеніе. После созрѣнія сѣменъ, растенія или отчасти или вовсе умирають : въ первомъ случаѣ, у иныхъ растеній вянутъ цвѣтки, сохнутъ и спадываются листья, у другихъ пропадаетъ даже и стебель, а остается только корень ; во второмъ случаѣ, пропадаетъ все растеніе, и стебель и корень его. Распространеніе сѣменъ совершается уже общими силами природы : нныя сѣмена упадають по близости растенія, ихъ произ-

ведшаго ; другія разносятся вѣтрами, водами и проч. на дальнія разстоянія.

§ 4.

Внутреннія явленія жизни растенія состоятъ, 1) въ питаніи , то есть , принятіи растеніемъ извнѣ разныхъ соковъ и газовъ , составляющихъ его пищу, и въ усвоеніи изъ нихъ частицъ, нужныхъ для образованія собственнаго тѣла ; 2) въ отдѣленіи и изверженіи растеніемъ соковъ и газовъ, частію негодныхъ уже для его питанія , частію имѣющихъ особое назначеніе ; и 3) въ оплодотвореніи.

§ 5.

Питаніе растеній происходитъ различнымъ образомъ : оно совершается иначе въ сѣмени , иначе въ стволѣ и иначе въ цвѣткахъ.

Въ сѣмени , при его прозябеніи , развивающійся зародышъ не получаетъ извнѣ для себя пищи , а принимаетъ приготовленную ему въ ядрѣ сѣменнаго зерна. Прозябеніе сѣмени совершается при двухъ условіяхъ : первое, въ присутствіи влажности , теплоты и воздуха , сколько ихъ нужно для произведенія въ сѣмени броженія ; второе, въ отсутствіи свѣта. Тогда сѣменное ядро разлагается въ сахарную слизь , которою питаясь , зародышъ развивается , становится молодымъ растеніемъ , съ корнемъ и стеблемъ , и начинаетъ принимать пищу извнѣ.

По выходѣ изъ сѣмени , растеніе питается уже посредствомъ корней и листьевъ. Корни всасываютъ сокъ изъ земли безъ различія его качества ;

принятый сокъ поднимается по внутреннимъ протокамъ въ стволъ растенія, доходитъ до листьевъ и получаетъ въ нихъ главное измѣненіе отъ соединенія съ воздухомъ, который всасывается листьями; отсюда сокъ спускается снова къ корнямъ. На этомъ пути, органы растенія отдѣляютъ отъ проходящаго сока пужныя частицы, и усвояютъ ихъ себѣ, образуя изъ нихъ древесину, смоляныя и другія собственные соки, словомъ, образуютъ тѣло, растенія. Отъ этого питанія, стебель или стволъ растенія увеличивается, прибавляется въ длину и ширину, умножается въ частяхъ, именно растеть, и продолжаетъ расти до поры, свойственной каждому растенію. Сокъ, нужный для питанія растеній, образуется изъ слизи, въ которую обращаются согнивающія остатки растеній и животныхъ; минеральныя вещества этою слизью не дѣлаются.

По достиженіи надлежащей поры, когда въ растеніи начнутъ развиваться цвѣточныя ростки или почки, соки его обращаются къ цвѣткамъ, претерпѣваютъ въ цвѣтныхъ оболочкахъ измѣненіе, и служатъ къ питанію сперва родовыхъ органовъ, а потомъ и самаго плода. Въ цвѣточномъ питаніи замѣчательно то обстоятельство, что цвѣтки и плоды извлекаютъ сокъ на свое питаніе изъ ствола растенія, а въ замѣнъ извлеченнаго ничего ему не обращаютъ; по этому, цвѣтеніе и плодопринесеніе всегда истощаютъ растеніе, и тѣмъ скорѣе, чѣмъ болѣе нарастепіи цвѣтковь, отъ чего послѣ плода растеніе частію или вообще засыхаетъ.

§ 6.

Въ живомъ растеніи жидкія части непрерывно отдѣляются изъ его тѣла, въ видѣ капель, испаряны и газовъ. Важнѣйшія изъ такихъ отдѣленій происходятъ въ листьяхъ, корѣ, корняхъ и цвѣткахъ.

Въ листьяхъ и корѣ совершается разложеніе принятой растеніемъ пищи и, между прочимъ, при содѣйствіи свѣта, углекислоты : углеродъ усваивается тѣлу растенія, а кислородъ отдѣляется въ воздухъ.

Въ корняхъ углекислоты не отдѣляется, потому что они находятся внѣ присутствія свѣта, но они отдѣляютъ изъ себя влагу, по наблюденіямъ Бругмана, въ видѣ капель. Эта отдѣляемая влага, у разныхъ растений имѣетъ, по изслѣдованію Макера, различныя свойства.

Въ цвѣткахъ отдѣляется медовый сокъ, скапливающийся въ особыхъ сосудахъ, называемыхъ медовниками ; отдѣляется въ извѣстную пору плодородная пыль, которая разлетается, попадаетъ въ пестики и служитъ къ оплодотворенію съменныхъ яичекъ.

§ 7.

Растеніе бываетъ здорово, растетъ, цвѣтетъ и приноситъ плодъ надлежащимъ образомъ, когда въ немъ принятіе и усвоеніе пищи соразмѣрны отдѣленіямъ, и когда тѣ и другія совершаются въ должномъ порядкѣ. Если же этотъ порядокъ разстраивается, то растеніе слабѣетъ, становится больнымъ, приноситъ меньше плода, и иногда преждевременно

погибаетъ. — Обстоятельства, разстраивающія питаніе и здоровье растений, вообще, бываютъ слѣдующія :

1) Худое качество пищи въ сѣменномъ зернѣ, и неблагопріятное развитіе зародыша, производятъ слабый всходъ растенія.

2) Недостатокъ пищи, притекающей къ корнямъ, или слишкомъ густая пища, которая не можетъ всасываться корнями, одинаково вредны; растеніе не получаетъ тогда достаточнаго питанія и сохнетъ. Излишество принимаемаго изъ земли питательнаго сока, когда онъ не успѣваетъ прилично размагаться листьями и усвоиться въ органы растенія, особенно когда сокъ слишкомъ водянь, это излишество обременяетъ тѣло растенія не свойственными его организмъ частицами и производитъ въ немъ болѣзненную слабость. Если соки, получаемые изъ почвы корнями, бываютъ противны природѣ растенія, оно гибнетъ, и тѣмъ скорѣе, чѣмъ соки ядовитѣе для его организма.

3) Остановка или затрудненіе въ растеніяхъ испаривы, разложенія углекислоты и отдѣленія кислорода, и прочихъ изверженій, производитъ въ растеніяхъ несвойственное имъ измѣненіе сока, дѣлаетъ ихъ худосочными, покрываетъ клейкими веществами и привлекаетъ къ нимъ насѣкомыхъ.

4) Препятствія, напримѣръ вѣтръ или дождь, которыя во время цвѣтенія мѣшаютъ надлежащему разлетанію плодородной пыли; затрудняютъ образованіе плода и уменьшаютъ плодородіе.

§ 8.

Развитіе цвѣтковъ , или пора цвѣтенія начинается вообще , когда большая часть листьевъ растенія останвятся въ своемъ ростѣ , когда ихъ число почти перестанетъ умножаться : тогда соки растенія принимаютъ направленіе къ цвѣткамъ , и возбуждаютъ въ этихъ органахъ дѣятельность. По образованіи цвѣтка , плодородная пыль отдѣляется изъ пыльниковъ тычинокъ , проникаетъ въ сѣменники пестиковъ и возбуждаетъ тамъ сѣменные зародыши. Такимъ образомъ совершается дѣло оплодотворенія , послѣ котораго остается только дозрѣваніе плода съ сѣменемъ. Чѣмъ соразмѣрнѣе бываетъ притеченіе питательныхъ соковъ къ цвѣтку , и чѣмъ удобнѣе достигаетъ плодородная пыль до сѣменника , тѣмъ изобильнѣе и лучше въ здоровыхъ растеніяхъ вырастаетъ плодъ.

§ 9.

Въ продолженіе своей жизни , иныя растенія приносятъ плодъ одинъ разъ и потомъ умираютъ , а другія приносятъ его по нѣскольу разъ. Послѣднія называются *многолѣтними* : изъ нихъ деревья и кусты , послѣ принесенія плода , теряютъ только листь , а стволы съ вѣтвями сохраняются у нихъ во всю зиму ; травы же многолѣтнія теряютъ при наступленіи зимы и листь и стебель , а сохраняютъ только свой корень , отъ котораго весною отражаются снова.

Растенія , приносящія плодъ однажды въ жизни ,

называются *однолѣтними* и *двулѣтними*: первыя выходятъ изъ сѣмени, растутъ, приносятъ плодъ и умираютъ въ одно лѣто; вторыя, въ первое лѣто только выходятъ изъ сѣмени и растутъ, а цвѣтутъ, приносятъ плодъ и умираютъ уже во второе лѣто. Въ полеводствѣ первыя называются *яровыми*, а послѣднія — *озимыми*. Это различіе между однолѣтними и двулѣтними растеніями хотя не существенно, потому что на опытъ озимое или двулѣтнее растеніе пріучали родиться и давать плодъ въ одно лѣто, однако это различіе важно для хозяйства: озимые хлѣба созрѣваютъ всегда раньше подобныхъ имъ яровыхъ, и зерно ихъ всегда бываетъ вкуснѣе и питательнѣе, потому что содержитъ въ себѣ болѣе клейковины, нежели зерно первыхъ. Вѣроятно, эта разность зависитъ съ одной стороны отъ лучшаго образованія корней, на что озимое растеніе имѣетъ болѣе времени съ осени и весною; съ другой — въ слѣдствіе первой причины — зерно озимаго хлѣба, образуясь ранѣе, наливается въ лучшую пору лѣта.

Періодъ жизни, отъ прозябанія сѣмени у однолѣтнихъ, отъ весенняго исхода стебля у двулѣтнихъ и многолѣтнихъ травъ, также отъ распусканія листьевъ у кустарниковъ и деревьевъ, до образованія и созрѣнія плода, этотъ періодъ жизни не у всѣхъ растеній бываетъ одинаковъ продолженіемъ; онъ продолжается тѣмъ долѣе у cadaго растенія, чѣмъ оно хуже растетъ. По этой причинѣ, чѣмъ нѣжнѣе растеніе и чѣмъ сказанный періодъ его жизни про-

должительнѣе , тѣмъ оно менѣе благонадежно къ переселенію его изъ мѣста родины въ климатъ су-
ровѣе свойствомъ.

§ 10.

Внутренняя сила, сохраняющая организмъ расте-
щенія, когда онъ скрывается въ сѣменномъ зернѣ,
и потомъ развивающая и охраняющая этотъ орга-
низмъ въ цѣломъ растеніи, отъ которой зависитъ
дѣятельность живаго растенія, его питаніе, усвое-
ніе и отдѣленіе, называется *жизненною силою* про-
зябленія. Эта сила дѣйствуетъ тѣмъ полнѣе, чѣмъ
совершеннѣе организмъ содержащаго ее тѣла, а
чѣмъ болѣе онъ разстраивается, тѣмъ жизненныя
явленія становятся медленнѣе, и наконецъ вовсе
прекращаются: такимъ образомъ молодой стебель
и новые листья растутъ живее, пока растеніе мо-
лодо; потомъ ростъ ихъ замедляется, когда расте-
ніе возмужаетъ, или зацвѣтетъ и дастъ плодъ. По
созрѣніи плода, приходитъ старость растенія; его
листья и стебли вянутъ, а иногда и все растеніе
умираетъ.

§ 11.

Жизненная сила въ растеніи особенно отличает-
ся способностію производить ростки въ неопредѣ-
ленномъ числѣ. *Росткомъ* называется такой жиз-
ненный узелъ, появляющійся въ разныхъ частяхъ
на растеніи, изъ котораго при удобномъ случаѣ мо-
жетъ развиваться или цѣлое новое растеніе, или на
прежнемъ выходятъ новые цвѣтки, листья, вѣтви
и стебли. Эти ростки образуются на растеніи въ

видъ почекъ или глазковъ. Ихъ число зависитъ отъ здоровья и крѣпости растенія, изобилія пищи и другихъ благопріятныхъ обстоятельствъ. Умноженіе и надлежащее развитіе ростковъ составляетъ желаемое плодородіе. По этой способности, отдѣленныя части растенія, вѣтви, корни и проч., попадая въ землю, въ удобномъ случаѣ, развиваются въ глазкѣ, пускаютъ корни и становятся новымъ, цѣлымъ растеніемъ: такимъ образомъ, растенія могутъ размножаться и отъ сѣменъ (§ 3) и отъ глазковъ.

§ 12.

Жизненная сила дѣйствуетъ въ органическомъ тѣлѣ подѣ вліяніемъ общихъ силъ природы, въ средѣ земли, воды и воздуха. Жизненную силу въ этомъ случаѣ можно назвать внутреннимъ дѣйствителемъ, а общія силы и среды природы — внѣшними. Жизнь растенія совершается въ продолженіе борьбы его внутренняго дѣйствителя съ внѣшними. Если перевѣсъ беретъ жизненная сила, она покоряетъ своему вліянію внѣшнихъ дѣйствителей; тогда растеніе живетъ, и тогда общія силы и среды природы содѣйствуютъ образованію организма, и даже усвояютъ ему свои неорганическія начала. Если внѣшніе содѣйствители возьмутъ перевѣсъ, организмъ разрушается, теряетъ свою жизненную силу, и разлагается на общія начала. Въ случаѣ равновѣсія между дѣйствителями, организмъ тѣла остается неподвижнымъ, не разрушается и не растетъ; но онъ не теряетъ жизненной силы, а толь-

ко въ немъ останавливается ея свободное дѣйствіе, и не происходитъ жизненныхъ явленій : если это равновѣсіе прекращается перевѣсомъ въ пользу жизненной силы, растеніе снова оживаетъ; если же въ пользу общихъ силъ, растеніе разрушается. Въ примѣръ этому можно привести сѣмя; при равновѣсіи силъ оно не вырастаетъ не портится : когда жизненная сила въ сѣмени начинаетъ перевѣшивать, оно прорастаетъ; когда же общія силы берутъ верхъ, оно сгниваетъ.

Вліяніе вѣншихъ дѣйствователей на жизнь растенія бываетъ различно и зависитъ отъ свойствъ каждаго изъ нихъ. Чтобы оцѣнить ближе это вліяніе надобно рассмотретьъ этихъ дѣйствователей въ отдѣльности. Эти дѣйствователи суть : теплота, свѣтъ, электричество, вода, воздухъ и земля.

§ 13.

Тепло и холодъ, которыя суть ощущаемыя нами явленія силъ разширительной и сжимательной, обыкновенно, мы приписываемъ присутствію теплоты, именно ея умноженію или уменьшенію, называя вообще ея напряженіе температурою.

Умноженіе теплоты, или, что все равно, возвышеніе температуры способствуетъ дѣятельности жизненной силы, и ускоряетъ жизненные отправления организма; пониженіе температуры производитъ въ организмъ совершенно противныя явленія. По этому, жизненная сила, въ отношеніи жизни растенія, требуетъ приличной температуры. —

Чрезмѣрное тепло или жаръ могутъ разрушить организмъ и уничтожить бытіе растенія; сильный холодъ также можетъ прекратить жизнь растенія противнымъ образомъ, то есть чрезмѣрнымъ сжатіемъ и уничтоженіемъ организма.

Средняя температура, при которой растенія хорошо прозябаютъ изъ сѣмени и растутъ, есть температура броженія, отъ 12 до 20° по Р. Съ пониженіемъ температуры до 4 или 5°, прозябаніе сѣменъ останавливается, а питаніе растеній становится медленнѣе, и около 2 или 3° останавливается. Для образованія плода нужно повышеніе температуры до 20 и 25°; чѣмъ выше въ этихъ предѣлахъ температура, тѣмъ совершеннѣе и скорѣе образуются плоды: выше 25° температура становится уже вредною для организма растенія, и постепенно болѣе и болѣе его разстраиваетъ.

Ни самая высокая, ни самая низкая воздушная или климатическая температура, на земномъ шарѣ, не въ состояніи разрушить организмъ растенія непосредственно и уничтожить его жизнь. Это уничтоженіе совершается посредствомъ сока или влаги растенія. При высокой температурѣ, въ жары, растеніе гибнетъ отъ излишка испарины: тогда отпавленія жизни ускоряются, въ растеніи соки сильно отдѣляются и испаряются въ воздухъ; если притеченіе влаги изъ земли и воздуха недостаточно, или припятье ихъ корнями и другими органами не успѣваетъ вознаграждать испарины, то листья и стебли растенія тощуютъ, вянутъ, изсы-

хаютъ, именно погибаютъ отъ жару. При низкой температурѣ, въ морозъ, растенія погибаютъ отъ замерзающей въ нихъ влаги: влага, замерзая, расширяется съ непомѣрною силою, разрываетъ содержащія ее въ себѣ органы и уничтожаетъ въ нихъ жизнь.

Ростки растенія закрываются оболочками, въ почкахъ и луковицахъ, и выносятъ измѣненіе температуры, въ жаръ и морозъ, болѣе цѣльнаго растенія. Сѣмена сохраняютъ въ себѣ жизненность или способность прозябанія еще надежнѣе. По опытамъ Эдвардса (*Archives des découv.*, 1834, р. 58), сѣмена хлѣбовъ бывшіе 15' въ температурѣ замерзанія ртути, не лишились прозябаемости. У насъ, въ Россіи, ни въ какіе зимніе морозы, сѣмена не лишаются этой способности. Высокая температура оказала предѣлъ явственнѣе: хлѣбныя сѣмена, въ 15 минутъ времени, теряли прозябаемость въ водѣ при 40°, въ парѣ при 49°, въ сухомъ воздухѣ при 62°. Этотъ предѣлъ измѣнялся съ продолженіемъ времени и пророды растенія: въ три дня, прозябаемость у нихъ пропадала въ водѣ при 28°, въ сыроватомъ пескѣ при 36°; больше выстаивала рожь, меньше пшеница и еще меньше ячмень.

Главный природный источникъ теплоты на земномъ шарѣ есть солнце: отъ направленія и продолжительности его лучей зависитъ наиболѣе климатическая температура. Эта температура еще зависитъ отъ возвышенности мѣста, влажности атмосферы и свойства почвы. Источникъ искусствен-

ной теплоты — броженіе и согниваніе растительныхъ и животныхъ тѣлъ ; огонь. Можно пользоваться и управлять этими источниками по общимъ законамъ физики и химіи.

§ 14.

Свѣтъ , котораго главнѣйшій источникъ также солнце , оказываетъ сильное вліяніе на жизненные отправления растений. Разложеніе и усвоеніе пищи , также разложеніе углекислоты , въ растеніяхъ совершаются только при надлежащей степени свѣта ; при отсутствіи такого свѣта этихъ отравленій въ растеніи не происходитъ. Надлежащею степенью свѣта должно почитать дневную. При изобиліи дневнаго свѣта растенія растутъ живо и здорово ; всѣ его части имѣютъ свойственную имъ крѣпость , листья зеленый цвѣтъ : въ отсутствіе свѣта , растенія слабѣютъ , водяниютъ , блекнутъ и теряютъ природный цвѣтъ , стебли вытягиваются , листья желтѣютъ. Отсутствіе свѣта нужно только для корней и прозябенія сѣменъ.

§ 15.

Электричество имѣетъ большое вліяніе на развитіе растений. Изъ опытовъ , многими наблюдателями природы замѣчено , что электризованныя растенія прозябаютъ и растутъ гораздо живѣе и лучше , нежели не электризованныя ; что отрицательно наэлектризованныя прозябаютъ и растутъ живѣе , нежели положительно наэлектризованныя. Атмосфер-

ное электричество, источникъ котораго приписываютъ нынѣ солнцу, бываетъ положительное: отъ вліянія этого электричества на поверхность земли, она вмѣстѣ съ растеніями электризуется отрицательно, и слѣдовательно очень благопріятно для прозябенія. Воздушное электричество бываетъ сильнѣе при ясной атмосферѣ и сухой погодѣ.

§ 16.

Вода составляетъ такого необходимаго посредника, безъ котораго растенія ни прозябать ни расти не могутъ. Въ продолжительныя засухи, видно, какъ растенія вянуть и гибнуть на самыхъ тучныхъ, плодородныхъ почвахъ, отъ недостатка влаги; и обратно, будучи во-время смочены дождемъ или другою водою, они оказываютъ сильный ростъ. Вода необходима для растворенія и обращенія въ сокъ тѣхъ веществъ, которыя находятся въ землѣ и должны служить пищею растеніямъ. Корни растеній не могутъ вѣдрать въ себя твердой пищи, а всасываютъ ее въ видѣ этого сока и распространяютъ по органамъ растенія; какъ бы много твердой пищи ни находилось въ землѣ для растеній, но если, по какимъ нибудь обстоятельствамъ, она не можетъ раствориться водою и обратиться въ сокъ, растенія остаются безъ пищи и тѣкаютъ. Вода, принимаемая растеніемъ, также служитъ ему питаніемъ и усваивается его тѣлу.

Вода умѣряетъ излишній жаръ въ землѣ и атмосферѣ.

Излишество воды въ землѣ также вредно для многихъ растеній, какъ и недостатокъ ея: отъ избытка воды, сокъ, всасываемый корнями, дѣлается слишкомъ жидкимъ и малопитательнымъ; отъ этого, суходольныя растенія слабѣютъ, становятся худосочными, водянистыми, и потомъ погибаютъ.

§ 17.

Воздухъ составляетъ большую часть земной атмосферы, въ срединѣ которой живутъ всѣ растенія, и потому вліяніе атмосферы на растенія зависятъ наиболѣе отъ воздуха. Онъ состоитъ изъ механической смѣси азота, кислорода и углекислоты; худо проводитъ теплоту. Главное вліяніе воздуха на растенія бываетъ въ слѣдующихъ случаяхъ.

Воздухъ необходимъ какъ при прозябаніи сѣмени, такъ и для приготовленія пищи растеній. Безъ кислорода, сообщаемого воздухомъ, въ зернѣ не происходитъ броженія и сѣмя не разverzается. Воздухъ, сообщая свой кислородъ почвенной пищѣ, разлагаетъ ее въ растворимую питательную слизь; гдѣ воздухъ не имѣетъ въ почву свободнаго доступа, напримѣръ подъ водою, тамъ органическіе остатки, не разлагаясь въ слизь, остаются непитательными.

Воздухъ нуженъ для дыханія растеній. Сокъ, протекающій по растенію, въ листьяхъ сообщается съ воздухомъ, и отъ соединенія съ его началами

становится способнымъ усвоиться растенію. Когда воздухъ свободно доходитъ до растеній, они растутъ гораздо живѣе, нежели тогда, какъ они не продуваются имъ, по причинѣ тѣснаго роста или въ глухомъ мѣстѣ.

Воздухъ составляетъ около растеній оболочку, которая сохраняетъ въ нихъ нужное тепло и сберегаетъ ихъ отъ стужи; при движеніи воздуха, при вѣтрѣ, растенія охлаждаются болѣе и скорѣе, нежели въ тихую погоду. Покровомъ воздуха умѣряется испарина растеній.

Изъ вышеписаннаго видно, что присутствіе воздуха необходимо для жизни растеній, начиная отъ прозябенія сѣмени до принесенія плода.

§ 18.

Земля нужна для растенія, какъ мѣсто его прикрѣпленія, и какъ хранилище главнаго запаса его пищи. Вліяніе земли на растеніе оказывается въ качествахъ, изобиліи и удобности полученія изъ нея этой пищи.

§ 19.

Жизненная сила можетъ до нѣкотораго предѣла противиться постепенно — непревозмогающему напряженію вѣшнихъ дѣтелей, и въ этихъ предѣлахъ сохранять жизнь растенія. Тогда, подѣ вліаніемъ этой силы, его организмъ приспособляется къ новымъ обстоятельствамъ, на него дѣйствующимъ, и растеніе какъ бы привыкаетъ къ нимъ. По этой причинѣ, растенія могутъ переносить, до

нѣкоторой степени, тепло и холодъ, сырость и сухость, и проч. На этой способности растений, основывается ихъ *акклиматизированіе*, то есть, перенесеніе растений изъ одного климата въ другой, различный съ первымъ, и разведеніе ихъ въ последнемъ.

§ 20.

Вліяніе внѣшнихъ дѣятелей не на всѣ растенія бываетъ одинаково: инымъ растеніямъ благопріятнѣе жаръ или сухость, другимъ умѣренная прохлада или сырость; одни выносятъ самыя сильныя морозы, другія погибаютъ отъ слабыхъ; нѣкоторые любятъ плотную землю, другіе рыхлую. Чѣмъ болѣе, въ одномъ мѣстѣ стекается благопріятныхъ обстоятельствъ для какого нибудь растенія, тѣмъ сильнѣе въ томъ мѣстѣ оно разрастается и вытѣсняетъ другія растенія, менѣе благопріятствуемыя. Для лучшаго разведенія растенія надобно поставить его въ благопріятныя обстоятельства, въ отношеніи воздуха, теплоты, свѣта, воды и земли, а въ этомъ и состоитъ искусство земледѣлія.

Климатъ, то есть, степень солнечной теплоты и свѣта вмѣстѣ съ степенью сырости и благообразности атмосферы, не зависитъ отъ человѣка: по этому, при разведеніи растений на открытомъ воздухѣ, надобно избирать изъ нихъ сообразныя климату, то есть, тѣ растенія, которыя могутъ при пособіи искусства, наилучше переносить вліяніе климата.

Растеніе, соответственное климату, лучше всего растеть на приличной ему землѣ. Приведеніе земли въ это приличное состояніе производится ея воздѣлываніемъ, и основывается на ея свойствахъ.



ГЛАВА II.

О качествах почвы, въ отношеніи прозябенія.

§ 21.

Растенія держатся и распространяются своими корнями въ верхнемъ слое земли, въ которомъ находится нужный имъ запасъ прозябаемой пищи. Этотъ растительный слой земли называется *почвою*. Глубина почвы бываетъ различна, смотря по тому, больше или меньше почва проникнута веществомъ прозябаемой пищи: обыкновенно глубина почвы бываетъ отъ одного до восьми вершковъ; но въ степяхъ и долинахъ, гдѣ прозябаемая пища лежитъ изобильнѣе, встрѣчаются почвы гораздо глубже. Слой, простирающійся ниже почвы, называется *подпочвою*, и по большей части не содержитъ уже въ себѣ прозябаемой пищи.

§ 22.

Хорошая почва должна имѣть слѣдующія качества: 1) Надлежащую плотность, чтобы растенія могли въ почвѣ надежно держаться, а прозябаемая пища меньше терлась; 2) Надлежащую рыхлость, чтобы растенія могли свободно проникать почву корнями,

и съменами, воздухъ имѣлъ свободный доступъ, а питательный сокъ удобно распространялся и протекалъ къ корнямъ; и 3) Надлежащій запасъ прозябемой пищи, свойственной растенію. Эти качества почвы зависятъ отъ свойства земель, ее составляющихъ. Земли, которыхъ вліяніе въ отношеніи земледѣлія важнѣе прочихъ, суть: глина, песокъ, известь и перегной. Глина и песокъ, распространенные почти повсемѣстно на поверхности земнаго шара, составляютъ вездѣ главную часть почвъ и основаніе ихъ плотности и рыхлости; известь встрѣчается въ почвахъ обыкновенно въ маломъ количествѣ, уменьшаетъ вязкость глины и способствуетъ разможенію растительной пищи; перегной составляетъ вещество прозябемой пищи.

§ 23.

Глина извѣстная липкая земля разныхъ цвѣтовъ. Она состоитъ изъ глинозема съ примѣсью кремнистой земли. Чѣмъ глина чище, или глиноземнѣе, тѣмъ явственнѣе бываютъ въ ней слѣдующія свойства:

Сухая глина, прикасаясь къ водѣ, много ея въ себя вбираетъ и сильно удерживаетъ, не дѣлаясь слишкомъ мокрою. По опытамъ Шюблера (Schubler, v. Burger) 100 частей глины вбираютъ въ себя до 70 частей воды, и удерживаютъ такъ, что вода изъ глины не каплетъ.

Мокрая глина не принимаетъ уже воды, и свободно не пропускаетъ ея сквозь себя, а развѣ толь-

ко отъ силы внѣшняго давленія. По этому на сырой глиня вода или стоитъ какъ на блюдѣ, или течетъ какъ по жолобу, когда глина имѣетъ скатъ.

Принятую въ себя воду глина отдѣляетъ обратно съ трудомъ, и потому высыхаетъ медленно; почти въ $2\frac{1}{2}$ раза медленнѣе песку.

Мокрая глина очень вязка: при разрывѣ, она не вдругъ отдѣляется въ своихъ частяхъ, а тянется; прилипаетъ къ орудіямъ и вещамъ, которыми ворочаютъ мокрую глину; высыхая, очень крѣпко слипается, иногда подобно камню крѣпнеть.

При высыханіи, глина уменьшается въ объемѣ болѣе прочихъ земель, и отъ того щелется, если встрѣчаетъ сжатію своей толщи сопротивленіе.

Глина всасываетъ изъ воздуха влаги болѣе, нежели известь, а менѣе нежели перегной. По Шюблеру, въ двои сутки, 1000 гранъ глины всосали въ себя воды 48; углекислая известь 35; перегной 110 гранъ.

Глина распускается въ водѣ въ тончайшій порошокъ, и осѣдаетъ изъ нея чрезвычайно медленно.

Разкаленная въ огнѣ, глина твердѣетъ, дѣлается жесткою какъ камень и теряетъ свойство вязкости; будучи послѣ каленія разбита въ пыль, и смочена, глина не дѣлается уже вязкимъ тѣстомъ. Замерзлая сырая глина, оттаявши, бываетъ рыхлѣе.

Глина нагрѣвается слабѣе песку, а сильнѣе извести; остываетъ скорѣе песку, а медленнѣе извести. Темноцвѣтная глина, также какъ и всякая дру-

гая земля, нагрѣвается отъ солнца сильнѣе, нежели свѣтлоцвѣтная.

Сквозь плотную глину воздухъ проходитъ съ большимъ затрудненіемъ. Сырая глина принимаетъ въ себя изъ воздуха часть кислорода, около 0,75 на сто, и соединяется съ нимъ.

§ 24.

Песокъ. Сыпучая земля, разнаго цвѣту, неимѣющая въ своихъ частяхъ никакой связи. Твердые части песку мелки, мельче хлѣбнаго зерна; если же бываютъ съ это зерно или нѣсколько крупнѣе, песокъ называется *хрящемъ*, а болѣе орѣха, части считаются уже камнями. Песокъ, происходитъ изъ разныхъ каменныхъ породъ, которыя раздробились и рассыпались, и бываетъ различенъ; его составляютъ кварцъ, шпатъ, слюда, известнякъ и проч. Свойства его почти противоположны свойствамъ глины.

Онъ меньше всѣхъ земель удерживаетъ въ себѣ воды и скорѣе отдѣляетъ; мелкій песокъ удерживаетъ около $\frac{1}{4}$, а крупный около $\frac{1}{10}$ и менѣе своего вѣсу.

Песокъ почти не имѣетъ вязкости: мокрый хотя перестаетъ сыпаться, однако не слипается между собою до тягучести, и не прилипаетъ къ орудіямъ, которыми его копаютъ; высыхал, становится опять сыпучимъ.

При высыханіи, не уменьшается въ объемъ.

Не всасываетъ изъ воздуха влаги.

Въ мокромъ состояніи, хотя удерживаетъ въ себѣ,

подобно прочимъ землямъ, часть воздушнаго кислорода, однако гораздо меньше глины; не болѣе 0,076 изъ 100.

Песокъ нагревается сильно, остываетъ медленнѣе глины. На опытѣ, отъ температуры 50° до температуры 17° тепла, песокъ остывалъ $3\frac{1}{2}$ часа, а глина 2 часа 19 минутъ.

§ 25.

Известь, бѣлая земля, имѣющая щелочныя свойства. Она соединяется съ животными и растительными тѣлами, и оказываетъ на нихъ ѣдкое, разрушительное дѣйствіе; по этому, въ чистомъ состояніи называется *ѣдкою*. Соединяется со всеми кислотами, уничтожаетъ ихъ дѣйствіе и сама лишается своихъ ѣдкихъ щелочныхъ свойствъ. Плотная, ѣдкая известь сильно вбираетъ въ себя воду, къ которой она прикасается, и всасываетъ изъ атмосферы водяные пары; она поглощаетъ воды около трети, не становясь замѣтно мокрою: насыщенная водою, теряетъ связь и распадается въ порошокъ. Тогда она бываетъ не столь ѣдка и называется *гашеною*. Отъ прибавленія воды еще болѣе, расплывается въ видѣ масла. Въ землѣ, известь встрѣчается наиболѣе въ соединеніи съ кислотами, особенно съ угольною и сѣрною.

Углекислая известь составляетъ мраморъ, плиту, мѣль, раковины и проч., болѣе или менѣе въ чистомъ видѣ. Въ этой извести угольная кислота съ ѣдкою известью бываютъ соединены почти въ равныхъ частяхъ. Когда углекислая известь соеди-

няется съ прочими кислотами, съ которыми встрѣчается, тогда угольная кислота отъ нея отдѣляется, производя шиньніе.

Углекислая известь въ порошокъ принимаетъ въ себя воды почти столько же, сколько сама всѣмъ. Съ водою образуетъ липкое тѣсто, которое бываетъ вязко въ половину противъ глины; въ сухой извести мало вязкости, въ $\frac{1}{20}$ противъ глины, Известь теряетъ воду медленнѣе глины; изъ 1000 частей воды, глина потеряла 313, песокъ 884, а известь въ тоже время 280. Изъ воздуха, известь всасываетъ влаги меньше, нежели глина. При высыхашіи, ея объемъ уменьшается на $\frac{1}{20}$.

Углекислая известь удерживаетъ въ себѣ кислорода изъ воздуха меньше глины.

Остываетъ скорѣе глины.

Сѣрниокислая известь составляетъ гипсъ или алебастръ. Въ кислотахъ онъ не распускается; въ углекислой щелочи растворяется. Обожженный гипсъ не оказываетъ ѣдкости, какъ чистая известь, но всасываетъ въ себя болѣе воды, нежели она, только не такъ быстро. Гипсъ рѣдко встрѣчается въ составѣ почвъ, и то въ маломъ количествѣ.

§ 26.

Перегной, черноватая, мягкая и легкая земля, произшедшая изъ согнившихъ органическихъ тѣлъ, растений и животныхъ. Въ чистомъ, совершенномъ перегноѣ не находится остатковъ, по которымъ можно было бы узнать тѣла, отъ которыхъ онъ

произошелъ ; но чѣмъ менѣе перегной образовался, тѣмъ болѣе находится въ немъ такихъ неразложившихся остатковъ. Въ перегной, органическое вещество утратило только свой первый образъ , но не перешло еще въ область неорганическую , не разложилось на тѣла основныя. Его свойства слѣдующія.

Перегной гораздо легче предъидущихъ земель. Въ сухомъ состояніи порошится; въ сыромъ мягокъ и иѣженъ на ощупь. На огнѣ стараетъ.

Вбираетъ въ себя воды вдвое противъ своего вѣса, не дѣлаясь въ этомъ случаѣ мокрымъ, то есть, не отдѣляя воды каплями. Принятую воду удерживаетъ въ себѣ очень упорно, и отдѣляетъ ее медленнѣе, нежели глина. Всасываетъ изъ воздуха воду сильнѣе прочихъ земель.

При высыханіи, уменьшается въ объемъ на $\frac{1}{10}$.

Вязкость его малая; высохнувъ, онъ крошится отъ небольшой силы, хотя не дѣлается сыпучимъ, какъ песокъ.

На солнцѣ, перегной нагрѣвается скоро и сильно, по причинѣ своего темнаго цвѣта, и охлаждается очень медленно, когда источникъ теплоты прекратится.

Соединяется удобно съ кислородомъ, извлекая его изъ воздуха и прочихъ частей почвы. Въ соединеніи съ кислородомъ, сухой перегной разлагается, отдѣляетъ отъ себя углеродъ въ видѣ углекислоты, и становится способнымъ распускаться въ водѣ, образовать съ нею слизъ и питательный сокъ, при-

нимаемый корнями растений (§5.). Отъ дѣйствія кислорода перегной продолжаетъ разлагаться до основанія; это разможеніе и истребленіе перегной происходитъ тѣмъ сильнѣе, чѣмъ болѣе перегной подвергается дѣйствию воздуха (§17). Въ мокромъ водянистомъ состояніи, перегной разлагается медленно; тогда отъ соединенія съ кислородомъ, образуется въ немъ собственная кислота, и менѣе отдѣляется угольной: такой перегной дѣлается кислымъ, углистымъ и весьма трудно уже превращается въ питательную слизь. Кислота и углеватость бывають въ немъ тѣмъ сильнѣе, чѣмъ долѣе онъ былъ въ мокромъ положеніи.

Соединяясь съ щелочами, перегной дѣлается растворимымъ въ водѣ.

Изъ всѣхъ земель въ почвѣ, только перегной обращается на питаніе растений.

Перегной, по своему происхожденію и способу образованія, бываетъ, въ отношеніи питанія растений, различныхъ качествъ, которыя можно раздѣлить вообще на щелочныя и кислыя: въ первомъ случаѣ, онъ разлагается въ слизь быстрее и бываетъ въ питаніи горячительнѣе; во второмъ — онъ разлагается медленнѣе и дѣйствуетъ въ питаніи прохладительнѣе. Перегной изъ остатковъ животныхъ принадлежитъ къ первому разряду, и тѣмъ явственнѣе обнаруживаетъ свои качества, чѣмъ суше онъ образовался; перегной изъ растений относится къ второму разряду, и бываетъ тѣмъ кислѣе, чѣмъ мокрѣе образовался.

§ 27.

Песокъ и глина, распространенные по поверхности земли, бываютъ болѣе или менѣе между собою смѣшаны, и болѣе или менѣе проникнуты известью и перегноемъ. Перегной находится въ самомъ верхнемъ слое земли; онъ образуется на ея поверхности, проникаетъ съ водою на нѣкоторую глубину и образуетъ (§ 21) почву. Въ почвѣ, будучи смѣшанъ съ неперегнившими еще остатками, изъ которыхъ происходитъ, и другими землями, перегной бываетъ нечистъ и называется обыкновенно *черноземомъ*.

На всѣхъ мѣстахъ, гдѣ свободно растутъ и сгниваютъ растеній, гдѣ валяются животныя и ихъ части, и гдѣ застаивается вода, вездѣ тамъ образуется черноземъ; особенно много его скапливается тамъ, гдѣ обильнѣе растутъ и сгниваютъ растенія, и гдѣ это гниение долѣе продолжается. Такимъ образомъ, на лугахъ, степяхъ, въ лѣсахъ, болотахъ, долинахъ и проч., черноземъ встрѣчается въ изобиліи, а на высокихъ, открытыхъ мѣстахъ скуднѣе. На послѣднихъ, черноземъ имѣетъ свойства щелочности, потому что перегной здѣсь образуется суше (§ 26), а на низкихъ, мокрыхъ и лѣсистыхъ мѣстахъ — кислотатѣ, по противной причинѣ.

Гдѣ растутъ и сгниваютъ растенія, какъ напримѣръ на лугахъ и въ лѣсахъ, перегной или черноземъ копится потому, что растенія, усвоивъ себѣ часть воздушной пищи (§ 5.), возвращаютъ въ землю болѣе остатковъ, нежели извлекаютъ изъ нея на

свое питаніе соку. На мѣстахъ бесплодныхъ, на голыхъ камняхъ, образованіе чернозема начинается тѣмъ, что на нихъ появляются сперва лишайныя растенія, въ видѣ пятенъ; на ихъ остаткахъ растетъ мохъ, а когда слой земли сдѣлается толще, выходятъ травы, составляется дернъ и потомъ укореняются деревья. Въ такихъ мѣстахъ, на лугахъ и въ лѣсахъ, валится всегда множество животныхъ, крупныхъ и мелкихъ, которыя гниютъ и умножаютъ черноземъ.

§ 28.

Каждая изъ вышеозначенныхъ земель, находясь въ почвѣ, придаетъ ей качество соотвѣтственное своему свойству, и придаетъ тѣмъ болѣе, чѣмъ обильнѣе содержаніе ея самой въ почвѣ. Глина умножаетъ въ почвѣ вязкость, плотность, непроницаемость и холодъ; песокъ дѣлаетъ почву рыхлѣе, проницаемѣе и теплѣе; известь уничтожаетъ въ черноземѣ кислоту, дѣлаетъ его растеоримѣе въ водѣ, придаетъ глини рухлость и дѣлаетъ почву щелочнѣе; черноземъ доставляетъ почвѣ мягкость, теплоту, тучность, питательность и плодородіе.

Излишество каждой изъ этихъ земель уменьшаетъ доброту почвы; только надлежащая между ними соразмѣрность даетъ почвѣ требуемыя качества (§ 22) и дѣлаетъ ее хорошою. Различіе почвъ зависитъ отъ различія этой соразмѣрности. Почвы, которыя чаще всего встрѣчаются въ природѣ, обыкновенно содержатъ въ себѣ отъ 70 до 90 частей на

сто песку и глины, а остальное количество почвы состоитъ изъ извести и чернозему.

Какъ ни велико разнообразіе почвъ въ природѣ, однако въ отношеніи земледѣлія довольно раздѣлить ихъ на пять разрядовъ, представляющихъ существенное между собою различіе, которое земледѣльцу знать необходимо. На этомъ основаніи, почвы бываютъ слѣдующія :

1) *Глинистыя*, въ которыхъ свойства глины являются преимущественно.

2) *Песчаная*, имѣющая преимущественно свойства песку.

3) *Средняя*, суглинистая или супесчаная, которыя представляютъ среднія качества между первыми.

4) *Известковая*, въ которыхъ свойства извести бываютъ явственнѣе обыкновеннаго.

5) *Черноземная*, въ которыхъ черноземъ находится изобильнѣе обыкновеннаго содержанія.

§ 29.

Глинистая почва очень вязка и плотна. Взрываема въ сыромъ состояніи, отваливается слишкомъ глыбами, и сама по себѣ не рассыпается; высыхая, глинистыя глыбы крѣпнутъ на подобіе камня.

Обрабатывать эту почву, взрывать и пахать, очень затруднительно: когда она мокра, въ ней вязнетъ рабочій скотъ, она прилипаетъ къ орудію и препятствуетъ легкости его хода; очень засохшая глинистая почва бываетъ слишкомъ тверда для

взрыванія и вспахиванія , и слишкомъ крѣпка для раздробленія.

Вбираетъ въ себя много воды : но будучи сырая, не пропускаетъ уже сквозь себя воды , отъ чего случаются на поверхности такой почвы водяныя застои, вредные для многихъ растений. Глинистая почва медленно высыхаетъ : отъ того весною она поспѣваетъ къ обработкѣ позже другихъ ; въ сухіе годы долѣ прочихъ почвъ сохраняетъ нужную для растений влагу.

По причинѣ пластности глинистой почвы , воздухъ проникаетъ въ нее трудно, отъ чего перегной въ ней разлагается въ питательную слизь медленно, хотя притомъ долѣ сохраняется. По этой причинѣ, глинистую почву надобно болѣе дробить , и взрытую долѣе держать на воздухѣ, когда нужно чтобы перегной , въ ней содержащійся, успѣлъ болѣе разложиться въ слизь.

Глинистая почва не такъ сильно нагревается и охлаждается, какъ песокъ, почему корни растений въ ней менѣе терпятъ отъ лѣтняго жару, и удобнѣе сохраняются въ морозы.

Всѣ эти качества въ глинистой почвѣ бываютъ тѣмъ явственнѣе , чѣмъ меньше находится въ ней примѣси песку или извести, — и на оборотъ, тѣмъ слабѣе , чѣмъ эта примѣсь больше. Песокъ дѣйствуетъ на глину механически, препятствуетъ ей слѣпаться и дѣлаетъ рыхлѣе ; известь оказываетъ на глину химическое дѣйствіе, и лишаетъ ее вязкости. Если взворощенные сырые комья почвы, вы-

сыхая, удобно раздробляются бороною, или легко растираются между пальцами, такая почва уже не глинистая, а средняя, и примесь крупнаго песку можно отличать въ ней явственно.

Во стѣ частяхъ глинистой почвы бываетъ 50 и болѣе частей глины. Хорошая глинистая почва, теплая, изобильная перегноемъ, почитается *сильною* почвою; такая почва, хотя требуетъ большихъ трудовъ для своей обработки, надежнее прочихъ къ урожаю и плодородію. Очень вязкая, глинистая почва, называется *тугою*: въ ней животные и растительные остатки согниваютъ очень медленно, а иногда вовсе лежатъ не согнившими; корни живыхъ растений распространяются затруднительнѣе, нежели въ прочихъ почвахъ.

§ 30.

Песчаная почва очень рыхла и сыпуча; смоченная водою, она слабо слипается, и, высыхая, снова высыпается сама по себѣ, или отъ легкаго натиска орудіемъ. Недостатокъ вязкости составляетъ главный признакъ песчаной почвы; но этотъ недостатокъ тѣмъ болѣе уменьшается въ почвѣ, тѣмъ болѣе въ ней возрастаетъ примесь глины, и тѣмъ ближе качества почвы подходятъ къ среднимъ.

Песчаную почву обрабатывать очень легко во всякое время, въ сухое и мокрое, потому что она не вяжется между собою и не прилипаетъ къ орудію.

Песчаная почва мало принимаетъ въ себя воды; зато очень удобно пропускаетъ сквозь себя воду.

На песчаныхъ почвахъ не случается водяныхъ застоевъ отъ временнаго притока воды. Въ сухіе годы, на нихъ бываетъ совершенный недостатокъ влаги и растенія засыхаютъ; напротивъ, въ мокрые годы, на такихъ почвахъ прозябаніе идетъ хорошо, потому что лишняя вода удобно убирается въ песокъ и не отягощаетъ растеній.

Воздухъ легко проникаетъ въ песчаную почву, и по причинѣ ея сухости сильно дѣйствуетъ на перегной, въ ней находящійся, который отъ этого въ песчаной почвѣ скорѣе пропадаетъ, нежели въ глинистой. Чтобы сберечь перегной, песчанья почвы надобно при обработкѣ тѣмъ меньше и рѣже дробить и взрывать, чѣмъ онѣ рыхлѣе: при наблюденіи этого правила, перегной предохранится отъ лишняго разложенія воздухомъ и напраснаго пстребленія; самая почва не доведется до сыпучести. Песчаную почву полезно, послѣ необходимаго взрытія, укрѣплять съ поверхности приличнымъ давленіемъ.

Песчанья почвы нагрѣваются скоро и сильно, и долго остаются горячими. Быстрота ихъ нагрѣванія и охлажденія зависитъ отъ ихъ цвѣта, а степень жара отъ величины зерна; чѣмъ крупнѣе, хрящеватѣе песокъ, тѣмъ онѣ сильнѣе нагрѣвается.

Песчанья почвы называются *легкими*. Обработка такихъ почвъ удобна и требуетъ мало труда, въ сравненіи съ глинистыми; зато легкія почвы не столько надежны въ полученіи урожая, какъ почвы сильныя, потому что и съ переменны воздуха, сырость и сухость, теплота и холодъ, происходятъ

въ песчаныхъ почвахъ быстро, и, дѣйствуя на растенія круто, ослабляютъ ихъ здоровье. Если не бываетъ лѣтомъ крутыхъ воздушныхъ перемѣнъ, и оно довольно влажно, песчаная почва даетъ хорошій урожай даже при небольшомъ запасѣ въ нихъ перегноя.

Сыпучесть песчаной почвы уменьшается и почва становится тѣмъ вязче, и тѣмъ лучше держитъ въ себѣ влагу, чѣмъ болѣе прибываетъ въ ней примѣсь глины, или мелкой углекислой извести или чернозему, и даже чѣмъ мельче самыя песчанья зерна въ почвѣ. Песчаною почвою называется та почва, которая содержитъ въ себѣ 80 или болѣе частей песку на сто.

§. 31.

Средними называются такія почвы, которыя имѣютъ нѣсколько вязкости: онѣ, въ сыромъ состояніи слипаются въ комья и глыбы, которыя не высыхаютъ однако такъ крѣпко, какъ глинистыя; высохшія, раздробляются и рыхлятся орудіями безъ большаго усилія.

Такія почвы, въ отношеніи обработки, вбиранія воды, пропуска воздуха и принятія теплоты, имѣютъ среднія качества между глинистыми и песчаными почвами, отъ чего вышло и самое ихъ названіе. Для воздѣлыванія, онѣ самыя удобныя.

Среднія почвы, въ которыхъ вязкость довольно замѣтна, и которыя потому ближе подходятъ къ глинистымъ, называются *суглинистыми* почвами или *суглинками*; которыя же почвы, по уменьше-

нію вязкости, приближаются болѣе къ песку, тѣ называются *супесчаными* или *супесками*. Въ среднихъ почвахъ, при надлежашей примѣси извести и чернозему, полагается песку не болѣе 80, а глины менѣе 50 частей во стѣ: суглинки могутъ содержать въ себѣ песку отъ 40 до 60, а супески отъ 60 до 80 частей во стѣ.

§. 32.

Углекислая известь, въ мелкомъ состояніи, принимаетъ въ себя воды болѣе, а теряетъ ее скорѣе глины; она не имѣетъ такой вязкости и не удерживаетъ въ себѣ столько теплоты, какъ глина. Но, известь не составляетъ такой постоянной, большой составной части почвы, какъ песокъ и глина, а чаще всего бываетъ только по пемвогу къ нимъ примѣшана въ почвѣ; отъ количества известковой примѣси зависитъ производимое ею измѣненіе въ качествахъ почвы и почва принимаетъ особое названіе.

Если въ почвѣ находится извести отъ 2 до 10 частей на сто, она считается уже *известковатою*, будучи, по своему прочему составу *глинистою*, *песчаною*, *суглинистою* или *супесчаною*. Почва, содержащая въ себѣ извести отъ 10 до 75 частей на сто, въ которой притомъ находится не меньше 10 и не больше 75 частей на сто глины, называется *рухляковою* (мергельною) къ этому названію придается названіе той земли, которой въ почвѣ болѣе, и отъ того рухляковыя почвы бываютъ *глинистыя*, *песчаныя* и *известковатыя*. Почва, въ которой извести бываетъ болѣе 75 частей во стѣ, назы-

вается известковою; но такія почвы могут встрѣчаться чрезвычайно рѣдко.

Примѣсь извести къ глинѣ уменьшаетъ въ послѣдней вязкость, а къ песку — дѣлаетъ его способнѣе удерживать въ себѣ воду. По этой причинѣ рухляковые комья и глыбы, послѣ зимы или послѣ дождя, высыхая, разсыпаются, а на известковатомъ пескѣ, въ сухую пору, дольше зеленеютъ травы.

Вообще известковатыя почвы, при равной смѣси прочихъ земель, бываютъ плодороднѣе несодержащихъ въ себѣ извести. Это можно объяснить отчасти тѣмъ, что углекислая известь уменьшаетъ кислоту въ перегноѣ, и способствуетъ его разложенію въ слизь, отчасти вліяніемъ извести на вязкость прочихъ земель.

Чѣмъ болѣе въ почвѣ находится извести, тѣмъ болѣе обнаруживается въ почвѣ щелочныхъ свойствъ (§. 28). Поэтому, известковатыя почвы, способствуя своею примѣсью скорому разложенію перегноя въ слизь, должны быть разрываемы и подвергаемы дѣйствію воздуха тѣмъ меньше, чѣмъ болѣе въ нихъ содержится извести.

§. 53.

Черноземъ имѣетъ очень мало вязкости; втягиваетъ въ себя изъ воздуха воду сильнѣе, можетъ удерживать ея въ себѣ болѣе, и труднѣе отдѣлять отъ себя обратно, нежели прочія земли почвы; принимаетъ изъ воздуха кислородъ и становится

кислымъ; на солнцѣ скорѣе прочихъ земель нагрѣвается.

Черноземъ, будучи постоянною и необходимою примѣсью почвы, обыкновенно составляетъ въ ней часть гораздо меньше глины и песку. Кромѣ своего существеннаго назначенія, обращаться въ перегной и пищу растеніямъ, черноземъ оказываетъ также вліяніе на прочія составныя части почвы: онъ уменьшаетъ вязкость глины, дѣлаетъ каждую почву способнѣе принимать въ себя воду, быть теплѣе, и въ засуху долѣе сохранять растенія отъ увяданія.

Черноземъ разрыхляетъ глинистую почву, дѣйствуя на нее механически, то есть, вѣдряясь между частицами глины и раздѣляя ихъ между собою. Излишняя примѣсь чернозема, какъ сильно привлекающаго влагу вещества, въ глинистой почвѣ меньше полезна, нежели въ песчаной, въ которой вода мало задерживается.

Каждая почва, которая, при прочихъ равныхъ обстоятельствахъ, содержитъ въ себѣ болѣе чернозема, нагрѣвается скорѣе и сильнѣе, а полученную теплоту теряетъ медленнѣе. Скорость нагрѣванія зависитъ отъ его темнаго цвѣта, а медленность остыванія отъ его способности худо проводить теплоту, которая по этой причинѣ, ночью, изъ нижнихъ слоевъ почвы выходитъ очень медленно.

Чѣмъ болѣе находится въ почвѣ чернозему, тѣмъ явственнѣе становятся качества, ему свойственныя: при излишествѣ чернозема, почва въ мокрое время дѣлается грязною, топкою и даже болотистою и ки-

слою; въ очень сухое время, она бываетъ чрезвычайно рыхлою и безсвязною. Изъ этого видно, что слишкомъ большая примѣсь чернозема уменьшаетъ доброту каждой почвы; да и для растеній излишекъ чернозема неполезенъ, потому что они отягчаются отъ того излишнимъ притокомъ питательнаго сока (§. 7) и страдаютъ. Черноземъ возвышаетъ тѣмъ болѣе доброту почвы, чѣмъ въ лучшей соразмѣрности онъ находится къ ея прочимъ землямъ.

На обыкновенныхъ, хорошихъ напняхъ, бываетъ въ почвѣ перегной отъ 2 до 3 и до 6 частей на сто. Лучшія черноземныя почвы содержатъ въ себѣ перегной до 10 частей на сто. Болѣе этого содержанія, перегной бываетъ только на мѣстахъ, которыя потопляются водою, осаждающею изъ себя иль, и на мѣстахъ торфяныхъ.

Доброта черноземныхъ почвъ зависитъ также отъ качества самага перегнойа. Почва бываетъ тѣмъ лучше, чѣмъ ея перегной удобнѣе распускается въ водѣ (§. 26), а чѣмъ труднѣе, тѣмъ она бываетъ хуже для хлѣбородія. Почва, которая содержитъ въ себѣ много здороваго питательнаго перегнойа, называется *тучною*, и плодородною.

Черноземныя почвы на всѣхъ сырыхъ, тѣнистыхъ и болотныхъ мѣстахъ бываютъ болѣе или менѣе кислы, и болѣе или менѣе углеваты, и потому не высокой доброты. Торфяныя почвы принадлежатъ также къ черноземнымъ. Торфъ представляетъ толщу полусогнившихъ растеній, изъ которыхъ иныя совершенно обратились уже въ чер-

ноземъ, а многія еще не вовсе разрушились и сохранили свой видъ. Торфяная земля въ мокро держитъ въ себѣ много воды, а въ сухую пору, бываетъ очень рыхла и легка, безъ примѣси прочихъ земель, торфяная почва неудобна къ обработкѣ. Къ черноземнымъ почвамъ принадлежитъ и самый илъ, который осаждается изъ воды, особенно при разлитіи рѣкъ.

§. 54.

Почвы, будучи не одинаковы между собою, въ отношеніи содержанія влажности и теплоты, бываютъ тѣмъ плодороднѣе, чѣмъ влажность и теплота содержатся въ нихъ соразмѣрнѣе съ потребностями растений.

Въ сухомъ и жаркомъ климатѣ выгоднѣе тѣ почвы, которыя холоднѣе и влажнѣе; въ сыромъ и суровомъ — выгоднѣе почвы теплыя и сухія. Климатъ зависитъ не отъ одного географическаго положенія, но и отъ естественныхъ обстоятельствъ мѣста: на открытыхъ, высокихъ мѣстахъ, климатъ вообще бываетъ суше, нежели въ долинахъ, или по близости лѣсовъ, морей, озеръ, болотъ и другихъ водъ; на высокихъ мѣстахъ климатъ также суровѣе, нежели на низменныхъ.

Кромѣ климата и собственнаго состава, почвы зависятъ, въ отношеніи своей теплоты и сухости, холода и влажности, также отъ подпочвы и отъ склона мѣста.

§. 55.

Подпочва (§. 21.) можетъ быть плотная и вязкая,

которая не пропускает сквозь себя воды, — или пропускает ее очень медленно; может быть рыхлая, пропускающая сквозь себя воду свободно; может также быть средняя между тою и другою.

На вязкой подпочвѣ вода застаивается; почва, лежащая на такой подпочвѣ, сохнетъ медленно, и безпрестанно испаряя воду, нагревается поздно. Въ такомъ положеніи почва удобно дѣлается болотомъ, ежели мѣсто не скатисто или не имѣетъ стока.

На рыхлыхъ подпочвахъ верхняя вода не застаивается; почвы, которыя лежатъ на такихъ подпочвахъ, скорѣе теряютъ сквозь нихъ свою влагу, отъ дождя получаемую, и удобнѣе подвергаются засухѣ, нежели на вязкихъ.

Подпочвы средняго качества чаще бываютъ полезны для почвы, нежели вредны.

Приличная подпочва, при одинаковыхъ прочихъ обстоятельствахъ, возвышаетъ доброту почвы. На вязкихъ подпочвахъ лучше бываютъ песчаные почвы; на рыхлыхъ — глинистыя.

§. 36.

На ровнележащихъ почвахъ вода нескатывается, а теряется или просачивается сквозь почву, или испаряется въ воздухъ; на наклонныхъ почвахъ вода скатывается съ нихъ по склону земли.

Солнце тѣмъ сильнѣе дѣйствуетъ на почву, чѣмъ прямѣе его лучи могутъ на нее падать. По этому, почвы освѣщаются и нагреваются солнцемъ тѣмъ сильнѣе, чѣмъ склонъ ихъ лежитъ прямѣе къ солн-

цу; это дѣйствіе уменьшается, по мѣрѣ приближенія почвы къ положенію горизонтальному или ровному, и бываетъ самымъ слабымъ на почвѣ, которая склоняется къ сѣверу, то есть въ противную сторону отъ солнца.

Чѣмъ благопріятнѣе склонъ почвы ея свойству, тѣмъ ея достоинство бываетъ выше, при равныхъ прочихъ качествахъ. Возьмемъ, холоднымъ, мокрымъ почвамъ благопріятствуетъ умѣренный скатъ прямо къ солнцу; для рыхлыхъ почвъ выгодно ровное положеніе.

§. 57.

Разпознаваніе почвъ очень много зависитъ отъ навыка, по которому опытный человѣкъ скоро и легко по взгляду узнаетъ достоинство почвы. Наука вывела нѣсколько правилъ для этого распознаванія.

Глинистыя почвы, всякихъ цвѣтовъ, можно узнавать по ихъ липкости и вязкости въ мокро, по жесткости и растрескиванію въ сухую пору (§. 29). На этихъ почвахъ чаще появляются свойственныя имъ травы: красная кашка, гусятая лапка, тминъ и проч. Если комья глинистой почвы, липкіе въ мокрую пору, высыхая, рассыпаются, то въ почвѣ есть примѣсь извести, и этой примѣси тѣмъ болѣе, чѣмъ рыхлѣе бываютъ сухіе комья. На такой почвѣ растеть трава мать и мачиха.

Песчанья почвы замѣтны по своей сыпучести въ сухую и безсвязности въ мокрую пору (§. 50); да и зерна крупнаго песку удобно можно отличать глазомъ. По степени вязкости и рыхлости почвы,

вмѣстѣ съ разсмотрѣніемъ количества зернистаго песку, можно приближенно судить о свойствахъ средней почвы. На легкихъ песчаныхъ почвахъ растутъ: глухая крапива, пастушьи сумки, медовая трава и проч. На песчаныхъ почвахъ, содержащихъ въ себѣ желѣзо, часто встрѣчается щавель.

Черноземныя почвы имѣютъ темный цвѣтъ, мягки, рыхлы и часто влажны: при сушкѣ, всегда много теряютъ воды и становятся гораздо легче. На плодородномъ черноземѣ растутъ густыя и здоровыя травы, а лѣсъ черный, дубъ, липа и пр.; на худомъ черноземѣ растутъ осоки и другія негодныя травы.

Теплую и сухую почву можно узнать потому, что весною она раньше покрывается зеленью, нежели почва мокрая и холодная. На сухой почвѣ растенія долѣе выносятъ мокрую погоду, и скорѣе гибнуть въ засуху, нежели на сырой почвѣ. Холодная и мокрая подпочва обнаруживается хвощемъ, который на такихъ мѣстахъ изобильно пробивается. На теплыхъ и сухихъ почвахъ растутъ осина и верескъ или сухобыльникъ; на сырыхъ и холодныхъ, осина, ольха, береза, ель, куричья слѣпота.

На дѣлѣ, для соображенія, очень часто довольно этихъ способовъ разпознанія почвы. Но если нужно точнѣе опредѣлить составъ земель, составляющихъ почву, то надобно отдѣлить эти земли одну отъ другой и свѣсить. Это производится вотъ какимъ образомъ.

1) Взять изъ почвы произвольное количество земли такого слоя, составъ котораго наиболѣе подходилъ бы къ составу почвѣ. Эту землю протереть слегка сквозь рѣшето, чтобы отдѣлить камни, щепу и т. под., и отвѣсить отъ нея на испытаніе небольшое количество, напримѣръ, 6 золотниковъ. 2) Отвѣшенную землю сушить въ тепломъ, вольномъ духѣ (хорошо во вьюшкѣ истопленной печи), но не въ жару, и по временамъ прикидывать на вѣса. Когда убываніе вѣса почти остановится, то послѣдній вѣсъ записать и вычесть изъ перваго: эта первая разность вѣса покажетъ способность почвы вбирать въ себя воду, и, если почва не глиниста, означить приближенно степень ея плодородія. Если почва теряетъ при сушеніи $\frac{1}{8}$ своего вѣса, то есть, во взятомъ здѣсь примѣрѣ $\frac{3}{4}$ золотника, то она сильно всасываетъ воду; если же потеря составляетъ только отъ $\frac{1}{20}$ до $\frac{1}{40}$, то есть отъ 28 до 14 долей золотника, то почва всасываетъ воду слабо, и принадлежитъ къ тощимъ. 3) Свѣшенную, высушенную землю положить въ желѣзную ложку, мало по малу нагрѣвать на огнѣ, остерегаясь, чтобы не брызгало изъ ложки, и довести до раскаленія. Если во время этого перегоранія слышенъ смрадъ жженныхъ перьевъ, это означаетъ, что находящійся въ почвѣ черноземъ произошелъ болѣе изъ животныхъ остатковъ; если же замѣтно было много голубоватаго пламени, то черноземъ былъ растительный. Прокаленный остатокъ свѣсить: разность съ предыдущимъ вѣсомъ будетъ означать вѣсъ сгорѣвшаго

при казеніи вещества; въ этомъ веществѣ заключался перегной, и могла быть углекислота, если почва известковатая. — 4) Свѣщенный послѣдній остатокъ разболтать въ холодной водѣ, и смѣсидать нѣсколько устояться. Мутную жидкость слить долой, а на остатокъ снова палить воды, размѣшать, дать устояться, и снова мутную жидкость слить. Эту промывку повторять, пока вода будетъ оставаться довольно чистою. Тогда остатокъ просушить и свѣсить: здѣсь, разность съ предъидущимъ вѣсомъ, означитъ вѣсъ глины, которая была отмыта въ видѣ муты, потому что глина медленно осаждается изъ воды (§. 25); въ остаткѣ будетъ песокъ и известъ. — 5) На этотъ остатокъ палить разведенной водою соленой кислоты, которая растворитъ известъ: жидкость слить, а оставшійся песокъ промыть водою, высушить и свѣсить. Этотъ послѣдній вѣсъ означитъ количество песку въ почвѣ, а разность этого вѣса съ вѣсомъ предъидущаго остатка дастъ вѣсъ извести; прибавя къ вѣсу разности столько же за потерянную при казеніи углекислоту, бывшую въ соединеніи въ равной части съ известью (§. 25), получится вѣсъ углекислой извести въ почвѣ.

Примѣчаніе 1. Въ 4-мъ приѣмѣ, при промывкѣ, отмываются водою, вмѣстѣ съ глиною, и разныя растворимыя соли, которыя въ землѣ бывають; слѣдовательно, вѣсъ глины будетъ вѣсъ ея съ тѣми солями. Если бы пужо было опредѣлить и эти соли также какъ и желѣзо, которое случается въ почвѣ, тогда надлежалобы употребить химическіе способы. Но обыкновенно этакихъ солей бываетъ въ почвѣ очень мало.

Примѣчаніе 2. Вотъ примѣръ разложенія: земли взято на испытаніе 6 золотниковъ или 576 доль. При просушкѣ убыло 46, доль: эта мѣра всасыванія почвою воды. При прокаливаніи убыло 42 доли: это вѣсь перегной съ углекислотою. При отмучиваніи водою, убыло 290 доль: это вѣсь глинистой части съ солями. При отмывкѣ соляною кислотою убыло 11 доль: это вѣсь извести. Остатокъ 187 доль, вѣсь песку. Къ вѣсу извести прибавить 10 доль отъ вѣса перегной: будетъ 21 доля, вѣсь углекислой извести. На перегной осталось 32 доли.

Разочтя вѣс эти вѣсы на 100 частей почвы, составитя слѣдующее содержаніе ея состава во стѣ частяхъ почвы:

Глины съ солями	51	часть
Песку.....	32	—
Углекислой извести.....	3 $\frac{1}{2}$	—
Перегной	5 $\frac{1}{2}$	—
Воды	8	—

Всего.... 100 —

Такая почва принадлежитъ къ плодороднымъ глинистымъ почвамъ.

Почва, въ которой находится углекислая известь, если бываетъ облита какою нибудь кислотою, серною или соляною, вскипаетъ съ шумомъ.

§. 38.

Достоинство почвы можно цѣнить въ двухъ отношеніяхъ: въ отношеніи къ урожаю растеній, и въ отношеніи къ издержкамъ воздѣлыванія.

Чѣмъ приличнѣе составъ почвы климату, въ которомъ она находится, и растеніямъ, которыя должны быть на ней разводимы, и чѣмъ глубже ея слой, тѣмъ она лучше, и тѣмъ выше можетъ цѣниться. Въ другомъ отношеніи, чѣмъ ближе лежитъ почва къ мѣсту, откуда идетъ на нее удобре-

ніе, откуда приходятъ и прїѣзжаютъ ее обрабаты-
вать, и чѣмъ удобнѣе ея положеніе для производ-
ства работъ, тѣмъ дешевле ее воздѣлывать, и тѣмъ
выше она должна быть цѣнима.



ГЛАВА III.

Удобрение почвы.

§. 39.

Способъ исправлять недостатки почвы, зависящіе отъ ея состава, называется *удобрениемъ почвы*. Удобрение имѣетъ три цѣли: поправить плотность почвы, когда она по составу слишкомъ вязка, или слишкомъ рыхла; утучнить почву, когда въ ней мало питательности для растеній; возбудить плодородіе нерегной почвы, когда оно затрудняется вліяніемъ постороннихъ обстоятельствъ. Средства и способы къ достиженію каждой изъ этихъ цѣлей различны, почему слѣдуетъ ихъ рассмотреть порознь.

§. 40

Поправленіе плотности.—Излишняя вязкость глинистыхъ почвъ, которая затрудняетъ ихъ обработываніе, затрудняетъ образованіе въ нихъ питательной слизи и самое питаніе растеній (§. 29), обыкновенно зависитъ отъ недостатка въ почвахъ песку или извести; излишняя рыхлость и безсвязность песчаныхъ и торфяныхъ почвъ зависитъ отъ недостатка въ первыхъ глины, а въ послѣднихъ вообще землистыхъ частей. Слѣдовательно, вязкость глинистой почвы можно поправить искусственнымъ прибавле-

ніемъ къ ней надлежащей примѣси песку или извести; безсвязность песчаной почвы — прибавленіемъ глины; рыхлость торфяной почвы — прибавленіемъ глины, песку или извести. Это заключеніе, справедливое въ теоріи, встрѣчаетъ иногда при исполненіи неудобства. Они заключаются въ издержкахъ, нужныхъ на перевозку на почву требуемой земли, и въ надлежащемъ смѣшеніи прибавляемой земли съ старымъ слоемъ.

§. 41.

Издержки, которыя надобно употребить на перевозку земли, нужной для поправленія почвы, должны быть таковы, чтобы прибыль, ожидаемая отъ поправленія почвы, могла или окупить ихъ или доставить нанихъ выгодные проценты; иначе не стоитъ предпринимать этой работы. Издержки зависятъ отъ количества и цѣнности земли, которую нужно возить на это поправленіе, и отъ дальности ея перевозки: чѣмъ меньше надобно земли, чѣмъ она дешевле, и чѣмъ ближе возить ея, тѣмъ издержки будутъ меньше.

Напримѣръ, нужно для уменьшенія вязкости почвы, на 5 вершка глубиною, прибавить пятую часть песку. Въ этомъ случаѣ, издержки будутъ на песокъ и перевозку его. Песку на хозяйственную десятину понадобится 40 кубическихъ сажень, или до 1800 крестьянскихъ воевъ: въ своемъ имѣніи самъ песокъ часто ничего не стоитъ или стоитъ очень мало. Остается перевозка: если возить за версту, то при одной лошади и трехъ рабочихъ

попадется на всю перевозку 200 дней работы. Въ случаѣ , когда надобно бываетъ на поправленіе обожженная известь , или такая же глина , то издержки поправленія увеличиваются отъ обжиганія этихъ земель.

Когда нужная на поправленіе земля лежитъ подъ самой поправляемой почвою , тогда издержки перевозки уничтожаются и поправленіе становится дешевымъ.

§. 42.

Чтобы старый слой надлежащимъ образомъ поправился въ своей плотности отъ прибавки новой земли, надобно чтобы эта новая земля и земля стараго слоя были очень мелки и могли совершенно между собою перемѣшаться, и чтобы ни которая изъ нихъ не осталась послѣ смѣшенія одна въ другой комьями или глыбами. Если же земли , новая со старою, такимъ образомъ не перемѣшаются въ однообразный составъ, а будетъ въ нихъ въ иномъ мѣстѣ лежать гнѣздо песку, въ другомъ комъ глины , или кусокъ извести , то цѣль поправленія не достигнется ; почва не получитъ желаемой плотности или рыхлости, и плодородіе въ ней не усилится, а ослабѣетъ, потому что неравность состава затруднитъ ходъ питательнаго сока, помѣшаетъ распространенію корней растеній, и будетъ разстраивать ихъ питаніе.

Песокъ скоро высыхаетъ ; сухой бываетъ мелокъ и удобно можетъ распространяться въ почвѣ. Глина бываетъ почти всегда сыра , высыхаетъ очень

трудно, и въ мелкій порошокъ можетъ быть приво-
дима развѣ посредствомъ огня. По этому, поправле-
ніе глинистой почвы пескомъ, а еще болѣе песчаной
почвы глиною, неудобно, потому что трудно, а ино-
гда и невозможно, въ большомъ видѣ, соединить
ихъ между собою въ однородный составъ. Пере-
жженная глина хотя бываетъ мелкою, но за то те-
рять свою вязкость, и сверхъ того становится до-
рога. Песокъ, лежащій не подалеку, можно съ поль-
зою разсыпать на высохшія, рыхлыя, торфяныя мѣ-
ста : онъ осѣдаетъ на торфѣ, дѣлаетъ его плотнѣе,
и значительно поправляетъ въ добротѣ.

Поправлять глинистую почву, уменьшать въ ней
излишнюю вязкость, лучше всего известно ; свѣже-
распушенная ѣдкая известь, или кипѣлка, бываетъ
очень мелка, удобно смѣшивается съ глиною, и ско-
ро дѣлаетъ ее рассыпчивою. Чѣмъ свѣжѣе и лучше
обожжена, и чѣмъ мельче распушена известь, тѣмъ
меньше ея надобно ; очень вязкая почва требуетъ
больше, а по рыхлѣе почва требуетъ меньше из-
вести. Прибавленіе двухъ частей извести на сто
частей глинистой почвы дѣлаетъ послѣднюю уже
замѣтно рыхлѣе. Если предполагается попра-
вить почву на 3 вершка въ глубину, и если при-
нять, что свѣжераспушенная известь съ неболь-
шимъ вдвое легче такой почвы, то для прибавленія
двухъ частей на 100, на эту глубину, понадобится
на хоз. десятину около 200 четвертей извести. Из-
весть кипѣлку, которая оказываетъ на растенія ѣд-
кое дѣйствіе, надобно разсыпать на свободную зе-

млю, или по взмету съ осени или на пару, когда нѣтъ посѣва. Но она дорога для удобренія.

Углекислая известь оказываетъ на глину такое же дѣйствіе, какъ и предъидущая, но притомъ не вредна для растений; надобно только приводить ее въ мелкій порошокъ, при посыпаніи. Обыкновенная углекислая известь, въ камняхъ и плитѣ, неудобна, потому что ея куски крупны, а толочь ее дорого; но въ видѣ мергеля, она очень выгодна. *Мергель* есть земля, которая состоитъ изъ смѣси глины и извести (§ 32) съ небольшимъ количествомъ песку: если въ мергель извести больше, нежели глины, онъ называется известковатымъ; если глины больше — глинистымъ. Онъ бываетъ разныхъ цвѣтовъ; отличается тѣмъ, что въ мокромъ состояніи слипается кусками, а потомъ его куски, высыхая свободно на воздухѣ, рассыпаются въ мелкій порошокъ. По этому, мергель очень удобно разсыпать по глинѣ: для поправленія глины, выгодно употребляетъ известковатый мергель, потому что его нужно брать соразмѣрно содержанію въ немъ извести (углекислой извести надобно брать мѣрою столько же, сколько и кипѣлки). Напримѣръ, если мергель содержитъ въ себѣ извести около 66 частей на сто, то на десятину, гдѣ нужно 200 четвертей извести кипѣлки, нужно такого мергеля 300 четвертей.

На песчаную почву полезно класть глинистый мергель, расчисливъ его, сколько нужно, по содержанію въ немъ глины. Мергель весьма полезенъ

при поправленіи торфяныхъ и другихъ болотистыхъ почвъ. потому что онъ, поправляя ихъ плотность, уменьшаетъ также въ нихъ излишнюю кислоту.

При употребленіи мергеля, надобно стараться, чтобы ему можно было по долге лежать сверхъ земли, чтобы онъ успѣлъ болѣе разсыпаться: по этой причинѣ мергель надобно вывозить на поле или съ осени и оставлять его на зиму; или класть его на паровомъ полѣ по раньше до запашки.

§ 43.

Утѣненіе почвы. — Въ почвѣ, которая воздѣлывается для произведенія растений, запасъ питательнаго вещества или перегной безпрестанно оскудѣваетъ, частію испареніемъ, частію снимаемыми растениями, и потому разрабатываемая почва, для продолженія своего плодородія, требуетъ, чтобы время отъ времени этотъ запасъ въ ней обновлялся. Способъ этого обновленія или умноженія въ почвѣ питательнаго перегной (§ 5 и 25), называется *утѣненіемъ* почвы. Для изслѣдованія этого способа, нужно рассмотреть средства къ добыванію перегной, и правила къ его употребленію.

Перегной образуется изъ всякихъ органическихъ веществъ растительнаго и животнаго происхожденія, когда, потерявъ жизнь, они разрушаются посредствомъ броженія или гніенія. Броженіе и гніеніе происходятъ въ этихъ веществахъ при слѣдующихъ необходимыхъ условіяхъ: 1) чтобы воздухъ

имѣлъ къ веществу свободный притокъ; 2) чтобы оно имѣло въ себѣ влажность, и 3) находилось въ теплѣ. При недостаточности котораго либо изъ условій, броженіе затрудняется, и вещество гніетъ тѣмъ медленнѣе, чѣмъ ощутительнѣе недостатокъ нужнаго къ броженію условія. По этому, сухія органическія вещества не приходятъ въ броженіе, долго сохраняютъ свой видъ, и почти не разлагаются въ черноземъ, а развѣ истлѣваютъ. Все, что мѣшаетъ свободному соединенію воздуха съ органическимъ веществомъ, препятствуетъ также и гніенію вещества: дерево въ водѣ, или въ землѣ, гдѣ трудно до него доходить воздуху, почти не гніетъ. Въ холоду, около или ниже точки замерзанія, броженія и гніенія не происходитъ въ органическихъ веществахъ; излишекъ воды, препятствуя ихъ согрѣванію, также замедляетъ броженіе. При достаточномъ притокѣ воздуха и при достаточной влажности, гніеніе идетъ тѣмъ сильнѣе, чѣмъ болѣе теплоты: и въ этомъ случаѣ, тѣмъ болѣе изъ гніющаго вещества улетаетъ газовъ въ атмосферу, и тѣмъ менѣе остается землистаго вещества или перегноя. Слѣдовательно, для надлежащаго, полезнаго гніенія, нужно всѣ три условія его соединять въ приличной соразмѣрности: тогда получается перегноя болѣе и лучше добротой, и на броженіе тратится времени меньше.

При одинаковыхъ обстоятельствахъ, животныя вещества вообще гніютъ сильнѣе, нежели растительныя.

Органическія вещества, назначаемыя въ хозяй-

ствѣ для образованія перегноя или на утучненіе почвы, называются *навозами* или *туками*. Хотя въ павозѣ могутъ обращаться всѣ тѣла и ихъ остатки, растительнаго и животнаго происхожденія, однако въ хозяйствѣ избираются на навозъ преимущественно тѣ изъ нихъ, которыя не могутъ доставить другаго употребленія выгоднѣе утучненія. Такимъ образомъ, напримѣръ, мясо или хлѣбъ, не обращаются въ павозъ, когда ихъ можно употребить на пищу.

Навозъ бываетъ тѣмъ лучше, чѣмъ болѣе даетъ перегноя, способнаго обращаться въ питательную слизь; чѣмъ скорѣе навозъ обращается въ перегной, тѣмъ онъ считается *сильнѣе* въ своемъ родѣ. На этомъ основаніи, самый слабый навозъ доставляютъ листь, трава, торфъ и проч.; лучше и сильнѣе происходитъ навозъ изъ помета животныхъ; самый же лучший и сильный изъ мяса, крови и проч. частей животныхъ.

§ 44.

Главное количество навоза въ хозяйствѣ доставляютъ скотскіе пометы, потому что пометы не имѣютъ другаго употребленія полезнѣе, и накапливаются во множествѣ. Этотъ навозъ называется также *хлѣвнымъ*, потому что собирается по большей части въ хлѣвахъ; онъ составляется изъ помета, роняемаго скотомъ, и подстилки, на которой стоитъ скотъ, и которая съ пометомъ смѣшивается.

Пометъ происходитъ изъ корму и питья, принимаемыхъ скотиною, и отъ ихъ количества и каче-

ства зависить количество и доброта помета, какъ навоза : чѣмъ изобилнѣе кормъ, тѣмъ болѣе выходитъ помета; чѣмъ сытнѣе кормъ, тѣмъ лучше доброта пометнаго навоза (§ 43); отъ сухаго корма пометъ бываетъ густой и плотный; отъ сыраго корма становится рыхлымъ, а отъ водянистаго — жидкимъ. Чѣмъ суше кормится животное, чѣмъ меньше пьетъ и чѣмъ больше потѣетъ, тѣмъ гуще испражняетъ пометъ; при противныхъ обстоятельствахъ пометъ бываетъ жиже. Кормъ, который совершенно разжеванъ скотиною и лучше переваренъ въ ея желудкѣ, производитъ такой пометъ, изъ котораго навозъ удобнѣе перегнивается.

Въ слѣдующей таблицѣ (Взята изъ *Mittheilungen etc. v. Bloß. T. I. S. 212'*) находится показаніе, сколько кормъ даетъ навозу вѣсомъ и мѣрою, отъ разныхъ животныхъ. Здѣсь, вѣсъ и мѣра Русскія; дюймы кубическіе, какихъ въ ведрѣ 750, а въ четверикѣ 1600.

Каждого нижепоказаннаго корму принимается 100 фунтовъ.	Какая Species.	Сколько куб. дюйм. записано корму.	ВѢСЪ НАВОЗА. въ фунтахъ.		МѢРА НАВОЗА. въ куб. дюймахъ.		Сколько въ 100 куб. дюйм. корму куб. дюйм. навозу.
			Въ естественномъ сыромъ состояніи.	Въ совершенно сухомъ состояніи.	Въ естественномъ сыромъ состояніи.	Въ совершенно сухомъ состояніи.	
Рожь, въ зернѣ.....	Лошадь	3590	212	53	2871	2871	80
Овесь —	—	5117	204	51	3886	3886	70
— —	Овца	—	144	49	3250	3521	60
Сено.....	Лошадь	19860	172	43	7251	7251	36
—	Корова	—	275	44	7747	6953	39
—	Овца	—	123	42	5959	6755	30
Ржаная солома, рубленая.....	Лошадь	19860	168	42	6555	6555	33
— — —	Корова	—	268	43	6755	5959	34
— — — ве рубленая...	Овца	—	117	40	4767	5562	24
Картофель, растертый	Корова	2545	87 $\frac{1}{2}$	14	960	508	40
— — —	Овца	—	38	13	508	636	20
Риса, растертая	Корова	3134	34 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$	470	250	15
Клеверъ, зеленой.....	—	5748	65 $\frac{3}{4}$	9 $\frac{1}{5}$	1092	747	19
— — —	Овца	—	37	8 $\frac{1}{2}$	575	690	10
Подстилка изъ ржаной соломы 8 дней въ хлѣвъ лежавшая...	Лошадь	19860	228	96	15012	17084	76
Подстилка, тоже, 8 недѣль...	Корова	—	206	95	14900	16687	75
— — — 3 недѣли...	Овца	—	269	97	14501	15892	73

Примѣчаніе. Пшеничная, ячная, овсяная и гороховая солома, оказала, въ корму и подстилку, одинаковое дѣйствіе съ ржаною.

Моча животныхъ также занимаетъ свои качества отъ пищи: чѣмъ суше кормится животное, тѣмъ больше она содержитъ въ себѣ твердыхъ

утучняющихъ частей. Въ 100 частяхъ коровьей мочи находится твердыхъ частей 4, въ лошадиной до 6, въ овечьей до 8.

Подстилка подъ скотомъ должна быть соразмѣрна не только количеству роняемаго помета и мочи, но также и степени сырости перваго, чтобы навозный сокъ убирался весь въ подстилку, и чтобы не оставалось сухой подстилки; поэтому чѣмъ жиже пометъ, тѣмъ болѣе должно быть подстилки.

Хлѣвной навозъ получается, вообще, наиболѣе отъ крупнаго рогатаго скота, потомъ отъ лошадей, овецъ, свиней, и въ маломъ количествѣ отъ дворовыхъ птицъ.

Пометъ рогатаго скота, то есть, бычій и коровій, бываетъ всегда жидокъ, какъ розмазня, и водянистъ, почему требуетъ болѣе подстилки. Влажности въ немъ обыкновенно до 84 на сто. Самъ по себѣ, одинъ, онъ приходитъ въ броженіе и гниетъ очень медленно, и слабо нагрѣвается. Навозъ изъ этого помета дѣйствуетъ въ почвѣ слабѣе лошадинаго и овечьяго, но за то продолжительнѣе, потому что перегниваетъ не быстро, а медленно. Коровы и быки кормятся болѣе соломою, сѣномъ, корнями и жидкимъ кормомъ.

Пометъ овечій и козій состоитъ изъ мелкихъ катышковъ или шариковъ, довольно сухихъ; мочи весьма мало. Онъ содержитъ въ себѣ влаги до 66 на сто. Этотъ пометъ очень трудно и не совершенно смѣшивается съ подстилкою. Онъ перегниваетъ тихо, а не горитъ при броженіи, потому что въ

немъ не достаеъ нужной къ броженію сырости и рыхлости; складенный въ кучи, онъ хотя разгорячается, однако слабѣе коровьяго. Овечій навозъ, имѣя мало подстилки, и состоя изъ помета, въ которомъ пища хорошо переварилась и смѣшалась съ животными соками, скоро распускается въ почвѣ и сильно ее утучняетъ; по той же причинѣ его дѣйствіе въ почвѣ недолго продолжается, и рѣдко переходитъ на вторую жатву.

Лошадиный пометъ состоитъ также изъ катышковъ, которые однако крупнѣе, рыхлѣе и влажнѣе овечьихъ; мочи лошадь пускаетъ больше. Влагъ въ немъ 75 на сто. Этотъ пометъ принимаетъ подстилки меньше, нежели коровій, а больше овечьяго. Лошадиный навозъ, при условіяхъ броженія, разгорячается и гніетъ скоро и сильно. Онъ составляетъ сильный и тучный навозъ, и дѣйствуетъ на почву быстрѣе коровьяго, но медленнѣе овечьяго; продолжительность его вліянія на почву также средняя между тѣми навозами.

Свиной пометъ бываетъ также жидокъ, какъ коровій, и даже жиже, будучи смѣшанъ съ большимъ количествомъ водянистой мочи. Онъ требуетъ много подстилки. Навозъ изъ этого помета гніетъ очень медленно, и дѣйствуетъ на почву слабѣе предъидущихъ навозовъ. Когда свиньи откармливаются хорошимъ кормомъ на убой, тогда ихъ пометъ бываетъ гуще и тучнѣе обыкновеннаго.

Птичій пометъ сухъ, горячъ и скоро разлагается. Поэтому, онъ сильно дѣйствуетъ на почву и на

рость растений; но его мало собирается въ хозяйствахъ.

Пометь, роняемый всякимъ скотомъ, пасущимся на лугахъ и поляхъ, обращается также на утучненіе земли. Такой навозъ бываетъ безъ подстилки, и считается не хлѣвнымъ, а *пастбищнымъ*.

§ 45.

Къ числу навозовъ животнаго происхожденія принадлежатъ также пометь человѣчій, кровь и кости животныхъ; прочіе остатки ихъ тѣлъ, скапливаемые по немного въ хозяйствахъ, обращаются въ навозъ уже не прямо, а вмѣстѣ съ другимъ со-ромъ.

Человѣчій пометь, иначе называемый также *золотомъ*, составляетъ самый сильный и скородѣйствующій навозъ, противъ всѣхъ прочихъ пометовъ. Причина заключается въ лучшей пищѣ, которую люди употребляютъ. Этотъ пометь, въ отхожихъ мѣстахъ, бываетъ смѣшанъ съ мочою и очень жидокъ; безъ мочи онъ содержитъ въ себѣ $\frac{5}{4}$ влаги. Онъ горячъ на почвѣ, и гніетъ быстро; за то и дѣйствіе его на почву не продолжительно. Этотъ пометь, котораго въ одномъ собственномъ хозяйствѣ много собирать нельзя, употребляется болѣе въ тѣхъ хозяйствахъ, которыя находятся по близости городовъ, или большихъ фабрикъ. Считается, что взрослый человѣкъ производитъ въ годъ помету вмѣстѣ съ мочою до 1700 фунтовъ; изъ этого количества сухаго вещества выходило бы около 105 фунтовъ,

если бы ничего не пропадало, но по причинѣ утери надобно считать неболе 70 фунтовъ.

Для уничтоженія зловонія, какое человѣчій пометъ распространяетъ въ атмосферѣ, особенно лѣтомъ, изъ этого вещества готовятъ разными способами сухой навозъ, который, не теряя своей плодородной силы, не имѣетъ зловонія, удобно сохраняется и способенъ къ перевозкѣ на дальнія разстоянія. Въ Китаѣ, Англіи, и отчасти у насъ въ Россіи, смѣшиваютъ сырой пометъ съ известью, отъ чего онъ высыхаетъ и теряетъ свой дурной запахъ; въ Англіи его продаютъ подъ именемъ *сузсаго удобренія*. Во Франціи есть заведенія, гдѣ сырой пометъ сушатъ одинъ, и отпускаютъ на употребленіе сухимъ порошкомъ, не вонючимъ уже, подъ именемъ *пудреты*; она дѣйствительнѣе коровьяго навоза почти въ 60 разъ, но какъ тотъ дѣйствуетъ втрое долѣе, то, принимая въ расчетъ время, дѣйствіе пудреты превзойдетъ дѣйствіе навоза только отъ 15 до 20 разъ. — Съ 1831 года, во Франціи, стали готовить на удобреніе, такъ названную тамъ, *оживотненную чернь* (*Noir animalisé*), которая на опытѣ оказалась дешевле, удобнѣе къ сохраненію и нѣтою долею сильнѣе пудреты. Эта чернь въ видѣ черносѣраго порошка готовится изъ человѣчьяго помета и всякихъ зловонныхъ помоевъ, смѣшиваемыхъ съ угольнымъ порошкомъ, отъ чего смѣсь высыхаетъ и теряетъ свой дурной запахъ; уголь, на это дѣло потребный, лучше прочихъ торфяный, только выжженный въ закрытыхъ сосудахъ.

Кровь животныхъ составляетъ самый сильный навозъ; сухая бываетъ дѣйствительнѣе вчетверо сырой крови, и въ 72 раза конскаго навозу.

Кости животныхъ также составляютъ хорошій навозъ, и довольно много на это употребляются въ Англіи, гдѣ цѣнность произведеній окупаетъ издержки на покупку и приготовленіе костянаго навоза. На это дѣло кости должны быть измолоты очень мелко, чѣмъ мельче, тѣмъ дѣйствительнѣе; онѣ употребляются на почвѣ сухой, потому что гниютъ медленно, и на сырыхъ мѣстахъ почти вовсе не согниваютъ. Костянаго порошка кладутъ на десятину отъ 7 до 17 четвертей мѣрою, смотря по его мелкости.

§. 46.

Навозы, причисляемые къ растительнымъ, можно раздѣлить на три рода: 1) навозы изъ растеній, обращаемыхъ для подстилки скоту; 2) навозы изъ землистыхъ остатковъ органическихъ веществъ; и 3) навозы изъ живыхъ растеній, зарываемыхъ для удобренія въ землю, на томъ же мѣстѣ, гдѣ они росли.

Общія свойства растительныхъ навозовъ состоятъ въ томъ, что они разлагаются или согниваютъ медленно животныхъ; между собою, тѣ части растеній согниваютъ скорѣе, которыя имѣютъ болѣе мякоти и рыхлости, а которыя плотнѣе и волокнистѣе, тѣ гниютъ медленно. Растительные навозы содержатъ въ себѣ болѣе углерода, бываютъ кислѣе и холоднѣе, нежели животные навозы, ко-

торые содержатъ въ себѣ болѣе азота и бываютъ щелочныѣ.

Къ навозамъ, отнесеннымъ къ первому роду, принадлежатъ: солома, древесный листъ, сухія травы и камыши, верескъ, хвоя, дубильная кора, древесные опилки и проч. Изъ нихъ, солома важнѣе, лучше и употребительнѣе прочихъ; древесный листъ перегниваетъ медленнѣе соломы, и не всегда въ лѣсахъ можетъ быть собираемъ; верескъ, хвоя и проч. гниютъ еще медленнѣе.

Ко второму роду этихъ навозовъ принадлежатъ: болотный черноземъ, или осаждаемый и выбрасываемый водами, и торфъ. Эти навозы бываютъ слишкомъ кислы, и не могутъ вскорѣ употребляться на утучненіе полей; ихъ надобно или долго провѣтривать воздухомъ, или пускать въ смѣси съ животными навозами или съ известью, и тогда они порядочно удобряютъ землю. Сырой, болотный черноземъ можно принять около $2\frac{1}{2}$ разъ слабѣе коровьяго навоза, по замѣчанію Тэра.

Третій родъ навозовъ, который можно назвать *травянымъ*, происходитъ отъ травъ, вырастающихъ и согнивающихъ на почвѣ; ихъ остатки образуютъ въ ней перегной (§ 27). Поэтому всѣ травы и ихъ корни, которыя по хозяйственному расчету можно съ выгодною закопать въ землю, на примѣръ жниво снятаго хлѣба, доставляютъ почвѣ полезное утучненіе. Иногда, даютъ обрабатываемой землѣ зарости дикими травами, которыя сами по себѣ на ней вырастаютъ, и потомъ ихъ зарываютъ; иногда

сходно бываетъ для хозяйства засѣвать землю травами нарочно, для зарыванія на удобреніе, когда выростутъ. Чѣмъ гуще растутъ такія травы, и чѣмъ онѣ мясистѣе имѣютъ стебли, листья и корни, тѣмъ болѣе даютъ навозу; чѣмъ скорѣе онѣ гніютъ, тѣмъ утучненіе отъ нихъ бываетъ сильнѣе. Кормовой горошекъ, торица, гречиха, и вообще листья и стебли свѣжихъ травъ, сгниваютъ въ одинъ годъ; напротивъ, корни клевера и люцерны гніютъ по два и по три года въ землѣ. Травяной навозъ очень полезенъ для плодородія земли: онъ не только утучняетъ ее, но и умягчаетъ въ ней излишнюю щелочность, происходящую отъ животныхъ навозовъ и сильнаго дѣйствія воздуха, и возстановляетъ въ состояніи почвы то равновѣсіе, при которомъ перегной удобнѣе становится растворимою питательною слизью.

§. 47.

Хлѣбные навозы и некоторые изъ растительныхъ становятся гораздо способнѣе утучнить землю, въ хозяйственномъ отношеніи, когда въ нихъ солома и другія остатки растений перепрѣютъ и вмѣстѣ съ частями помета составляютъ однородный тукъ. Бывезенные въ такомъ состояніи на поле, туки распространяются въ землѣ однообразнѣе, и обращаются въ перегной легче, нежели въ состояніи сыраго навоза, въ которомъ одніе части могутъ перегнивать скоро, а другія остаются въ землѣ надолго цѣлыми и недаютъ ей никакой тучности. Въ состояніе хорошаго тука, навозъ приходитъ посредствомъ

броженія, и всегда съ потерей или убылью въ своихъ существенныхъ частяхъ. Чѣмъ сильнѣе навозъ прѣетъ, горитъ или бродитъ, тѣмъ больше идетъ изъ него пару, и тѣмъ больше количество его убываетъ въсомъ и мѣрою. Хлѣвной навозъ, изъ сильнаго корму, сложенный въ кучу, аршина въ два вышиною, неимѣя препятствій своему броженію, теряетъ въ четверы сутки отъ 4 до 5 насто въсомъ (считая въ сухомъ видѣ), и отъ 12 до 15 насто мѣрою; если же остается до того, что перепрѣетъ въ совершенно однородное вещество, то въ вѣсъ теряетъ четвертую часть, а въ мѣрѣ на половину и болѣе. Искусство перепаривать навозъ въ тукъ состоитъ въ томъ, чтобы получить хорошій тукъ съ наименьшею потерей удобряющаго вещества и сколько можно скорѣе; все это основывается на законѣ броженія (§. 43). Если въ теплое время, навозъ начинаетъ слишкомъ сильно прѣть и нужно умѣрить его броженіе, то надобно смочить навозъ по мокрѣ мочею или водою, и утоптать его плотно; если нужно въ немъ усилить броженіе, надобно его складывать въ большія кучи и разрыхлять, а холодный навозъ смѣшивать съ горячимъ.

Хлѣвной навозъ, смѣшанный съ соломенною подстилкою, удобно приходитъ въ броженіе, потому что солома даетъ ему рыхлость и свободно пропускаетъ сквозь себя воздухъ. Этотъ навозъ, до вывозки на поле, скапливается или въ хлѣвахъ и накрытыхъ дворахъ подъ скотомъ, или на особыхъ складочныхъ мѣстахъ. Въ первомъ случаѣ, подъ ско-

томъ, навозъ, утаптыаемый скотомъ и смачиваемый его мочею, лежитъ плотно, остается влажнымъ, и прѣетъ безъ большой потери постоянно, только медленно. Во второмъ случаѣ, если навозъ изъ подъ скота очищается, и изъ хлѣвовъ выносятся, онъ собирается на особое мѣсто. Здѣсь надобно его складывать плотно, и держать влажнымъ посредствомъ поливки мочею, которую приводить изъ хлѣвовъ стокомъ къ этой складкѣ въ яму, и потомъ изъ ямы выкачивать на навозъ насосомъ. Складка навозу на особое мѣсто требуетъ болѣе попеченія и работы, нежели оставленіе навоза подъ скотомъ: но на складкѣ можно правильнѣе управлять броженіемъ и сопрѣваніемъ навоза; здѣсь можно также удобно смѣшивать горячіе навозы съ холодными, конскій и овечій съ коровимъ и свинымъ, если это порасчетамъ хозяина требуется; иногда складывать навозъ на особенное мѣсто нужно по тѣснотѣ помѣщенія въ хлѣвахъ. Въ обоихъ случаяхъ, при помѣщеніи подъ скотомъ и на складкѣ, наблюдать, чтобы навозъ, на разгорячаясь слишкомъ, сопрѣвалъ ко времени вывозки до той степени, при которой смѣшанная съ пометомъ подстилка становится рыхлою, потому что это состояніе хлѣвнаго навоза даетъ лучшій и самый выгодный тукъ. Подстилка изъ мелкой соломы и древеснаго лису рыхлѣетъ скорѣе, чѣмъ изъ крупной соломы, а изъ хвоя и древесныхъ опилокъ — медленнѣе.

Торфъ и болотный черноземъ, которые сами по себѣ навоздухъ перегниваютъ и дѣлаются годнымъ

тукомъ очень медленно, можно складывать въ кучи слоями , и для ускоренія ихъ разможенія пересыпать каждый слой известью. Если такіе кучи можно разположить неподалеку отъ хлѣвотъ, чтобы поливать скотскою хлѣвною мочеою , то изъ нихъ въ этомъ случаѣ тукъ выходитъ еще лучше. Тукъ изъ такихъ кучъ , и подобныхъ имъ , скапливаемыхъ изъ помоевъ, сметковъ, грязи, сору и другихъ бросаемыхъ негодныхъ по хозяйству остатковъ, перепрошенныхъ съ уриною, называется также *навозною смѣсью* или *компостомъ*. Такой тукъ, хорошо приготовленный, бываетъ неженъ и плодороденъ.

§ 48.

Унавоживать землю для утучненія можно двоякимъ образомъ: или разсыпать навозъ по поверхности земли, гдѣ онъ согниваетъ, раглагается въ слизь и входить въ землю для питанія корней; или навозъ зарывается въ землю , которая потомъ засъвается сверху разводимыми растеніями. Эти два способа унавоживанія земли употребляются.

Въ первомъ случаѣ , для поверхностнаго унавоживанія земли, надобно употреблять тѣ животные навозы , которые могутъ очень скоро сгнивать и растворяться водою, таковы : человѣческій пометь, чистые скотскіе пометы пастбищные, особенно овечьій, совершенно перепрѣвшіе хлѣвные навозы и навозныя смѣси. Унавоживать такимъ образомъ надобно землю влажную и покрытую растеніями ; на сухой землѣ и въ сухую погоду поверхностное уна-

воженіе доставитъ мало пользы , потому что большая часть навоза вывѣтрится. Такое унавоженіе полезно тѣмъ , что при немъ малое количество навоза производитъ хорошее плодородіе , хотя и не продолжительное. Причина плодородія заключается въ томъ , что подобный навозъ , разлагаясь очень скоро въ слизъ , напитываетъ ею очень достаточно самый верхній слой почвы , въ которомъ держатся корневые мочки растений , и доставляетъ имъ въ изобиліи нужную пищу. Этотъ способъ унавоживанія , съ пользою можно употреблять при маломъ запасѣ въ хозяйствѣ навозу ; но сила его продолжается не далѣе одного посѣва растений.

Второй способъ унавоживанія , когда навозъ зарывается въ землю , гораздо употребительнѣе и надежнѣе перваго. Вывезенный наполе навозъ зарывается въ землю глубже или мельче , смотря по почвѣ , такимъ образомъ , чтобы онъ могъ сколько можно лучше перегнить и распространиться по почвѣ; на вязкой почвѣ , надобно закрывать навозъ мельче , чтобы до него удобнѣе могъ достигать воздухъ , а на рыхлыхъ — глубже , чтобы долѣе сохранить силу навоза. При изобильномъ удобреніи , можно зарывать навозъ отъ 3 до 4 вершковъ глубины , а при слабомъ зарывать мельче. Въ сыромъ и холодномъ климатѣ , также полезнѣе класть навозъ мельче , а въ сухомъ и жаркомъ — глубже. При достаточномъ запасѣ навоза , этотъ способъ унавоживанія полезень тѣмъ , что онъ удобряетъ землю не только для того растенія , предъ посѣвомъ котораго

производится , но и для нѣсколькихъ занимъ слѣдующихъ. Иногда , второй посѣвъ получаетъ еще болѣе питательности , нежели первый : это происходитъ въ томъ случаѣ , когда навозъ , закрытый вязкою почвою слишкомъ глубоко , въ первое лѣто мало перегніетъ , а разложится уже на второе лѣто , этого случая , впрочемъ , надобно избѣгать. Вывозимаго на поле навоза не оставлять въ кучахъ на землѣ , а тотчасъ въ нее запахивать , потому что отъ лежанія сверхъ земли , особенно лѣтомъ , навозъ выветривается и теряетъ безъ пользы свое плодородіе.

§. 49.

Навозъ , который долженъ запахиваться въ землю , надобно вывозить сколько можно ранѣе до посѣва того растенія , предъ кторымъ удобряется земля , чтобы онъ имѣлъ болѣе времени перегнить и распространиться по почвѣ. Это условіе ограничивается порядкомъ полевыхъ работъ и временемъ скопленія навоза : не удобно унавоживать землю въ то время , когда работники должны быть заняты другимъ полевымъ дѣломъ ; и нельзя унавоживать земли , если нѣтъ въ запасѣ навозу. Пашня унавоживается обыкновенно , или лѣтомъ , подъ озимыя растенія ; или осенью и весною — подъ ярыя растенія.

Лѣтняя вывозка производится по окончаніи весеннихъ посѣвовъ , въ Іюнь мѣсяцъ , для удобренія земли подъ посѣвъ озимыхъ хлѣбовъ. Эта пора удобна потому , что къ ней скапливается съ зимы хорошій запасъ хлѣвнаго навозу , и что другихъ

полевыхъ работъ тогда мало. Навозъ, положенный въ землю въ Іюнѣ мѣсяцѣ, успѣваетъ къ концу Іюля и началу Августа, времени посѣва озимей, довольно перегнить и распространиться по почвѣ, и слѣдовательно удобряетъ ее довольно хорошо. Но вывозка навоза въ это время можетъ употребляться только на паровомъ полѣ, которое съ весны ничѣмъ не засѣвается; гдѣ же полъ съ весны безпрестанно засѣваются, тамъ вывозить лѣтомъ навоза нельзя, потому что поле бываетъ тогда занято какимъ нибудь посѣвомъ.

Весенняя вывозка навоза, для удобренія земли подъ ярыя растенія, имѣетъ слѣдующія неудобства: въ это время снѣшать съ посѣвами, и отнятіе отъ нихъ работниковъ, для вывозки навоза, можетъ замедлить окончаніе посѣвовъ; навозъ, поступающій въ землю не задолго до посѣва, мало имѣетъ времени хорошо перегнить и надлежащимъ образомъ распространиться по почвѣ. Последнее неудобство оказываетъ меньше вліянія только при тѣхъ растеніяхъ, которыя сеются или садятся нарочно по свѣжему навозу, какъ на примѣръ, картофель. Весенняя вывозка навоза можетъ быть замѣнена осеннею и зимнею, которая также имѣетъ свои выгоды и неудобства.

Выгоды осенней вывозки навоза заключаются въ томъ, что послѣ снятія съ полей хлѣба, находится тогда болѣе времени для этой возки, нежели весною; что съ осени до весны навозъ можетъ успѣть больше перегнить и лучше соединиться съ почвою;

и что весною посѣвы уже не будутъ замедляться унавоженіемъ. Навозъ, положенный въ землю съ осени, не можетъ увлечься водою, которая происходитъ отъ таянія снѣга весною, потому что эта вода сбѣгаетъ въ ту пору, когда земля еще не растаяла. Неудобство осенняго удобренія заключается только въ скудости запаса хлѣвнаго навоза, потому что скоть, пасясь лѣтомъ на выгонахъ, оставляетъ тамъ большую часть своего помета.

Зимою вывозить навозъ очень удобно, какъ легкости зимняго пути, такъ и потому, что въ зимній холодъ навозъ не приходитъ въ броженіе, и вывезенный можетъ на полѣ лежать до весны безопасно отъ лишней утраты испареніемъ. Но, подъ кучами этого навоза, на полѣ, замерзшая земля долго весною не оттаѣваетъ, навозъ можетъ весною вымываться и уноситься текущею снѣговою водою, особенно на покатыхъ мѣстахъ. Если навозъ удобно собирать только по зимѣ, какъ напримѣръ золото, то его непременно надобно вывозить на поле также зимою, что и дѣлается; но золото раскладывается не кучами, а разбрасывается и разливается по полю сверхъ снѣгу тонкимъ слоемъ, который при таяніи снѣгу весною осѣдаетъ на землю и частью входитъ въ нее.

§ 50.

Количество навоза, какое слѣдуетъ класть въ почву, для надлежащаго ея утучненія, зависитъ отъ многихъ обстоятельствъ, и ими опредѣляется. Эти обстоятельства суть слѣдующія: качество навоза,

который идетъ на удобрѣніе; тучность и свойства удобряемой почвы; глубина слоя почвы, который должно удобрить; время, въ продолженіе котораго должно удобрѣніе дѣйствовать; климатъ; и наконецъ, свойство самыхъ растений, подъ которыя удабривается земля.

Хорошаго сильнаго навозу (§ 45) нужно меньше, нежели тощаго и слабаго. Изъ хлѣбныхъ навозовъ, какъ наиболѣе употребительныхъ, для равнаго удобренія нужно того навоза болѣе, въ которомъ пометъ жиже, и на оборотъ густаго меньше. Пять частей овечьяго помета, въ своемъ естественномъ сырѣмъ состояніи, даютъ почти столькоже перегноя, сколько 6 частей лошадинаго, или 10 коровьяго, или 3 части человѣчьяго. Лопадиный и человѣчій пометы даютъ больше жару, скорѣе усиливаютъ ростъ растений и скорѣе пропадаютъ; напротивъ, овечій и коровій медленнѣе дѣйствуютъ на плодородіе, но продолжительнѣе. По этому, первыхъ надобно брать меньше, а удобрять ими чаще; послѣдними же удобрять рѣже, но класть ихъ каждый разъ больше.

Тучная отъ природы почва требуетъ меньше удобренія, нежели тощая, скудная перегноемъ. Вязкія, тугія почвы, въ которыхъ (§ 29) навозъ перегниваетъ и разлагается медленно, надобно удобрять сильнѣе, хотя и рѣже; горячіе навозы, уско-ряющіе плодородіе, здѣсь очень полезны. Рыхлыя, сыпучія почвы, въ которыхъ (§ 30) навозъ можетъ перегнивать очень быстро, надобно удобрять легче,

только чаще ; растительные, особенно свѣжіе трав-
ные навозы здѣсь полезны.

Чѣмъ глубже предполагается удобрять почву, и
чѣмъ болѣе число послѣдующихъ посѣвовъ должны
пользоваться силою положеннаго удобрения , тѣмъ
болѣе надобно класть въ почву навозу.

Въ тепломъ климатѣ всякій навозъ гниетъ скорѣе
(§ 45), нежели въ холодномъ, и потому на одинако-
вое продолженіе времени, въ первомъ надобно уна-
воживать почву меньше, а во второмъ — больше.

Сами растенія, не всѣ требуютъ одинаковое удо-
бреніе: нныя, которыя любятъ расти скоро и сильно,
которыя приносятъ много зеренъ, имѣютъ толстые
стебли, или производятъ сочные корни, и пото-
му питаются болѣе изъ земли, тѣ требуютъ сильное
и изобильное удобрение ; другія, произрастая мед-
ленно и невыбѣгая слишкомъ быстро, притомъ
питаются много изъ воздуха, довольствуются удобре-
ніемъ легкимъ, каковы напримѣръ, горохи, гре-
чиха, клеверъ и проч.

Количество удобрения должно также соответство-
вать тому количеству плодовъ, которые произво-
дятся напочвѣ и снимаются съ нея ; иначе почва
истощается и сдѣлается малопродуктою. Въ этомъ слу-
чаѣ, также, тѣ растенія, которыя сильнѣе питаются
своими листьями изъ воздуха, и болѣе оставляютъ
послѣ себя корней въ землѣ, меньше истощаютъ ее
и меньше требуютъ навоза.

Чтобы имѣть основаніе, по которымъ соображать
количество навоза въ каждомъ изъ вышеприведен-

ныхъ условій , надобно взять среднее количество удобренія , замѣченное по опыту. Опытъ показалъ , что при обыкновенномъ хлѣбопашествѣ , удобреніе бываетъ *среднее* , между изобильнымъ и скуднымъ , когда доставляетъ въ почву одну пятую долю на сто перегною , считая на шесть лѣтъ времени; если удобреніе , составляетъ одну осмую или меньше на сто перегною , оно считается *скуднымъ* , а если доставляетъ одну четвертую или болѣе , то считается *изобильнымъ*. Принимая , что кубическій аршинъ коровьяго навоза съ подстилкою , хорошо перепрѣвшаго и принадлежащей степени сырости , вѣситъ около 20 пудъ , и потому составляетъ почти одноконный возъ , окажется нужнымъ , для удобренія почвы на глубину отъ 3 до 3½ вершковъ , какъ дѣлается обыкновенная пашня , слѣдующее количество такого навоза: для средняго удобренія 120 возовъ , для скуднаго 80 и меньше , а для изобильнаго 160 и болѣе возовъ , считая на сороковую или хозяйственную десятину. Если сосчитать полевые произведенія на десятинѣ земли въ шесть лѣтъ , по среднему урожаю , и обратить ихъ въ навозъ , то количество ихъ близко подойдетъ къ выведенной выше мѣрѣ , на примѣръ : снимается съ десятины ржи и овса зерномъ 400 пудъ , да соломы отъ нихъ 800 пудъ , что даетъ коровьяго навозу (§. 44) около 2800 пудъ , или 140 возовъ ; остающіяся на полѣ живо и трава замѣнятъ потерю перегноя изъ почвы , произведенную испареніемъ. Количество про-

чпхъ навозовъ можно опредѣлять на этомъ же основаніи, соразмѣряя ихъ силу съ коровьимъ.

Чѣмъ скорѣе долженъ навозъ въ землѣ разлагаться и испаряться, по теплomu ли свойству почвы, или климата, или своему собственному, тѣмъ почву надобно чаще унавоживать, а при противныхъ свойствахъ, чѣмъ медленнѣе навозъ разлагается, тѣмъ должно унавоживать землю рѣже; въ первомъ случаѣ употреблять удобренія на каждый разъ меньше, а въ послѣднемъ — больше. На примѣръ, выше приведенную мѣру удобренія, на тучной, глинистой почвѣ употреблять въ шесть лѣтъ однажды, а на рыхлой, песчаной — дважды, по половинѣ чрезъ каждые три года.

§ 51.

Навозъ, который собирается въ хлѣвахъ и въ особыхъ кучахъ, во время удабриванія вывозится на поле и тамъ разкладывается. Для удобности, равномернаго разложенія навоза по полю, надобно десятины раздѣлять на четыреугольники такой величины, какую нужно занять однимъ возомъ удобренія. На примѣръ, если на сороковую десятину назначено положить 160 возовъ, то разбить десятину вдоль на 16, а поперегъ на 10 частей: изъ этого выйдетъ на десятины 160 четырехугольниковъ, каждый по 5 сажень длины и по 4 ширины, на каждый положить по возу удобренія. Этакимъ способомъ почва на всемъ полѣ получить утучненіе равное.

При удобреніи земли пометомъ пасущагося на ней скота, равномерность удобно наблюдать только

при овцахъ, потому что этихъ животныхъ можно оставлять на ночь на одномъ мѣстѣ и въ тѣснотѣ. Удобреніе земли пастбищнымъ пометомъ полезно только въ томъ отношеніи, что избавляетъ отъ перевозки навоза; но оно представляетъ неудобства къ равномерному распредѣленію навоза, какъ по времени, такъ и по количеству. При крупномъ скотѣ, пометъ котораго ложится по мѣстамъ, кучками, гдѣ унадесть пометъ, тамъ земля удобряется слишкомъ, а множество другихъ мѣстъ остаются пустыми и тощими; при овцахъ же, которыя роняютъ пометъ разсыпчивые, онъ раздѣляется шире и больше занимаетъ мѣста, особенно если овцы почуютъ въ тѣсной кучѣ. Изобиліе удобрения, зависитъ отъ изобилія пастбища, величины овецъ и тѣсноты ихъ помѣщенія: считается, вообще, что 1000 овецъ могутъ удобрить сороковую десятину въ 15 почей сильно, въ 11 средственно, а въ $7\frac{1}{2}$ слабо, считая каждую ночь по 10 часовъ. — Неравно, мѣстами только падающій навозъ, надобно разравнивать по землѣ.

§ 52.

Возбужденіе почвы. — Если черноземная почва, не оказываетъ ожидаемаго плодородія, это знакъ, что ея черноземъ трудно обращается въ питательную слезь. Способъ, къ обращенію этого затрудненія въ почву, называется *возбужденіемъ* почвы.

Черноземъ бываетъ неплодороденъ или отъ того, что не совершенно перегнилъ, или отъ того, что его перегной слишкомъ щелочнѣе (§ 26), или

слишкомъ кисель и углеватъ. Уничтоженіемъ въ перегноѣ излишней щелочности или излишней кислоты, онъ приводится въ состояніе среднее, и снова становится плодороднымъ. Это возстановленіе совершается по обыкновенному химическому закону: щелочность уничтожается отъ прибавленія кислоты, а кислота — отъ прибавленія къ ней щелочи; щелочи ускоряютъ притомъ перегниваніе чернозема. Здѣсь слѣдуетъ рассмотреть только удобнѣйшія къ тому средства.

§ 53.

При земледѣліи въ большомъ видѣ, для уничтоженія кислоты, можно употреблять въ вѣтриваніе, животный щелочнистый навозъ, известь, выжиганіе и золу.

Въ перегноѣ всегда образуется кислота и углеватость, когда онъ долго находится подъ водою или въ мокромъ состояніи: это встрѣчается или въ почвахъ водяныхъ, каковы болотистыя и топкія; или въ почвахъ плотныхъ и сырыхъ, каковы холодныя глинистыя. Въ томъ и другомъ случаѣ, причина заключается въ недостаточномъ притока атмосфернаго воздуха, который своимъ азотомъ уничтожаетъ въ перегноѣ кислоту, а кислородомъ освобождаетъ его отъ излишняго углерода. На этомъ основаніи, провѣтриваніе кислаго чернозема всегда дѣлаетъ его плодороднѣе. Черноземъ, который берется изъ болотъ наудобреніе, надобно, какъ уже было сказано (§ 46), складывать въ рыхлыя кучи,

которыя могли бы воздухомъ проникаться свободно. Кислыя почвы, обрабатываемыя подъ посѣвъ, надобно чаще взрывать, и давать имъ въ этомъ состояніи долѣ лежать до посѣва; глинистыя почвы, особенно, полезно взрывать съ осени и оставлять взрытыми на зиму, потому что онѣ, промерзая, мельче разсынаются и болѣе провѣтриваются.

Горячій животный навозъ, каковъ лошадиный, который содержитъ въ себѣ много летучей щелочи, амміаку, можетъ быть съ пользою употребляемъ на кислой почвѣ: онъ не только самъ служить утучненіемъ, но сдобриваетъ отчасти и кислый черноземъ въ почвѣ.

Зола, какъ щелочное вещество, можетъ очень хорошо возбуждать кислую почву, только употребленіе золы, которая нужна въ хозяйствѣ на другія дѣла и имѣетъ свою цѣну, можетъ обходиться дорого и потому не удобно. Выжиганіе, которое оставляетъ послѣ себя золу, дѣйствуетъ какъ щелочное средство. Оно употребляется для возбужденія плодородія различнымъ образомъ: а) На новыхъ и залежныхъ мѣстахъ раскладываютъ и потомъ сожигаютъ лѣсъ, что называется въ иныхъ мѣстахъ *палами*, въ другихъ *кубышами*. б) Зажигаютъ на степяхъ и поляхъ высохшую на корню траву или оставшееся хлѣбное жниво, и даютъ имъ выгорѣть. в) На осушенныхъ болотахъ зажигаютъ верхній слой торфу или моху, для удобренія нижняго. Выжиганіе, составляя дешевое и простое средство возбужденія, употребляется весьма часто во многихъ мѣстахъ.

Но, какъ при этихъ пожарахъ всегда сгараетъ и часть чернозема, болѣе или менѣе, смотря по силѣ и продолжительности огня, въ слое почвы, непосредственно прилегающемъ къ огню, то употреблять пожегн надобно съ осторожностями: 1) Моховыя и особенно торфяныя болота пожигати должно только въ томъ случаѣ, когда нельзя употребить на нихъ ни извести ни мергеля, которыя удобряютъ всегда лучше и надежнѣе, нежели пожегн; также, при этихъ пожарахъ, надобно стараться выжигать только самый верхній слой, не болѣе, сколько нужно для удобренія нижняго слоя. 2) Дѣлать палы и кубыши, также сожигать траву и живно, должно только на холодныхъ, вязкихъ почвахъ, на которыхъ можно ожидать кислоты, и когда нельзя употребить извести; дѣлать пожигане самое слабое, потому что здѣсь нужно золы не большое количество; на среднихъ же теплыхъ почвахъ, особенно на песчаныхъ, пожегн вредны. 3) Если въ почвѣ нѣтъ кислоты, особенно если состояніе почвы щелочнисто, то пожегъ не возбудить, а ослабить плодородіе, и потому на такой почвѣ его употреблять не годится.

Употребленіе извести для возбужденія почвы, производимое благоразумно, очень полезно. Известь, также какъ и зола, не только уничтожаетъ кислоту въ перегноѣ и тѣмъ дѣлаетъ его способнѣе распускаться въ водѣ, но ускоряетъ и сгниваніе уцѣлевшихъ органическихъ частей въ черноземъ. Непременное условіе при употребленіи извести за-

ключается въ томъ, чтобы она была очень мелка, или могла скоро разсыпаться въ порошокъ на полъ (§ 42): для этого способна или чистая, тѣкая извѣсть, которая отъ смачиванія водою распушается, рассыпается въ муку; или углекислая извѣсть въ видѣ мѣлу; или смѣсь углекислой извести съ глиною въ видѣ мергеля. Употребленіе тѣкой извести, на распаханнѣхъ поляхъ неудобно, посылному ея дѣйствію на растенія и на перегной, а для болотнаго чернозема она хороша; употребленіе же мѣлу и мергеля, если они находятся близко, какъ средствъ дешевыхъ, бываетъ почти всегда выгоднѣе перваго способа. Извести для возбужденія плодородія почвы нужно не много, потому что отъ ея излишка истребляется часть перегной по напрасну. Полагается нужнымъ класть напочву углекислой извести около 2 частей на сто: по этому обыкновеннаго мергеля, содержащаго въ себѣ такой извести на половину, подобно класть отъ половины до одного четверика на квадратную сажень кислой почвы, которую положено сдобрить на 5 вершка въ глубину. По времени, когда кислота снова станетъ появляться, что случается чрезъ нѣсколько лѣтъ, и значить, что дѣйствіе извести изтощилось, возбужденіе надобно опять произвести подобнымъ же образомъ.

По замѣчанію, кислота въ перегной образуется болѣе тамъ, гдѣ почва бываетъ безпрестанно сыра или мокра; это случается или въ слишкомъ тѣнистыхъ мѣстахъ, въ долинахъ и лѣсахъ, или

въ излишніе водяныхъ почвахъ : въ последнемъ случаѣ , плодородіе почвы можно улучшить только тѣмъ даже , если отвести излишнюю воду прочь , и сдѣлать почву посуше. Отводъ воды часто можно сдѣлать посредствомъ обыкновенныхъ канавокъ , проведенныхъ съ поля въ рѣку или другое низкое мѣсто. Канавки проводятся на глинистой почвѣ , поверхъ земли , не глубокія ; въ рыхлыхъ же песчаныхъ почвахъ , надобно ихъ дѣлать глубже рыхлаго слоя , и вести по вязкой подпочвѣ. Объ осушеніи почвы будетъ подробнѣе сказано въ слѣдующей главѣ.

§ 54.

Почва уменьшаетъ свое плодородіе и тогда , когда становится слишкомъ суха , или когда въ ея перегноѣ усиливается щелочность : въ первомъ случаѣ перегной не имѣетъ средства распускаться въ слизь ; во второмъ — онъ дѣлается неудобопитательнымъ для иныхъ растений , особенно для хлѣбныхъ. Въ этихъ обстоятельствахъ , вода , кислые навозы и тѣнистыя растенія составляютъ самыя удобныя средства къ улучшенію состоянія почвы и возбужденію ея плодородія.

Сухость почвы , препятствующая плодородію , увеличивается съ возрастаніемъ теплоты въ климатѣ и погодѣ. Если признается нужнымъ , и мѣстныя обстоятельства дозволяютъ напустить воду на почву , то въ этомъ случаѣ уводненіе всегда производитъ ожидаемое полезное дѣйствіе ; не только земля напитывается нужною влагою , но также утучняется осѣ-

дающимъ изъ воды иломъ и освобождается отъ излишней щелочности. Въ жаркихъ мѣстахъ, даже въ южномъ краю Россіи, на сухихъ почвахъ нельзя обойтись безъ искусственнаго уводненія; тамъ, оно составляетъ необходимое и лучшее удобреніе почвы.

Если почва отъ частой разработки подвергается сильному и продолжительному дѣйствию воздуха и свѣта; если растенія, разводимыя на почвѣ, слабо отъпняють се своими листьями, и мало увлажняютъ своею испариною: то почва, даже черноземная, уменьшаетъ свое плодородіе, потому что ея перегной становится излишне щелочнымъ и неудобно превращается въ питательную слизь. Въ этомъ случаѣ удобреніе животными навозами несовершенно помогаетъ, потому что животный навозъ, производя амміакъ, усиливаетъ щелочность въ перегной. Но растительные навозы, особенно свѣжіе травяные, также болотистый черноземъ, иль и проч. оказываютъ на эту почву полезное дѣйствіе; даже одно произрастаніе растеній съ широкими густыми листьями, которые могутъ прикрыть и отъпнить почву отъ лѣтняго жара и свѣта, уничтожаетъ въ ней излишнюю щелочность и усиливаетъ плодородіе.

Для возбужденія роста растеній, принадлежащихъ къ породамъ широколистнымъ, употребляется также сѣрноокислая известь, то есть, *гипсъ* или *алебастръ*. Онъ употребляется сырой или пережженный, только всегда въ мелкомъ порошокѣ. Въ хорошій день, утромъ, на росѣ, гипсовый порошокъ

разбрасывается по молодому клеверу и на горохамъ, по листьямъ: отъ этого, даже на сухой почвѣ и въ сухую погоду, посыпанныя травы усиливается въ ростъ, только бы засуха не была продолжительна. Теплая влажная погода благопріятствуетъ этому возбужденію; но слишкомъ сухая, дождливая, мѣшаютъ. Гипсъ притягиваетъ къ растеніямъ воздушную влагу. На десятину употребляется его около 3 четвертей мѣры.

ГЛАВА IV.

Образованіе поля.

§ 55.

Пространство земли, на которомъ воздѣлываются хлѣба и другія растенія сельскаго хозяйства, въ большемъ видѣ, называется *полемъ*. Земля, бывшая въ дикомъ, природномъ состояніи, не всегда можетъ прямо поступать подѣ искусственное разведеніе растеній и быть *полемъ*; по большей части, она бываетъ засорена разными препятствіями, которыя надобно сперва удалить съ нея, и потомъ уже воздѣлывать на ней съ выгодною предполагаемая растенія. Въ дикомъ состояніи, земля бываетъ покрыта лѣсомъ, деревьями и кустами; бываетъ усыпана камнями, или составляетъ голый, сыпучій песокъ; представляетъ солончаки, топи и болота, съ стоячею водою: все это препятствуетъ искусственному разведенію на ней растеній. Удалить эти препятствія и сдѣлать землю удобною къ воздѣлыванію — есть *образованіе поля*; это производство называется также *расчисткою новины*.

Когда признается въ хозяйствѣ за нужное и полезное, на какомъ нибудь пространствѣ дикой земли, расчистить новину, образовать поле, тогда,

разсмотря какія препятствія представляются къ этому образованію, употребить къ удаленію ихъ приличные способы.

§ 56.

Лѣсныя мѣста, которыя расчищаются вновь для образованія поля, или составляютъ бывшій и настоящій лѣсъ, въ которомъ пни и деревья стоятъ густо; или такіа мѣста составляютъ поляны, которыя изрѣдка только покрыты деревьями и кустами.

Мѣста изъ подъ лѣсу, изъ котораго древесные стволы или вырублены на употребленіе или выжжены пожаромъ, расчищать въ поле очень трудно по множеству и по крѣпости оставшихся пней и корней. Выдираніе ихъ механическими способами требуетъ большихъ издержекъ, и не вездѣ въ нашихъ хозяйствахъ можетъ окупаться будущими урожаями, хотя лѣсныя почвы, особенно въ первые годы бываютъ необыкновенно плодородны. Въ случаѣ необходимой расчистки подобнаго мѣста, надобно выжечь его: пни выгорятъ; мелкіе коренья выдрать, а крупныя оставить, чтобы они мало по малу сгнили и разрушились. На расчищаемой такимъ образомъ лѣсной повнѣ, можно производить посѣвы сперва на мѣстахъ между оставшимися крупными корнями.

Расчистка полянъ отъ деревьевъ и кустовъ можетъ производиться гораздо рѣшительнѣе, потому что здѣсь выдираніе корней, по малочисленности ихъ, не составляетъ уже тягостныхъ издержекъ.

§ 57.

Песчанья равнины бываютъ неспособны къ образованію поля въ такомъ случаѣ, когда песокъ на нихъ, будучи мелокъ и совершенно безсвязенъ, легко переносится вѣтромъ и засыпаетъ возникающее растеніе. Такія мѣста, вообще, безвыгодно стараться обращать подъ разведеніе полевыхъ плодовъ; но иногда бываетъ полезно сдѣлать тутъ пастбище или развести лѣсъ.

Если, по какимъ нибудь причинамъ, нельзя на поправленіе этакаго песку употребить глины (§ 41), то первымъ условіемъ, къ покрытію сухой песчаной почвы растеніемъ, надобно принять приведеніе къ ней воды, и потомъ засѣять такою травою, которая любитъ расти на пескѣ. Влажная почва не будетъ сыпаться на поверхности; трава на ней скоро приметъ, свяжетъ поверхность почвы, и образуетъ на ней дернъ: тогда можно или оставить это мѣсто пастбищемъ, или посѣять на немъ деревья, которыя любятъ песчаную почву.

§ 58.

Камни, которыя находятся въ почвѣ и на ея поверхности, дѣлаютъ почву теплѣе, и въ нѣкоторомъ отношеніи плодороднѣе; но когда они бываютъ многочисленны или слишкомъ крупны, то препятствуютъ ея воздѣлыванію, и препятствуютъ тѣмъ больше, чѣмъ больше занимаютъ мѣста. Издержки при очищеніи поля отъ камней, зависятъ отъ числа и величины камней.

Камни, которыя не больше пяти или шести пудъ въсомъ, можно сваживать съ поля и употреблять на строеніе, на дороги и проч. Большіе камни, если они ни на что не нужны, можно иногда подкапывать и сваливать въ ямы, ниже поверхности почвы. Камень, котораго нельзя ни свезти прочь, ни опустить въ яму, можно дробить на части пороховомъ или клиньямы и свозить по частямъ, если только издержки окажутся сходны.

§ 59.

Солончаками называются такія мѣста, гдѣ почва проникнута болѣе или менѣе обыкновенною солью, и не производитъ почти ничего, кромѣ особыхъ соленыхъ травъ, этой почвѣ свойственныхъ. Такія мѣста встрѣчаются въ Россіи въ степяхъ, особенно по близости Каспійскаго моря. Для обращенія солончаковъ въ пастбища съ здоровыми травами, и образованія на солончакахъ полей, надобно изъ почву освободить отъ излишней соли. Способы къ этому освобожденію еще мало извѣстны; но въ руководство къ подобнымъ случаямъ можно принять слѣдующее правило.

Если солончаки не получаютъ постояннаго притока соленой воды, изъ какихъ нибудь подземныхъ источниковъ, то надобно такую почву промыть прѣсною водою, дождевою и снѣговою: для этого, почву взрыть, чтобы снѣгъ и дождь проникли ее глубже, и дать этой водѣ свободный стокъ съ поля,

чтобы она увлекала съ собою соль изъ почвы. Потомъ, когда пойдетъ трава, пасти овецъ.

Солончаки, которые постоянно налитываются соленою водою, трудно сдѣлать плодородными, если нельзя прекратить къ нимъ притока этой воды.

§ 60.

Болота, топи и вообще мокрыя мѣста, на которыхъ нельзя производить хлѣбовъ и другихъ полевыхъ растеній (§ 16), происходятъ отъ застаивающейся воды, которая не можетъ съ такихъ мѣстъ стекать далѣе, и не можетъ уходить въ землю. По этому, для обращенія мокрыхъ мѣстъ въ плодородное поле, надобно сперва освободить ихъ отъ излишней воды, или, иначе говоря, осушить ихъ.

Вообще, застой воды происходитъ отъ того, что ея источникъ получаетъ въ своемъ обыкновенномъ ходѣ препону: тогда вода распространяется по всему мѣсту своей остановки, и наводняетъ его. Изъ этого видно, что мокрое мѣсто можетъ удобно осушиться, если отнять препону, которая остановила теченіе источника, и дать ему ходъ; или перенять источникъ выше остановки, и дать его теченію новый путь.

Всякая глина и плотные камни не пропускаютъ сквозь себя воды, и встрѣчая ея источники, останавливаютъ ихъ теченіе; напротивъ, рыхлыя земли, песокъ, известь, торфъ и черноземъ пропускаютъ воду сквозь себя свободно, и препоны ея теченію не дѣлаютъ. Такимъ образомъ, вода можетъ дер-

жаты только на плотномъ, глиняномъ или каменномъ, ложѣ: если ложе покато и не засорено, то по склону его вода течетъ свободно, если же засорено камнями, землями и проч., то она пробирается по немногу сквозь трещины и рыхлыя земли; если ложе не покато, или на склонѣ его есть непреодолимое препятствіе теченію воды, она стоитъ на такомъ ложѣ, и образуетъ озера и болота.

На плотномъ ложѣ, гдѣ лежитъ песокъ, черноземъ или торфъ, стоячая вода распространяется по этимъ рыхлымъ землямъ и держится въ нихъ, какъ въ губкѣ. На такихъ мокрыхъ мѣстахъ обыкновенно заводится и растетъ много моху: если мохъ, наполняющій болотное мѣсто, частью сотлѣвъ и превратился въ торфъ, болото называется *торфянымъ* (*трясина*, *Morast*); если же мохъ остается въ своемъ видѣ, — болото называется *моховымъ* (*топь* *Sumpf*).

Источникъ, наводняющій почву, можетъ происходить или отъ воды *внѣшней*, которая натекаетъ поверхъ земли съ высокихъ мѣстъ, которая выступаетъ изъ береговъ при разливахъ рѣкъ, озеръ и т. под.; или онъ можетъ происходить отъ *внутренней воды*, которая выступаетъ изъ земли въ видѣ ключей и просачиванія. При отыскиваніи источника, когда нужно осушить мѣсто, необходимо обращать вниманіе на его происхожденіе, и развѣдать какое оно, внѣшнее или внутреннее. Наблюдая за изобиліемъ воды отъ источникъ, въ сухую и дождливую пору, можно замѣтить, что

источники, происходящіе отъ вѣшнихъ причинъ, прибываютъ отъ дождей очень скоро и сильно, а въ засуху убываютъ значительно: напротивъ, источники внутренней воды текутъ гораздо постояннѣе, не прибываютъ много въ дожди, и не уменьшаются сильно въ засуху.

Открывать источники стоячей воды, къ осушенію мѣста, не всегда легко, а вообще трудно. Вѣрныхъ правилъ къ точному ихъ отысканію почти нѣтъ, а руководствуются болѣе указаніями опыта.

Осушеніе болотъ и другихъ мокрыхъ мѣстъ принимается нерѣдко, потому что въ такихъ мѣстахъ находится изобиліе чернозему, который можетъ по осушеніи доставить очень плодородные поля. Осушеніе производится различнымъ образомъ, смотря по свойству мѣста и причинѣ водянаго источника.

Вѣшняя вода. Если вода накапливается, распространяется и составляетъ болото отъ засорившагося ручья, то прочистить ручью ходъ, или сдѣлать каналъ и пустить ручей ниже, новымъ путемъ: тогда мѣсто осушится. Если же вода патекаетъ отъ разлива рѣки, или съ высокихъ мѣстъ отъ снѣга и дождей, то надобно сдѣлать по всему мѣсту небольшіе каналы, которые соединить въ главный большой каналъ, а этотъ спустить въ рѣку или другое низкое мѣсто. Каналы, по крайней мѣрѣ главный, проводить непременно въ плотномъ глинномъ ложѣ болота, потому что въ каналъ изъ рыхлой земли вода не можетъ стекать совершенно, а будетъ всасы-

ваться боками канала, и дѣлать мѣсто мокрымъ. Разлитіе рѣчной и тому подобной выступающей изъ береговъ воды, когда можно, надобно останавливать плотинами и насыпями. Иногда можно спустить воду подъ землю, когда подъ плотнымъ пластомъ лежа находится песчаный или другой рыхлый слой; тогда стоитъ только пробить въ плотномъ пластѣ, на которомъ стоитъ вода, отверстіе, и вода утечетъ сквозь него по рыхлому слою: этотъ случай доставляетъ дешевое средство къ осушенію мѣста.

Внутренняя вода. Внутренніе источники обыкновенно идутъ съ высокихъ мѣстъ, иногда отдаленныхъ, по расчелинамъ и рыхлымъ слоямъ земли, которые лежатъ внутри ея, между плотными пластами. Гдѣ случится въ плотномъ пластѣ отверстіе, тамъ подземная вода выступаетъ на поверхность въ видѣ ключа или поту.

Если ключъ, выступая на поверхность земли встрѣчаетъ на ней котловину, онъ въ ней останавливается, наводняетъ ее и производитъ болото. Въ этомъ случаѣ, надобно открыть ключъ по выше его истока, отвести каналомъ въ рѣку, и произведенное имъ болото само собою высохнетъ.

Если подземный источникъ, остановленный въ своемъ теченіи, не можетъ пробиться на поверхность земли ключемъ, то онъ выступаетъ сквозь верхній пластъ, въ видѣ поту, и наводняетъ лежащую на немъ почву. Этакого болота нельзя осушить обыкновеннымъ поверхностнымъ каналомъ. Тутъ, надобно провести каналъ въ плотномъ верхнемъ

пласть, и пробить на днѣ канала отверстіе до того рыхлаго слоя, въ которомъ находится остановившійся источникъ; его вода выступитъ въ отверстіе и потечетъ по каналу, а болото тогда высохнетъ. Этотъ способъ открыть Элкинтономъ.



ГЛАВА V.

Главныя пашенныя орудія.

§ 61.

Полевая почва, на которой воздѣлываются растенія, обрабатывается подъ нихъ разными орудіями. Успѣхъ полевыхъ работъ и самый урожай плодовъ очень много зависятъ отъ хорошаго устройства этихъ орудій, и потому нужно разсмотрѣть на чемъ основывается ихъ совершенство.

Какъ ни различны между собою пашенныя орудія, въ разныхъ мѣстахъ употребляемыя, однако ихъ всѣ можно подвести подъ слѣдующіе три разряда: 1) Орудія для взрыванія и оборачиванія земли, то есть, для *паханія*: тѣмъ изъ этихъ орудій, которыя взрываютъ землю, служатъ образцемъ *сохи*, а тѣмъ, которыя оборачиваютъ землю, — *плугъ*. 2) Орудія для разрыхленія вспаханной земли, т. е., для *борошенія*: образецъ ихъ *борова*. 3) Орудія для уравнианія взрыхленной земли: образецъ имъ *капокъ*.

§ 62.

Плугъ долженъ подрѣзывать пластъ земли, въ назначенную ширину и глубину, поднимать, оборачивать его нижнею стороною къ верху, и отваливать на одну сторону. При исполненіи этой работы,

ся на сторону; изъ полоза, который находится между пятою *e* и концемъ лемеха, и на которомъ весь станъ плуга опирается и движется по землѣ. Лѣвая сторона стана, у обыкновеннаго плуга, бываетъ плокая, перпендикулярная къ нижней плоскости полоза.

Ножъ или *рѣзакъ* находится на переди стана, и прикрѣпляется или къ дышлу или къ самому стану, иногда даже къ лемеху. Прямой ножъ, поставленный лезвеемъ неотвѣсно, а на косъ, около 45 градусовъ, рѣжетъ легче. Надобно, чтобы ножъ стоялъ въ одной плоскости съ лѣвою стороною стана, не выставляясь ни влѣво ни вправо, потому что отъ всякаго его выступа останется край пласта неотрѣзаннымъ, и будетъ упираться въ станъ плуга; для этого же, нужно ножъ укрѣплять очень плотно, чтобы онъ не качался. Конецъ ножа долженъ находиться очень немного впереди конца лемеха. Острый, крѣпкій, гладкій и не толстый ножъ рѣжетъ легче, нежели толстый и тупой; чтобы ножъ долѣе оставался острымъ, его надобно наваривать сталью.

Лемехъ дѣлается треугольнаго вида; у обыкновеннаго плуга, треугольникъ лемеха бываетъ прямоугольный, прямой уголъ котораго находится въ точкѣ *З*, гдѣ лемехъ трубкою насаживается на полость къ отвалу. Передній уголъ лемеха, который находится подлѣ конца ножа и входитъ въ землю, долженъ быть нѣсколько, однако не много, по острѣе третьяго угла или *пера*. Ширина *пера*, то есть отдаленіе его отъ лѣвой стороны лемеха, опредѣля-

ется шириною пласта, который должно поднимать плугу; обыкновенно бываетъ въ 4 вершка. Но ширина пера опредѣляется, величиною угловъ, длина лемеха къ переднему концу. Край лемеха, отъ передняго угла до перянаго, долженъ быть острый и крѣпко наваренъ сталью. Отъ этого края къ отвалу, лемехъ долженъ имѣть нечувствительный подъемъ, чтобы поднимаемый пластъ земли, при поднятіи и переходѣ на отваль, не встрѣчалъ никакого излишняго упора. Лемехъ дѣлать желѣзный и гладкій; его лѣвая сторона плетъ вровень съ лѣвою стороною стана.

Отваль состоитъ изъ деревянной или желѣзной доски, поставленной откосомъ на правой сторонѣ плуга. Доска должна быть очень гладка и выгнута такимъ образомъ, чтобы пластъ, поднимаясь безъ затрудненія, оборачивался и падалъ вправо отъ отвала на свою верхнюю сторону; сверхъ того, поднятый и обороченный пластъ долженъ быть отваломъ нѣсколько отодвинутъ къ правой сторонѣ, чтобы онъ падалъ краями не возлѣ краевъ прежде обороченнаго пласта, а ложился выше и захватывалъ его своимъ краемъ. По этому отдаленію, опредѣляются выгибъ, длина, ширина и откосъ отвала. Желѣзный отваль, будучи глаже и крѣпче, бываетъ лучше деревяннаго.

Полозь дѣлается изъ твердаго деревяннаго бруса; въ него утверждаются части и скрѣпленія стана. Полозь даетъ правильность ходу плуга, и очень облегчаетъ управленіе его работою; *пяти* полоза

служить точкою опоры, на которой можно приподнимать и поворачивать стапъ, а съ нимъ и лемехъ, Длина полоза определяется шириною пласта, по которой устроены лемехъ и отвалъ; эта длина бываетъ около $1\frac{1}{4}$ аршина.

Рукоятки, которыя придѣлываются къ задней части плужнаго стана и служатъ къ управленію дѣйствіемъ плуга, бываютъ длинныя и короткія. Посредствомъ рукоятокъ, пахарь направляетъ ходъ плуга по назначенной линіи, не давая ему уклоняться отъ нея ни вправо ни влѣво; пускаетъ лемехъ глубже въ землю, приподнимая рукоятками пяту стана, или пускаетъ лемехъ мельче и даже воцъ изъ земли, опираясь рукоятками на пяту стана. Всѣ эти движенія легче производить длинными рукоятками, по закону рычаговъ, нежели короткими. Когда плугъ идетъ хорошо, тогда пахарь не долженъ налегать на рукоятки своимъ тѣломъ, потому что отъ такого налеганія бесполезно затрудняется ходъ плуга. Рукоятки, также такъ и всѣ деревянныя части плуга, дѣлаютъ изъ крѣпкаго дерева, чтобы могли быть и легки и крѣпки.

Валъ или *гредиль* даетъ средство для влеченія плуга, служитъ къ удобнѣйшему сохраненію линіи движенія, и къ облегченію углубленія лемеха. Если движущая сила будетъ тянуть за конецъ вала прямо, по его направленію, то лемехъ поведетъ борозду не по этому направленію, а наклонъ вправо, потому что правая сторона плуга, гдѣ отвалъ, встрѣчая почти все сопротивленіе поднимаемой земли, тогда

какъ лѣвая не встрѣчать никакого, отклонить лемехъ вправо. По этому, надобно силу, лошадей или воловъ, прикрѣплять вѣсколько по дальше отъ конца лемеха вправо, именно къ сторонѣ отвала. Для этого, у безколеснаго плуга дѣлается на концѣ вала желѣзная скоба м съ дырами, простирающаяся отъ вала вправо: сила прикрѣпляется въ одну изъ этихъ дыръ, въ которой можетъ дѣйствовать параллельно направленію вала. Эта скоба, утверждаясь на болтъ, проходящемъ сквозь конецъ вала, можетъ быть поставлена и ниже и выше: если она поставится ниже, сила будетъ приподнимать плугъ, и лемехъ будетъ забирать мельче; если скоба поставится выше, лемехъ будетъ забирать глубже. У тѣхъ плуговъ, которые съ передкомъ, то есть, у которыхъ валъ прикрѣпляется не прямо къ лошалямъ или воламъ, а къ передку съ колесами, у такихъ плуговъ и направленіе вала дѣлается посредствомъ передка, а не посредствомъ скобы.

Плуги безъ передка называются *легкими*, а съ передкомъ — *тяжелыми* или *ломовыми*. Первыми можно пахать легко, скоро и хорошо, почти вездѣ, но только при управленіи искуснаго пахаря, а неискусный худо спашетъ, измучитъ себя и скоть. Вторыми плугами можетъ и не искусный пахарь пахать хорошо, потому что уставленный на передкѣ валъ ведетъ плугъ равномерно; за то, этотъ плугъ тяжеле для работы, и хорошъ только на ровномъ гладкомъ полѣ, а неровныхъ мѣстъ не можетъ такъ выпахивать, какъ легкій, который управляется ис-

кусною рукою: ломовой плугъ полезень на крѣпкихъ, особливо на степныхъ почвахъ, гдѣ требуется для подъема земли много силы. У легкихъ плуговъ, иногда, дѣлають вмѣсто вала, прямо отъ стана, оглобли, въ которыя впрягается лошадь. Этотъ способъ передачи движенія въ плугъ не удобенъ: здѣсь пѣтъ между станомъ плуга и движущею силою гибкости, отчего плугъ идетъ не ровно, затрудняя по напрасну и лошадь и пахаря; отъ неровнаго хода лошади и плуга, оглобли часто ломаются и причиняють остановку въ дѣлѣ. Если нужно работать одною лошадыю, то выгоднѣе припрягать ее, въ оглобляхъ или постромкахъ, къ концу вала, такимъ же образомъ, какъ припрягается къ дыглу пара лошадей.

Плугъ есть орудіе самое старинное, современное началу земледѣлія. Вначалѣ онъ былъ весьма простъ и грубъ; простота и грубость его въ разныхъ видахъ сохранилась донинѣ у многихъ народовъ. Плугъ, приведенный здѣсь для образца, усовершенствованъ въ недавнее время въ Шотландіи Смолемъ и его послѣдователями; онъ дѣйствительно лучшій изъ нынѣшнихъ плуговъ, однакоже, какъ въ Европѣ такъ и у насъ, не повсемѣстно употребляется. У насъ въ Россіи въ степныхъ и нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ нашутъ стариннымъ ломовымъ плугомъ, грубаго устройства, который называется *сабанъ*; такъ называемый колонистскій плугъ, съ однимъ и двумя не большими колесами спереди, дѣлается легче и уютнѣе сабана. Въ нѣкоторыхъ гу-

берніяхъ напутъ разнаго вида *косулями*: это родъ легкаго плуга, который дѣлается у насъ безъ полоза и безъ вала, почему неимѣетъ нужной остойчивости; поддерживается въ работѣ пахаремъ, посредствомъ короткихъ рукоятокъ.

Плугъ, у котораго на каждой сторонѣ, на право и на лѣво, дѣлается по отвалу, а лемехъ имѣетъ два пера, одинаковыя на обѣ стороны, такой плугъ называется *двукрылымъ*, и *пропахивкомъ*. Онъ служитъ для пропахиванія рядовъ между стоящими растеніями, для окучиванія ихъ землею и для проведенія канавокъ.

§ 63.

Соха, наше деревнее орудіе, разнится отъ плуга главнѣйше тѣмъ, что имѣетъ два лемеха или ссѣтника, стоящіе почти подлѣ другъ друга, и у которыхъ перья обращены въ разныя стороны, какъ у двукрылаго плуга; соха не имѣетъ отвала, а вмѣсто его подвижную лопатку, которую можно перекладывать съ одного бока на другой, называемую *поллицо*; неимѣетъ полоза и рѣзака впереди; рукоятки у сохи короткія, поперегъ стоящія. Отъ этого устройства, соха не можетъ оборачивать пласта земли такъ хорошо, какъ плугъ; не можетъ, безъ полоза, производить ровнаго паханья: но она хороша для паханія на каменистыхъ и лѣсныхъ почвахъ для взрыхленія и разрыванія земли, и была бы еще лучше и легче въ работѣ, если бы имѣла полозъ; плугъ пахнетъ

только въ одну сторону, а соха можетъ пахать въ обѣ стороны, взадъ и впередъ, борозда возмъ борозды.

Къ роду сохи можно отнести разныя другія земледѣльческія орудія, которыя называются, вообще, *экстирпаторами*. Это такія орудія, которыя имѣютъ много лемеховъ, сдѣланныхъ на подобіе гусиныхъ лапокъ; они служатъ для легкаго разрыхленія земли, выдиранія травъ и закрыванія сѣмянъ землею.

Различіе между собою плуговъ и другихъ пахатныхъ орудій, относительно ихъ произхожденія, основывается главнѣйше на различіи мѣстныхъ условій, потому что нельзя употребить съ одинаковымъ успѣхомъ одно орудіе въ каждомъ мѣстѣ или на каждой почвѣ, а надобно избирать то орудіе, которое можетъ лучше принаровится къ настоящимъ обстоятельствамъ.

§ 64.

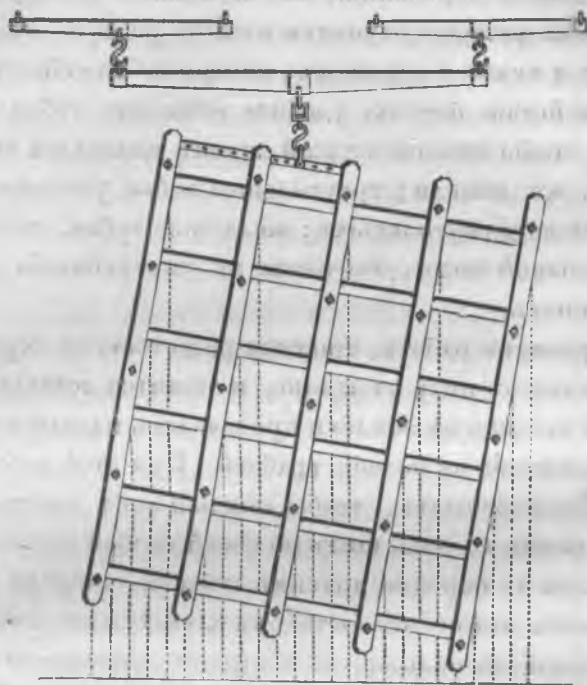
Борона должна раздроблять и дѣлать мельче вспаханную землю, раздѣлять и размѣшивать въ землѣ положенный въ нее навозъ и посѣянные сѣмена, и выдирать изъ почвы не годныя травы. Для лучшаго достиженія этой цѣли, борона должна имѣть приличное устройство.

Борона имѣетъ видъ рѣшетки, которая дѣлается изъ деревянныхъ брусьевъ; брусья сплачиваются между собою на перекрестъ, въ надлежащемъ одинъ

отъ другаго разстояніи, именно вершка на 4. Въ спаяхъ брусевъ, или между спаями, что еще лучше, вставляются деревянные или желѣзные зубья, которые въ разныхъ боровахъ имѣютъ разную длину, болѣе и менѣе 4 вершковъ, смотря по надобности; для дѣйствія бороны удобнѣе вставлять зубья на-косъ, чтобы нижній острый конецъ выдавался впередъ, къ лошади; треугольные зубья удобнѣе въ работѣ четырехугольныхъ; желѣзные зубья, также, по большей части, выгоднѣе въ употребленіи деревянныхъ.

Борона, въ работѣ, ставится решеткою къ верху, а зубьями къ низу на землю, и тащится лошадыо: зубья входятъ въ землю и производятъ назначенное имъ дѣйствіе на подобіе граблей. При этой работѣ надобно наблюдать, чтобы каждый зубъ дѣйствовалъ особо, то есть, шелъ по своей особой бороздѣ, не входя въ борозды другихъ зубьевъ, впереди его идущихъ, потому что въ такомъ случаѣ задніе зубья, не производя пользы, по напрасну затрудняли бы силу. Для избѣжанія этого не удобства употребляются два способа: или строятъ бороны съ косыми углами, чтобы брусъ, въ которыхъ утверждаются зубья, пересѣкали линію влеченія бороны; или линію влеченія направляютъ въ пересѣкъ съ направлениемъ брусевъ, что пиенно бываетъ, когда прямоугольную борону тянутъ не за средину крайняго бруса, а ближе къ одному углу. Потому и другому способу, зубья бороны будутъ идти каждый по

своей особой линіи. Последний способ видѣтъ въ слѣдующемъ изображеніи :



Борона дѣлается четыреугольною рѣшеткою для того, что такое устройство даетъ боронѣ легкость и вмѣстѣ крѣпость; позволяетъ ставить зубья между собою, рѣдко, чтобы не могла набиваться между ними земля и затруднять дѣйствіе при бороненіи, не мѣшая притомъ зубьямъ проводить борозды одна отъ другой близко, какъ было выше показано. Иногда бороны дѣлаются треугольныя и другихъ

видовъ; однако такіа бороны не столь выгодны въ работѣ, какъ четыреугольныя.

Бороны дѣлаются и легкія и тяжелыя: первыя дѣйствуютъ одною лошадыю, а послѣднія требуютъ нѣсколькихъ. Тяжелыя бороны нужны для почвъ крѣпкихъ и вязкихъ, а легкія для рыхлыхъ.

Кромѣ бороны, для тойже цѣли, раздробленія и размельченія земли, придуманы и другія разныя орудія, которыя вообще называются *скаррификаторами*. Зубья у нихъ дѣлаются разнаго вида, кривые и острые на подобіе пожей. Иныя изъ сихъ орудій похожи на экстарпаторы. Употребленіе ихъ не такъ велико и не такъ повсемѣстно, какъ употребленіе бороны.

§ 65.

Катокъ употребляется въ слѣдующихъ главныхъ случаяхъ: на рыхлой почвѣ, для сдавленія ея поверхности, послѣ паханія, для прижатія разбросанныхъ на ней сѣменъ, и для осажденія обнаженныхъ корней озимей, которые отъ морозовъ по веснамъ вытягиваются изъ земли; на вязкой почвѣ, для раздробленія такихъ глыбъ, взвращенныхъ плугомъ, которыхъ не можетъ раздробить борона.

Катокъ состоитъ изъ круглаго чурбана, у котораго на обоихъ концахъ дѣлаются веретены, представляющіе его неподвижную ось; къ этимъ веретенамъ придѣлывается обоймица съ оглоблями или дышломъ, посредствомъ которыхъ лошади или быки могутъ катокъ тянуть. Приведенный въ движе-

ніе, катокъ катится по землѣ, и своимъ давленіемъ производитъ назначенное ему дѣйствіе.

Надобно, чтобы тяжесть катка была прилична дѣлу, на которое онъ употребляется: для прижатія мелкихъ сѣмянъ нуженъ катокъ легкій; для сжатія поверхности почвы можно употребить катокъ средней тяжести, а для раздавливанія сухихъ глинистыхъ глыбъ нуженъ катокъ тяжелый. Надобно, чтобы длина катка была соразмѣрна его поперечнику: при одинакомъ грузѣ, тонкій длинный катокъ требуетъ на движеніе больше силы, нежели короткий и толстый; первый больше захватываетъ земли, но давить на нее слабѣе, нежели послѣдній.

Катки бываютъ деревянные, каменные и чугунные. Они дѣлаются вообще гладкіе; иногда бываютъ съ шипами и дорожками для лучшаго раздробленія глыбъ, однако шипы и дорожки остаются по большей части бесполезными, потому что земля набиивается между ними и уничтожаетъ ихъ дѣйствіе.

ГЛАВА VII.

Приготовление пашни.

§ 66.

Полевая почва, которая имѣетъ уже плодородныя качества, надлежащую влажность и тучность, поступающая подъ посѣвъ, требуетъ еще особое приготовленіе для того, чтобы могла лучше принять и лучше возростить полагаемыя въ нее сѣмена. Не приготовленная полевая почва бываетъ на поверхности затвердѣлая, сверху много а снизу мало налитанная воздухомъ, и покрытая посторонними растеніями: ее надобно сдѣлать рыхлою и пушною, чтобы она лучше приняла сѣмена; надобно въ ней слои различной тучности перемѣшать между собою и сдѣлать однородные; положенныя навозъ смѣшать съ землею; постороннія растенія счистить прочь. Въ этомъ заключается *приготовление пашни*, или такъ приготовленное поле называется *пашнею*. Приготовление пашни раздѣляется на паханіе, бороненіе и укатываніе.

§ 67.

Паханіемъ, вообще, называется взрываніе земли. Оно раздѣляется на разныя приемы, которые всѣ имѣютъ свою цѣль и различныя названія, именно:

взметъ или подъемъ, двоенье, троенье или мѣшень, и поѣвная вспашка.

Взметъ и подъемъ означаютъ первую вспашку земли: взметомъ называютъ первое паханье пашни послѣ снятаго растенія, а подъемомъ — первое паханье цѣлины или залежи. Цѣль взмета и подъема та, чтобы верхній слой почвы, проросшій травою и корнями, отдѣлить отъ земли, оборотить нижнею стороною къ верху, дать ему пахнуть воздухомъ, и тѣмъ заставить травы и корни въ этомъ слое перегнить и истлѣть, а перегной сдѣлать растворимымъ. При взметѣ и подъемѣ плотной, вязкой и залежной почвы, важны для успѣха два условія: 1) поднимать землю мелко, то есть, поднимать пластъ отъ одного до двухъ вершковъ толщиною, чтобы трава и другіе растительные остатки могли удобнѣе въ немъ перетлѣть; 2) для той же цѣли производить взметъ и подъемъ заблаговременно, чтобы поднятая земля могла долѣе пролежать до слѣдующей пады нею работы, и по этому, полезно дѣлать подъемъ въ началѣ весны, а взметъ съ осени. На рыхлыхъ почвахъ, гдѣ не нужно двоенія, можно взметъ дѣлать глубже. Взметъ и подъемъ производятся плугомъ. Эта работа называется также *ораньемъ* и *орьбою*.

Двоенье, слѣдующая вспашка послѣ взмета или подъема, употребляется и бываетъ нужно на почвахъ вязкихъ и особенно холодныхъ. Цѣль двоенія та, чтобы слой почвы, лежащій ниже пласта, который поднимается взметомъ, выворотить на воздухъ,

отъ чего черноземъ и перегной въ томъ слое могутъ лучше разложиться и произвести плодородіе; да и самая земля въ поднятомъ слое дѣлается отъ двоенія рыхлѣе. На рыхлыхъ почвахъ, особаго двоенія не производится, а оно соединяется въ одной работѣ со взметомъ. При двоеніи, поднимаемый пластъ земли также оборачивается нижнею стороною къ верху. Оно производится гораздо глубже взмета; но, надобно замѣтить, что не должно производить двоенія глубже плодороднаго слоя почвы, какъ бы онъ ни былъ мелокъ, потому что бесплодная земля подпочвы, поднятая наверхъ въ большомъ количествѣ, могла бы уменьшить плодородіе верхняго слоя почвы. Двоеніе производится плугомъ. Если пашня унавоживается, то навозъ запахивается въ землю при двоеніи. Двоеніе надобно производить, сколько можно дальше спустя послѣ взмета, когда взметанный пластъ уже хорошо перетлѣетъ и будетъ раздробленъ сплошнымъ борошеньемъ; раннее двоеніе, когда первый пластъ еще худо перегнилъ, не выгодно, потому что оно, оборачивая не перегнившіе корни, способствуетъ имъ оживать и засорять почву негодною травою.

Троеніе или мѣшеніе производится послѣ двоенія, а если его не бываетъ, то послѣ взмета. Цѣль троенія, сдѣлать почву рыхлѣе, углубиться далѣе въ подпочву (если это бываетъ нужно), и размѣшать удобреніе и провѣтрившуюся землю равномернѣе по пашенному слою почвы. Троеніе производится, поперегъ взмета, сохою, и тому подобными ору-

діями, которыя могутъ брать глубоко, необорачивая земли. На легкихъ, сухихъ почвахъ, гдѣ земля довольно хорошо готовится однимъ глубокимъ взметомъ, не полезно дѣлать особое троенье, и потому на нихъ оно соединяется въ одну работу со вспашкою подъ посѣвъ.

Вспашка подъ посѣвъ составляетъ послѣднюю работу паханья, и производится предъ самымъ посѣвомъ. Цель ея, приготовить къ посѣву рыхлую землю и чистую отъ сорныхъ травъ. Эта вспашка производится подобно троенью, только дѣлается въ одномъ направленіи со взметомъ; если она происходитъ послѣ глубокаго троенья, то дѣлается мельче его. Соха и экстирнаторъ, здѣсь полезныя орудія.

Между каждымъ пріемомъ паханья пашня боронится, и отъ паханья до паханья пропускается по нѣскольку недѣль времени; но вся работа должна окончиваться непременно къ надлежащему времени посѣва.

При паханіи полезно наблюдать слѣдующія правила: 1) Борозды вести сколько можно прямѣе; отъ этого, работа идетъ успѣшнѣе и удачнѣе; 2) Пласты брать равной ширины, недѣлая между ими пропусковъ или огрѣховъ: въ этихъ огрѣхахъ земля, оставаясь не разрытою, не удобряется навозомъ, не распушается и не проникается воздухомъ, отъ чего огрѣхи мѣшаютъ всходамъ посѣва, а сорнымъ травамъ благопріятствуютъ; 3) Плугъ держать лѣвою стороною перпендикулярно къ поверхности земли; отъ этого, лемехъ будетъ отрѣзывать пластъ

ровной ширины, а поступая иначе, нижняя поверхность почвы вспашется не равными уступами; и 4) при взметъ и подъемъ, верхній край каждого поднятаго пласта долженъ захватывать нѣсколько нижній край предыдущаго пласта, и ложиться на него.

§ 68.

При паханіи надобно принимать въ разсмотрѣніе четыре обстоятельства: 1) глубину вспашки; 2) ширину поднимаемаго пласта; 3) видъ, придаваемый паханьемъ поверхности пашни; и 4) количество силы, нужной для этой работы

1) *Средняя глубина*, на которую полезно пропашивать почву, считается отъ 3 до 4 вершковъ; хорошими крѣпкими орудіями, и на сильныхъ животныхъ, можно пахать до 7 вершковъ въ глубину, что называется уже *глубокою* вспашкою. Далѣе 7 вершковъ пахать очень затруднительно, а по издержкамъ бесполезно, потому что не многія изъ полевыхъ растеній, и то не хлѣба, пускаютъ свои корни на такую глубину, а обыкновенно сидятъ мельче. Вспашка, отъ 3 вершковъ и мельче, называется *мелкою*. Хотя глубокая вспашка, въ отношеніи достиженія плодородія, всегда полезнѣе мелкой, однако углубленіе въ зечлю паханьемъ зависитъ отъ толщины черноземнаго слоя или почвы; на почвахъ, толщиною въ 3 вершка или меньше, не выгодно (§ 67) пахать ихъ вдругъ глубже этой мѣры, а если нужно углубиться далѣе, то дѣлать углубленіе постепенно, спускаясь въ бесплодную

подпочву ежегодно не болѣе полувершка, и удобряя новую землю изобильно навозомъ. Глубокая вспашка доставляетъ слѣдующія выгоды, въ сравненіи съ мелкою: 1) Растенія глубже пускаютъ корни, и, при равной поверхности пашни, имѣютъ запасъ пищи больше, отъ чего могутъ расти гуще и сильнѣе; 2) Глубоко вспаханная земля можетъ вобрать въ себя воды больше и удерживать ее въ себѣ дольше, нежели мелкая, отъ чего растенія на первой могутъ дольше переносить и засуху и мокрую погоду; и 3) Глубже сидящіе корни на глубокой почвѣ меньше подвергаются вліянію переменъ тепла и холода, происходящихъ въ воздухѣ, нежели тѣ корни, которые разпространяются по верху въ мелкой почвѣ. Отъ этихъ трехъ выгодъ, на глубоко вспаханной пашнѣ, растенія бываютъ здоровѣе, лучше переносятъ неблагопріятности, и рождаются изобильнѣе.

2) *Ширина* вспахиваемаго пласта ничего незначитъ въ отношеніи плодородія, но важна въ отношеніи скорости работы. Поднимая шире пластъ, можно скорѣе вспахать десятину, нежели работая узкимъ пластомъ; но какъ сила, которая нужна для подъема пласта, зависитъ не отъ одной его ширины, а также отъ его глубины и плотности почвы, то ширина и ограничивается этими условіями; слишкомъ широкіа пласты не удобно также разбиваются бороною. Чѣмъ вязчѣе и плотнѣе почва, чѣмъ крѣпче она связана корнями растеній, тѣмъ больше она оказываетъ сопротивленія при паханіи,

и тѣмъ надобно пахать ее уже, при одинаковой глубинѣ пласта и равной силѣ скота: тѣмъ шире можно захватывать пласть, чѣмъ рыхлѣе и мягче почва; также чѣмъ мельче производится вспашка, тѣмъ шире можно брать пласть, а чѣмъ глубже, тѣмъ уже. Вообще, надобно соображать успѣхъ работы такъ, чтобы скоть не изнурялся излишнимъ усиліемъ, и не ходилъ слишкомъ легко. Мелкій взмстъ или подъемъ пашется отъ 6 до 8 вершковъ ширину, а глубокій или двоенье — отъ 4 до 6 вершковъ: сообразно съ шириною пласта устраиваются и самыя пахатныя орудія; экстирпаторами, которые пускаются мелко на мягкой землѣ, при не глубокой вспашкѣ, можно пахать около аршина шириною.

5) *Поверхность пашни* иногда дѣлается грядами или *загонами*, иногда оставляется равною плоскостью: тотъ и другой способы приготовленія имѣютъ свои выгоды и не выгоды, также своихъ защитниковъ и противниковъ. — *Загоны* бываютъ, среднею мѣрою, около 5 аршинъ шириною; они дѣлаются полукруглаго вида, къ срединѣ выше, а къ краямъ ниже, такъ что между каждаго двухъ загоновъ идетъ борозда. Такимъ образомъ, вспаханный слой почвы на срединѣ загоновъ бываетъ толще, а около краевъ тоньше. Главная выгода загоновъ та, что пашня меньше подвергается вымочкамъ, и земля на срединѣ загона долѣе сохраняетъ въ себѣ влагу, отъ чего растенія на такой пашнѣ лучше переносятъ засуху и мокро. Не выгоды за-

ключаются въ томъ, что приготовленіе загоновъ требуетъ очень искуснаго пахаря, какимъ не всякій земледѣлецъ бываетъ, а при худомъ приготовленіи загоновъ, урожай дѣлается ниже, нежели на ровной пашнѣ, хотя и не лучше приготовленной; растенія не могутъ на загонахъ расти одинаково, по причинѣ не одинаковой глубины приготовленнаго пласта земли — на срединѣ нѣжата, а на краяхъ бываютъ тощи; при загонахъ нельзя производить поперечнаго паханья или бороненья. Блокъ (Mittb. I, С. 22) приводитъ въ примѣръ, что на загоновой пашнѣ, онъ получалъ урожай изобильнѣе, нежели на пашнѣ ровной; именно, на хорошихъ земляхъ, онъ получалъ прибыли около 5, а на земляхъ по хуже до бротою около 8 на сто: но, какъ онъ самъ тутъ же говоритъ, для этой прибыли надобно загоны готовить искусно, а иначе, урожай на нихъ будетъ ниже простой пашни, то и можно заключить, что превосходство урожая на загонахъ зависело у Блока отъ искусства приготовленія, а не отъ вида пашни. — *Приготовленіе пашни равною поперечностью* требуетъ меньше искусства, нежели загонами, и потому доступнѣе обыкновеннымъ земледѣльцамъ, и удобнѣе при большихъ запашкахъ. При этомъ способѣ, нужно только старательное повсемѣстное разрыхленіе земли, а не требуется отъ пахаря особеннаго соображенія къ искусному не излишнему поднятію земли въ загоны. Растенія имѣютъ одинаковое приволье на всей пашнѣ, и равнѣе поспѣваютъ къ жатвѣ. Бороненье и укатыванье взошедшихъ ра-

стеній, также и кошеніе ихъ, когда они созрѣютъ, на ровныхъ пашняхъ производить удобнѣе, нежели на поднятыхъ загонами. Противъ вымочекъ, которыя могли бы происходить отъ застоя воды на равныхъ пашняхъ, можно проводить на пашняхъ послѣ посѣва борозды въ приличномъ направленіи, которыя окажутъ ту же услугу, какъ и борозды у загонѣвъ. Равное притотовленіе пашни Тѣръ предпочитаетъ загонному. — Въ Россіи готовятъ пашню тѣмъ и другимъ способомъ, смотря по мѣстнымъ обычаямъ.

4) *Количество силы.* Сколько нужно силы для обыкновеннаго дѣйствія плугомъ, или, иначе говоря, какое пространство земли можно вспахать однимъ плугомъ, при одномъ человѣкѣ и одной или двухъ лошадяхъ въ извѣстное время? На этотъ вопросъ нельзя отвѣчать опредѣлительно. Сопротивленіе, какое оказываетъ почва орудію при паханіи, бываетъ не всегда одинаково, и зависитъ отъ степени плотности, крѣпости и вязкости почвы, также отъ ширины и толщины поднимаемаго пласта. Вязкія глинистыя почвы, или залежныя, переплетенныя корнями, особенно степныя почвы, оказываютъ гораздо болѣе сопротивленія, и ихъ труднѣе пахать, нежели почвы среднія и песчаныя; взметъ требуетъ также болѣе силы, нежели двоеніе и особенно троеніе. Искусно устроеннымъ плугомъ легче пахать, нежели грубымъ: у насъ на степяхъ, простымъ ломовымъ плугомъ или сабаномъ, пахутъ тремя парами воловъ, а иногда и болѣе; но

тотъже пласть, и тѣмъ же плугомъ, только искуснѣе сдѣланнымъ, пашутъ колонисты на трехъ лошадяхъ, а нѣтъ сомнѣнiя, что можно было бы довести и до одной пары. Полагается, что однимъ Смоллевскимъ плугомъ, на парѣ лошадей, можно вспахать хоз. десятину суглинистой почвы, надлежащимъ образомъ, на среднюю глубину, считая кругомъ на все лѣто, въ 3 дня, а по рыхлѣе землю, или по мельче дѣлая вспашку и въ $2\frac{1}{2}$. Хотя для вспашки десятины, ставится у насъ также отъ $2\frac{1}{2}$ до 3 сохъ одноконныхъ, однако такая сошная работа бываетъ гораздо не совершеннѣе и мельче плужной.

Лошади идутъ въ плугъ около 5 верстъ въ часъ. Полагая борозды въ 4 вершка шириною, всего пути на десятину будетъ около 77 верстъ, или 26 часовъ, то есть, слишкомъ $2\frac{1}{2}$ дня, полагая въ нихъ по 10 часовъ рабочихъ. При земледѣльской комиссiи Лондонскаго Общества, на клеверномъ полѣ, на тяжелой глинистой почвѣ, были произведены опыты для опредѣленiя силы, какая потребна для дѣйствiя разныхъ плуговъ. Плугъ, похожiй на Смоллевъ, вѣсомъ во 124 фунта, который имѣлъ лемехъ шириною въ $4\frac{1}{2}$ вершка, для подъема пласта, въ $3\frac{1}{2}$ вершка глубиною и въ 6 вершковъ шириною, потребовалъ силы въ 683 фунта, а для пласта тойже ширины, но глубиною въ $2\frac{1}{4}$ вершка, нужна была сила въ 527 фунтовъ. А какъ, по опытамъ Амонтона, лошадь въ плугъ, работая цѣлый день, производитъ дѣйствiе, равное 177 фунтамъ: то въ первомъ случаѣ, когда пласть брался глубже,

потребовалось бы для работы на цѣлый день 4 лошади, а во второмъ случаѣ — 3 лошади.

§ 69.

Паханіе составляетъ основаніе всѣхъ пашенныхъ работъ: надобно его начинать за благовременно, что бы все пужное приготовленіе пашни могло окончиться къ первой порѣ посѣва. Надобно рассчитать, въ какое время должно сѣять, и сколько разъ пашня по свойству почвы и своему качеству должна быть вспахана: этотъ расчетъ покажетъ, когда надобно начинать паханье, — потому что каждая вспашка требуетъ извѣстнаго продолженія времени, для надлежащаго достиженія своей цѣли (§ 67).

Пахать землю надобно въ томъ состояніи, когда она бываетъ ни суха ни мокра. Песчанья почвы, по своей рыхлости, допускаютъ болѣе мокра при своей обработкѣ, нежели прочія; вязкія же глинистыя почвы бываютъ въ мокро слишкомъ липки, а на суши — жестки, и въ обоихъ случаяхъ не способны къ обработкѣ. На это обстоятельство нужно обращать больше вниманія, потому что, пропустя благоприятную пору паханья, можно послѣ встрѣтить затрудненія отъ погоды, замѣшкаться во всемъ производствѣ, и дать пашнямъ худое приготвленіе.

§ 70.

Боронснѣ, послѣ паханья, составляетъ нужнѣйшую работу въ приготвленіи пашень. Боронится земля для того (§ 64), чтобы взвороченные пахань-

емъ пласты раздробить и распушить, чтобы она могла удобнѣе напитываться влагою и удобнѣе доставлять растеніямъ нужные соки; боронится земля для истребленія выходящихъ на ней сорныхъ травъ, чтобы пашня становилась къ посѣву чистою, свободною отъ ихъ присутствія; бороненьемъ выравнивается пашня къ посѣву, размышиваются въ землѣ, и закрываются ею посѣянные сѣмена. Для успѣха въ этихъ производствахъ полезно наблюдать слѣдующія условія: приличныя бороны, надлежащую пору и погоду къ бороненью.

Для раздиранія пластовъ послѣ взмета, особенно крѣпко проросшихъ травою, полезнее употреблять тяжелыя бороны съ короткими желѣзными зубьями, нежели съ длинными. При бороненьѣ послѣдующихъ вспашекъ, лучше употреблять тѣ бороны, которыя имѣютъ зубья длиннѣе. На крѣпкихъ и тяжелыхъ почвахъ лучше боронить тяжелыми боровами съ желѣзными зубьями, а на рыхлыхъ и легкихъ почвахъ боровами съ деревянными зубьями. Для забораниванія посѣва, употреблять легкія бороны.

Приличная пора для бороненья есть та, когда на вспаханной землѣ замрутъ взвороченные корни сорныхъ травъ, что случается около недѣли спустя, послѣ паханья, только бы земля къ тому времени не слишкомъ засохла. Борона выдираетъ остающіеся корни на поверхность земли, отъ чего они также засыхаютъ. Послѣ бороненья, на рыхлой и гладкой землѣ, скорѣ снова выступаютъ травы,

которыхъ сѣмена и корни еще уцѣлѣли въ почвѣ; послѣдующее паханье истребляетъ эти травы. Такимъ образомъ располагаемыя, бороньба съ паханьемъ, очень удачно дѣйствуютъ для очищенія пашни отъ сорныхъ травъ.

При бороненьи, наблюденіе за приличнымъ состояніемъ почвы также важно, какъ и при паханьи: слишкомъ засохшую глинистую вязкую почву боронить почти не возможно, потому что крѣпкіе сухіе комья глины только съ большимъ трудомъ разбиваются; въ мокрую погоду бороненье не удобно, потому что отъ ходьбы челоуѣка и скота очень утаптывается земля. Песчанья почвы болѣе переносятъ засухи и мокра, потому что онѣ сыпучи: въ томъ и другомъ состояніи ихъ можно боронить, когда на прочихъ почвахъ бороненье уже бываетъ не возможно.

При бороненьи, борона провозится по одному мѣсту отъ одного до нѣсколькихъ разъ, смотря по надобности. Бороненье производится иногда поперегъ, а иногда и кругомъ: это зависитъ отъ усмотрѣнія, какъ лучше раздробить и разрыхлить землю.

Скаррификаторы или разръзыватели, употребляемыя вмѣсто бороны, могутъ прохватывать землю глубже бороны; они полезны на плотныхъ вязкихъ земляхъ. Скаррификаторы преимущественнѣе бороны въ томъ, что, будучи тяжелее ея и идучи на колесахъ, имѣютъ ходъ правильнѣе бороны, которая часто рыскаетъ изъ стороны въ сторону; сверхъ

того, у скаррификаторовъ бываютъ сзади рукоятки, которыми управляетъ человекъ и еще болѣе придаетъ правильности ходу этого орудія.

Одноконною бороною, можно заборонить надлежащимъ образомъ, въ два проѣзда, въ день, около полуторы хоз. десятины, а двуконною — около двухъ десятинъ; если земля очень крѣпка, или пужно больше разъ проѣзжать, тогда въ день заборонится меньше пространства. Скаррификаторомъ, на парѣ лошадей, обрабатывается полторы десятины въ день.

§ 71.

Укатываніе пашни имѣетъ слѣдующіи главные цѣли: на глинистой почвѣ раздавить комья, которыя не разбиваются бороною; сдвинуть свѣжистую поверхность слишкомъ рыхлыхъ почвъ; придавить къ землѣ сѣмена, и обжечь поднятыя морозомъ корни растеній.

Для раздробленія комьевъ надобно употреблять катки тяжелыя, и производить эту работу въ сухую пору и на сухой почвѣ. Иногда комья не раздавливаются, а только вжимаются каткомъ въ землю и скрываются отъ глазъ: по этому нужно послѣ укатыванія такія почвы снова взборонить, чтобы видѣть, произвело ли укатываніе свое полезное дѣйствіе.

Рыхлыя почвы, особенно песчаныя, очень скоро сохнутъ (§ 30), и потому укатываніе ихъ въ сухую пору бываетъ полезно для находящихся на нихъ

растений, потому что сжатіе поверхности почвы укатываніемъ ослабляетъ въ ней испареніе, и почва долѣе можетъ сохранять въ себѣ нужную влажность. Такое укатываніе полезнѣе для яровыхъ, нежели для озимыхъ растений, потому что весною къ лѣту болѣе бываетъ засухи, нежели осенью.

Укатываніе сѣменъ составляетъ, кажется, главную пользу катка. Оно, обжимая землю около сѣменъ, способствуетъ имъ скорѣе прозябать. Сохраняя сжатіемъ земли нужную для прозябенія сѣмени влажность, и предохраняя отъ вліянія свѣта, укатываніе даетъ также способъ сѣять сѣмена гораздо мельче, что имъ очень полезно; въ этомъ случаѣ, укатываніе можетъ поправлять недостатокъ бороны, которая иногда худо покрываетъ землею посѣянные сѣмена. Укатываніе каткомъ особенно полезно для мелкихъ сѣменъ, каковы на примѣръ клеверныя. При укатываніи посѣва не надобно употреблять слишкомъ тяжелыхъ катковъ (§ 65), и неукатывать землю слишкомъ много; иначе, крѣпко сжатая земля затруднитъ доступъ воздуха къ сѣменамъ, и ослабитъ ихъ прозябеніе. Укатанные сѣмена всходятъ равнѣе между собою.

Укатываніе для обжатія корней озимыхъ растений, поднятыхъ морозомъ, производится весною по всходамъ.

На укатанныхъ поляхъ, легче бываетъ убирать хлѣбъ. Впрочемъ, укатываніе хотя способствуетъ лучшему приготовленію пашни, однако не составляетъ такой не обходимой обработки, какъ паханіе

и бороненье, и потому не повсемѣстно употребительно. Вообще, укатыванія не должно производить въ мокрую погоду, или когда земля сыра; въ такую пору, укатываніе, сминая плотно поверхность почвы, затрудняетъ всходы растеній и приносить не пользу, а вредъ.

Однимъ каткомъ, въ 2 аршина длиною, на одной лошади, можно укатать въ день около полуторы хоз. десятины.



ГЛАВА VII.

Посѣвъ.

§ 72.

На приготовленной пашнѣ разводятся растенія. Разведеніе ихъ производится сѣменами, корнями и отводками. Посѣвъ составляетъ одно изъ главныхъ основаній урожая: худо произведенный посѣвъ даетъ на вѣрно хуже урожай, хотя бы прочія обстоятельства были даже благопріятны растенію; хорошій посѣвъ обезпечиваетъ урожай, и до нѣкоторой степени преодолеваетъ даже вліяніе дурнаго приготовленія почвы и не благопріятной погоды. Достоинство посѣва зависитъ отъ различныхъ обстоятельствъ, изъ которыхъ каждое имѣетъ свои условія: при надлежащемъ исполненіи этихъ условій, посѣвъ бываетъ хорошъ. Обстоятельства посѣва, которыя надобно рассмотреть, суть слѣдующія: качество сѣменнаго зерна; глубина посѣва; количество зеренъ, нужныхъ на посѣвъ; производство посѣва, и время посѣва.

§ 73.

Хорошее качество сѣменнаго зерна имѣетъ два условія: 1) чтобы зерно было всхожее; 2) чтобы

зерно было самое лучшее. 1) *Всхожимъ* сѣменемъ называется то зерно, въ которомъ ростокъ живъ, и можетъ при благопріятныхъ обстоятельствахъ прозавѣнія развернуться и произвести молодое растеніе; въ которомъ же сѣмени ростокъ убитъ, неживъ, то сѣмя остается не всхожимъ (§ 12). Ясно, что не всхожее сѣмя не годится для посѣва. По наружному виду, очень рѣдко можно узнать, всхоже-ели сѣмя или нѣтъ; для этого узнанія надобно испытывать сѣмена: взять 100 зеренъ, завернуть ихъ въ сырой войлокъ, и положить въ теплое мѣсто; чрезъ нѣсколько дней посмотреть и сосчитать, сколько зеренъ изъ ста дали ростокъ, и сколько не развернулись; тѣ сѣмена считаются хорошими, въ которыхъ, изъ 100 зеренъ, не болѣе пяти остаются не всхожими.

При снѣтіи сѣменъ съ растеній, всѣ спѣлыя и здоровыя сѣмена бываютъ всхожими; они теряютъ эту способность послѣ, когда худо сохраняются къ слѣдующему посѣву. Ростокъ убивается въ сѣмени отъ жару, излишняго мокра и сырости, при которой сѣмя можетъ загнить. Обыкновенное тепло и холодъ отъ погоды не могутъ убить ростка въ сѣмени (§ 13); онъ убивается излишнимъ жаромъ, при сушеніи зерна въ овинахъ и ригахъ. Долго бывшія въ водѣ сѣмена теряютъ способность всходить, хотя бы они не сгнили и были послѣ высушены. Здоровое, всхожее сѣмя, лежащее въ сухомъ мѣстѣ, гдѣ оно не подвергается ни гни. ости на броженію, сохраняетъ свою способность всходить чрезъ

вычайно долго, неопредѣленное время; случалось находить подземныя хранилища съ хлѣбомъ, лежавшимъ нѣсколько сотъ лѣтъ, и его зерна оказывались хорошими и всхожими.

2) Самое лучшее зерно должно быть самое здоровое, спѣлое и полное. Такое зерно не обходимо для хорошаго успѣха въ урожаѣ. Ростокъ, который начинается развиваться при прозябѣніи зерна, получаетъ свою пищу изъ сѣменнаго ядра (§ 5): чѣмъ изобильнѣе и здоровѣе эта пища, тѣмъ сильнѣе ростокъ развивается, и тѣмъ крѣпче образуется изъ него растеніе. Наблюденія показали, что многія болѣзни, которыми растенія страдаютъ во время своего роста и принесенія плода, на примѣръ головня въ пшеницѣ, имѣютъ свое основаніе въ дурномъ качествѣ зерна.

Для полученія лучшихъ сѣменныхъ зеренъ, назначенныя на то растенія можно воспитывать на особомъ мѣстѣ лучше, нежели назначенныя на общее потребленіе. Сѣменные растенія можно сѣять на лучшей землѣ, держать въ лучшихъ обстоятельствахъ, и тщательнѣе воздѣлывать и убирать. При выборѣ сѣменныхъ зеренъ, какъ обыкновенныхъ, такъ и полученныхъ отъ нарочнаго разведенія, обращать вниманіе на ихъ тяжесть; самое тяжелое зерно, въ своемъ родѣ, если оно здоровое и всхожее, есть всегда самое лучшее и самое годное для посѣва. Тяжелыя зерна отбираются всего проще и обыкновеннѣе посредствомъ вѣянія на вѣтру: если зерна кидаются противъ вѣтра,

то тяжелыя отлетаютъ дальше; если вѣтръ пускается сквозь сыплющіяся свободно зерна, то дальше относятся легкія, а тяжелыя падаютъ ближе къ линіи своего перваго движенія. Водой также можно раздѣлять зерна; легкія всплываютъ, а тяжелыя опускаются на дно.

При недостаткѣ собственныхъ сѣменъ, стараться доставать ихъ изъ такихъ мѣстъ, если можно, гдѣ почва и климатъ наиболѣе сходны съ собственными; если же нельзя изъ такихъ мѣстъ получить, то лучше доставать сѣмена оттуда, гдѣ климатъ и почва суровѣе, нежели оттуда, гдѣ они иѣжнѣе собственныхъ, потому что сѣмена изъ первыхъ мѣстъ уродятся благонадежднѣе, нежели изъ послѣднихъ.

§ 74.

Есть обыкновение, сѣмена передъ посѣвомъ замачивать. При замачиваніи предполагаются три цѣли: 1) Ускорить развитіе ростка и всходъ растенія; 2) Способствовать лучшему развитію ростка, если при замачиваніи употребляютъ какую нибудь навозную жидкость, частицы которой будто бы могутъ усиливать питательность сѣменнаго ядра; и 3) Употребленіемъ щелочныхъ и соленыхъ жидкостей при замачиваніи, истреблять въ сѣменномъ зернѣ будто бы находящееся основаніе болѣзни, заражающей иногда растенія, особенно головки. Такія предположенія не правильны, и потому замачиваніе, на нихъ основанное, часто бываетъ бесполезно, а иногда и вредно.

Ускореніе развитія ростка замачиваніемъ производится насильственно. Когда сѣмя будетъ потомъ посеяно въ землю, его ростокъ, насильственно развитый, почти всегда бываетъ слабъ, и потому замедляется въ первомъ ростѣ: отъ этого замедленія, всходъ слабѣетъ, а иногда, при засухѣ, и умираетъ.

Замачиваніе, съ цѣлю напитать сѣменное зерно, не достигаетъ своего назначенія. Ростокъ, при своемъ развитіи, не принимаетъ извнѣ пищи, а питается слизью, въ которую разлагается при прозябаніи сѣменное ядро (§ 5).

Замачиваніе сѣменъ въ щелочныхъ и соленыхъ жидкостяхъ дѣйствительно избавляетъ растенія отъ нѣкоторыхъ болѣзней, зависящихъ отъ слабости зерна; но достиженіе этой цѣли зависитъ не отъ особеннаго свойства замачиваемыхъ жидкостей, а отъ ихъ удѣльной тяжести. При этомъ замачиваніи, обыкновенно, берутся на посѣвъ тѣ зерна, которыя опускаются на дно, слѣдовательно самыя тяжелыя изъ замачиваемыхъ, и чѣмъ гуще или тяжеле жидкость, какова соленая вода въ сравненіи съ прѣсною, тѣмъ тяжеле зерна, которыя опускаются въ ней на дно: здѣсь, очевидно, совершается одно отдѣленіе лучшихъ тяжелыхъ зеренъ (§ 75), и они дѣйствительно производятъ здоровыя растенія.

§ 75.

Глубина посѣва зависитъ отъ условій, при которыхъ прозябаніе сѣмени и развитіе въ немъ ростка

совершаются лучшимъ образомъ. Эти условія заключаются въ томъ, чтобы сѣмя, посаженное въ землю, находилось въ надлежащемъ теплѣ и сырости, имѣло достаточный притокъ воздуха и было защищено отъ свѣта (§ 5 и 15); потомъ, чтобы развившійся ростокъ, выходя изъ сѣмени, могъ удобно и скоро выступить на свѣтъ. Не выполненіе этихъ условій или останавливаетъ прозябаніе сѣмени, или ослабляетъ и даже убиваетъ его всходы.

Слишкомъ мелкое прикрытіе землею сѣменъ можетъ лишить ихъ нужной влажности, бывающей въ почвѣ, и подвергнуть вліянію свѣта; слишкомъ глубокое, — лишаетъ сѣмена достаточнаго притока воздуха, и затрудняетъ выходъ развернувшемуся ростку на поверхность земли къ свѣту. Качества почвы, климата и самыхъ сѣменъ имѣютъ на эти условія также вліяніе. На рыхлой сухой почвѣ, въ сухомъ и жаркомъ климатѣ, крупныя сѣмена, надобно покрывать землею глубже; на почвѣ же влажной, особенно вязкой, также въ сыромъ климатѣ, и мелкія сѣмена покрывать мельче. Дѣйствіе почвы и климата въ этомъ случаѣ очевидны. Крупныя сѣмена требуютъ глубокаго прикрытія, чтобы долѣе быть въ сырости и темнотѣ, потому что развитіе ростка происходитъ въ нихъ продолжительнѣе, а ростокъ самый бываетъ сильчѣе для выхода сквозь покрывающій его слой земли, нежели въ сѣменахъ мелкихъ; въ этихъ послѣднихъ ростокъ бываетъ обыкновенно нѣжный, для котораго нужно самое

слабое прикрытіе землею, чтобы его всходъ могъ тотчасъ выступить на ея поверхность и пользоваться свѣтомъ, и какъ въ мелкихъ сѣменахъ ростокъ развивается быстро, то для пхъ прозябенія бываетъ достаточно только почной темноты, и влаги отъ росы.

При выходѣ ростка изъ сѣмени, всегда корешокъ направляется внизъ, въ землю, и держится въ темнотѣ; перышко же или стебелекъ идетъ къ верху и требуетъ свѣта. Если сѣмя лежитъ глубоко, то стебелекъ долженъ долго проходить разстояніе отъ сѣмени до поверхности земли въ темнотѣ: отъ этого онъ теряетъ свою силу (§ 14), вытягиваются тонкою блѣдною трубкою, и выступаетъ на поверхность земли слабымъ растеніемъ; иногда у трубочки не доставало силъ дойти до поверхности земли и прозябеніе погибало. Этакіе трубочки наблюдаемы у всѣхъ сѣменъ, глубоко посаженныхъ.

Барро ⁽¹⁾ посадилъ 3000 зеренъ пшеницы, для опыта, на двадцати различныхъ глубинахъ: изъ этихъ зеренъ болѣе половины, именно 1848, которые были посажены отъ 4 до $7\frac{1}{4}$ вершковъ глубиною, вовсе не взошли; изъ остальныхъ, на глубинѣ отъ $3\frac{1}{4}$ до $2\frac{1}{4}$ вершковъ взошло изъ ста зеренъ 32, на глубинѣ отъ 2 до $\frac{1}{2}$ вершка взошло изъ ста зеренъ 90, а выше полувершка до поверхности земли взошло изъ ста зеренъ только 11.

⁽¹⁾ Земледѣльческая Газета, 1835, стр. 221.

Петри (¹) посѣялъ въ Октябрѣ рожь на разныхъ глубинахъ и замѣтилъ во времени и числѣ ея всходовъ слѣдующее различіе :

Глубина посѣва.	Время восхода.	Чис. о взшедшихъ.
$\frac{1}{4}$ вершка.	Черезъ 11 дней.	$\frac{7}{8}$
$\frac{1}{2}$ —	» 12 —	$\frac{8}{8}$
$1\frac{1}{4}$ —	» 18 —	$\frac{7}{8}$
$1\frac{3}{4}$ —	» 20 —	$\frac{6}{8}$
$2\frac{1}{4}$ —	» 21 —	$\frac{4}{8}$
$2\frac{5}{4}$ —	» 22 —	$\frac{3}{8}$
$3\frac{1}{2}$ —	» 23 —	$\frac{1}{8}$

На опытѣ Бургера (²) съ кукурузою, ея сѣмена изъ глубины полувершка взошли первые черезъ $8\frac{1}{2}$ дней, а потомъ, на каждые $\frac{1}{4}$ вершка болѣе глубины, сѣмена всходили днемъ позже, то есть, изъ глубины $2\frac{1}{4}$ вершковъ взошли уже черезъ $13\frac{1}{2}$ дней.

Угаци (³) наблюдалъ въ Іюнѣ мѣсяцѣ на хорошей пашнѣ глубину начала корней и силу ихъ роста у разныхъ хлѣбовъ, именно у ржи, пшеницы, ячменя и овса. По его замѣчанію, изъ 1000 кустовъ, болѣе двухъ третей имѣли начало корня на глубинѣ около полувершка отъ поверхности почвы; у четвертой части кустовъ начало корня лежало на вершокъ глубиною; на $1\frac{1}{4}$ вершокъ глубиною си-

(¹) Lehrbuch der Landwirthschaft, С. 291.

(²) Ib.

(³) Ib.

дли корни только у 40, а на $1\frac{1}{2}$ вершка только у 9 кустовъ изъ тысячи. На полувершкѣ глубины сидѣвшіе корни кустились и имѣли отъ 3 до 4 соломинъ; сидѣвшіе на вершкѣ глубины кустились слабѣе, и пускали около 2 соломинъ, а прочіе, глубже бывшіе корни, имѣли только по одной соломинѣ.

Изъ этихъ опытовъ и наблюдений, можно заключить: 1) сѣмена слишкомъ глубоко посаженные не всходятъ; 2) сѣмена, сидящія ниже средней глубины, всходятъ не все, и всходы ихъ бываютъ слабы и не кустисты; 3) Чѣмъ глубже бываютъ сѣмена посажены, тѣмъ позже всходятъ; и 4) лучше всего всходятъ растенія при посѣвѣ на средней глубинѣ.

Для хлѣбныхъ сѣменъ, среднюю глубину посѣва, при обильнозеной влажности почвы, можно полагать отъ половины до одного вершка; мелкую — меньше полувершка, а глубокую — отъ одного до двухъ вершковъ, рѣдко болѣе. Природа покрываетъ свои посѣвы только тонкимъ слоемъ падающаго листа и наносимой вѣтромъ пыли.

§ 76.

Для посѣва, выгоднаго въ хозяйственномъ отношеніи, нужно сѣмень столько, чтобы произшедшими отъ нихъ растеніями пашня могла вполне покрыться и пропитана ихъ подлежащимъ образомъ: если земля не вполне покрывается разводимыми растеніями, то между ними пробивается и растетъ

дикая сорная трава; если посѣвъ слишкомъ густъ, то растенія заглушаютъ другъ друга. Надлежащее количество посѣва, на извѣстномъ пространствѣ, зависитъ отъ нѣкоторыхъ условій, которыми бываютъ частныя и общія. Частныя происходятъ отъ особенныхъ свойствъ каждаго растенія, и отъ особенной цѣли воздѣлыванія. Опредѣленіе посѣва на частныхъ условіяхъ означится при описаніи каждаго растенія отдѣльно: здѣсь надобно рассмотреть общія условія, которыми опредѣляется количество всѣхъ посѣвовъ вообще. Эти условія раздѣляются на два рода: къ первому можно отнести тѣ условія, отъ которыхъ зависитъ число всходовъ; къ другому тѣ, отъ которыхъ зависитъ сила растенія.

Опытъ показываетъ, что не всѣ посѣянные сѣмена всходятъ, но большая часть ихъ пропадаетъ безъ прозябенія. На примѣръ, въ золотникѣ сѣменной ржи насчитано 235 зеренъ; четверикъ этой ржи въсилъ 48 $\frac{1}{2}$ фунтовъ: слѣдовательно въ четверикѣ было 1,094,345 зеренъ. Если высѣять на хоз. десятину 6 четвериковъ такой ржи, и если каждое зерно взойдетъ, то придется по одному ржаному кусту почти на каждый квадратный вершокъ, а это покрайней мѣрѣ вдвое гуще надлежащаго помѣщенія растущей ржи, и слѣдовательно довольно было бы на посѣвъ 3 четвериковъ. Но какъ на дѣлѣ высѣвается на такую десятину около 12 четвериковъ, и какъ въ этомъ случаѣ на каждое зерно приходилось бы мѣста не болѣе половины квадратнаго верника, а въ самомъ дѣлѣ растенія стоятъ ря-

же, следовательно $\frac{3}{4}$ всѣянныхъ сѣменъ или не всходятъ, или отъ слабости пропадаютъ, или ихъ всходы заглушаютъ другъ друга, отъ чего для роста остальной части посѣва дѣлается просторно. Такая значительная потеря сѣменъ очень важна въ хозяйственномъ расчетѣ. Главныя условія, которыя имѣютъ здѣсь вліяніе на количество посѣва, слѣдующія: 1) Доброта сѣмени. Чѣмъ лучше сѣмя, тѣмъ больше зеренъ всходитъ, и тѣмъ крѣпче бываютъ всходы: следовательно лучшаго сѣмени нужно на посѣвъ меньше. 2) Ровность посѣва. Хорошо, ровно раскинутыя сѣмена не заглушаютъ всходами другъ друга: по этому, на хорошаго сѣвца надобно полагать меньше сѣменъ, нежели на худаго. 3) Хорошее приготовленіе пашни. При хорошемъ приготовленіи пашни меньше заваливается сѣменъ подъ крупныя комья или въ глубокія борозды, гдѣ они не могутъ всходить, и меньше вываливается на поверхность, гдѣ они засыхаютъ и склеиваются птицами, нежели на худой пашнѣ. По этому, на хорошей пашнѣ можно сѣять меньше сѣменъ, нежели на худой.

Условія втораго рода, которыми опредѣляется количество посѣва, имѣютъ вліяніе на силу растений и заключаются въ добротѣ почвы и времени посѣва. Отъ тучности и питательности почвы происходитъ изобильный ростъ и кустоватость растений (§ 11 и 33); на тощихъ и худо приготовленныхъ почвахъ, растенія бываютъ тонки и малостебельны. Чѣмъ сильнѣе кустится растеніе, тѣмъ болѣе оно тре-

буетъ себѣ простора; иначе, тѣсновышедшіе кусты будутъ глушить другъ друга, дадутъ только густую траву, а плодовъ мало. Напротивъ, чѣмъ малостебельнѣе и тоньше кусты растеній, тѣмъ они должны расти гуще, ближе одинъ къ другому; иначе, между ними усилится сорная трава и заглушить ихъ своимъ ростомъ. По этому, тучныя, хорошія пашни, на которыхъ можно ожидать сильнаго роста и кустоватости растеній, надобно засѣвать рѣже, и слѣдовательно употреблять на посѣвъ сѣмень меньше, нежели тощія и худыя пашни; послѣднія, на которыхъ нельзя ожидать кустоватости растеній, надобно засѣвать гуще первыхъ. Во всякомъ случаѣ, глубокую пашню надобно засѣвать нѣсколько гуще, нежели пашню мелкую; на первой, корни растеній углубляются больше, до нѣкотораго предѣла, и находятъ себѣ больше пищи, нежели на послѣдней пашнѣ, на которой корни припуждены бываютъ распространяться ближе къ поверхности земли. — Въ надлежащую пору высѣваемые растенія, при благопріятныхъ обстоятельствахъ, всегда болѣе кустятся, нежели тѣ растенія, посѣвъ которыхъ опаздываетъ отъ надлежащей поры: по этому условію, въ надлежащую раннюю пору надобно высѣвать меньше сѣменя, нежели въ позднюю; чѣмъ больше посѣвъ опаздываетъ, тѣмъ сѣмень надобно брать больше. По опытамъ Г. Снафарьева надъ озимомъ рожью, требовалось на посѣвъ, 26 Іюля, на лучшей землѣ 9 пудъ, на худшей 16 пудъ; 9 Августа, на лучшей 11 пудъ,

на худшей 18 пудъ семень (Земл. Газ. , 1837, стр. 550).

§. 77.

Посѣвъ производится или подь осень или весною, смотря потому, озимыя или яровыя растенія (§ 9) надобно разводить. Въ каждую пору, время посѣва зависитъ отъ климата и погоды, отъ свойства растенія и качества почвы.

Вообще, надобно всѣ растенія высѣвать сколько можно раньше. Озимыя надобно высѣвать такъ рано, чтобы они могли взойти и расти нѣсколько недѣль до наступленія морозовъ, не выметывая однако колоса; рано посѣянные озими усиѣваютъ лучше раскуститься и образовать крѣпче корень, нежели при позднемъ посѣвѣ, а крѣпость корня очень много способствуетъ благонадежности и изобилію урожая. Яровыя растенія сѣять такъ рано, какъ позволяютъ климатъ и погода; чѣмъ раньше высѣваются яровыя, тѣмъ созрѣваніе ихъ плодовъ бываетъ лучше, потому что приходится на лучшую пору лѣта, когда жаръ и свѣтъ солнца могутъ сильнѣе возбуждать дѣятельность растенія; при позднихъ посѣвахъ, урожай не столько благонадеженъ, какъ при раннихъ, потому что созрѣваніе плода можетъ замедлиться наступленіемъ осеннихъ тумановъ и инеевъ, а иногда и пропасть отъ морозовъ.

Растенія, которыя поспѣваютъ къ плоду медленно, надобно сѣять раньше тѣхъ, которыя поспѣваютъ въ короткое время. Въ холодныхъ климатахъ,

не сѣять рано весною тѣхъ растений, которые бо-
ятся утренниковъ.

Теплыя и лучше удобренныя полосы пашни за-
сѣвать послѣ полосъ холодныхъ и хуже удобрен-
ныхъ, потому что на первыхъ посѣвы всходятъ
скорѣе и сильнѣе, нежели на послѣднихъ.

§ 78.

Положеніе сѣмени на надлежащую глубину въ
землю, и зерно отъ зерна въ надлежащемъ разстоя-
ніи, составляетъ производство посѣва. Милліоны
зеренъ, употребляемые при полевыхъ посѣвахъ,
не выгодно сажать по зерну въ землю руками; по
этой причинѣ, такіе посѣвы производятся другими
способами, которыхъ совершенство очень важно въ
хозяйствѣ. Для положенія сѣменъ въ землю, при
большихъ посѣвахъ, употребляются три способа:
1) сѣмена разбрасываются горстью; 2) сѣмена раз-
сыпаются машиною; 3) сѣмена кладутся рукою или
машиною въ ряды.

По первому способу, сѣвецъ беретъ рукою сѣме-
на, идетъ по полосѣ и при каждомъ шагѣ бросаетъ
ихъ по горсти на сторону, въ розсыпь. Здѣсь все за-
виситъ отъ искусства и старанія сѣвца: хорошій,
разсыплетъ сѣмена, и закроетъ ими землю рав-
но, а худой разбросаетъ ихъ кучами, гдѣ густо,
гдѣ жидко. Достоинство этого способа заключается
въ его простотѣ, скорости работы, и удобности для
каждаго земледѣльца. Мелкія сѣмена, которыхъ
идетъ на посѣвъ мало, смѣшиваются съ равнымъ,

даже двойнымъ и тройнымъ , количествомъ песку или деревянныхъ опилокъ и разбрасываются вмѣстѣ; отъ этого мелкія сѣмена лучше раздѣляются по пашнѣ. Хорошій сѣвецъ можетъ засѣять въ день 3 хоз. десятины.

Сѣяльныя машины придуманы для сохраненія правильности въ посѣвѣ. Ихъ находится много , различнаго устройства , но не всѣ одинаково выгодны для употребленія. Одна изъ такихъ машинъ , не извѣстно кѣмъ придуманная (сначала она показалась въ Нортумберлендѣ и другихъ мѣстахъ Англіи; нынѣ находится и въ Россіи), употребительнѣе прочихъ , и имѣетъ слѣдующее устройство : ея главную часть составляетъ деревянный ящикъ , аршинъ 7 длиною , около 4 вершковъ вышиною , и внизу до $1\frac{1}{2}$ верш. шириною; вдоль ящика, сквозь, проходитъ желѣзная ось, на которой чрезъ каждые 3 вершка насажены крестообразно кисти изъ щетины , а противъ каждой кисти сдѣлана на днѣ ящика дыра , которую кисть можетъ прижать и закрыть; ящикъ возится на двухъ колесахъ , которыя своимъ движеніемъ заставляютъ ось съ кистями въ ящикѣ вертѣться. Сѣмена насыпаются въ ящикъ, и, при движеніи машины, вертящимися кистями выбрасываются на землю правильно и однообразно; машину можно устанавливать, каждый разъ, гуще или жиже производить посѣвъ. Эта машина употребляется наиболѣе для посѣва хлѣбныхъ зеренъ. При готовой подвозкѣ сѣменъ , такая машина, управляемая однимъ человѣкомъ на одной ло-

шади, можетъ засѣять въ день отъ 7 до 8 хоз. десятинъ. Противъ ручнаго сѣва обыкновенныхъ сѣвцовъ, на этой машинѣ выходитъ меньше сѣмени.

Обоими предыдущими способами сѣмена разсѣваются въ разсыпь, и растенія отъ нихъ всходятъ и растутъ сплошь; но когда бываетъ нужно, чтобы разводимыя растенія всходили и росли въ правильныхъ прямолинейныхъ рядахъ, тогда посѣвъ производится не въ разсыпь, а сѣмена сыплются рядами. Такой посѣвъ употребителѣ при тѣхъ растеніяхъ, которыя нужно въ продолженіе ихъ роста окучивать землею, и очищать отъ сорныхъ травъ копѣями пропашниками, какъ на примѣръ картофеля. Посѣвъ рядами производится и просто руками и посредствомъ машинъ. Для посѣва руками, проводятся рядами борозды, въ которыя бросаются сѣмена руками, на назначенномъ разстояніи. Машинны, устроенныя для посѣва рядами, почти всегда сами проводятъ борозы, кладутъ въ нихъ сѣмена на назначенномъ разстояніи, и положенное сѣмя закрываютъ землею. Посѣвъ рядами совершается гораздо медленнѣе разсыпнаго; на засѣвъ десятины такимъ образомъ, и закрытіе сѣменъ землею, въ одинъ день, нужно 6 человекъ и 5 лошади; при употребленіи машинной сѣлки, людей требуется на половину меньше. При посѣвѣ рядами, сѣмень идетъ меньше, и урожай бываетъ обильнѣе; но работа требуетъ болѣе искусства и времени, и обходится много дороже, нежели при посѣвѣ въ разсыпь.

§ 79.

Для закрытія посѣянныхъ сѣменъ землею, находятся три способа: можно закрывать сѣмена сохою или плугомъ, можно бороною, и можно запашникомъ. Какимъ бы орудіемъ ни производилось закрытіе сѣменъ, надобно только, чтобы сѣмена были покрыты равнымъ слоемъ и не болѣе надлежащей глубины.

Говоря вообще, сѣять подъ борону, то есть закрывать сѣмена землею посредствомъ бороны, лучше, нежели сѣять подъ соху; борона закрываетъ сѣмена мельче, нежели соха или плугъ. Подъ борону сѣять особенно выгодно на вязкихъ почвахъ и вообще, когда нужно сѣмена закрывать мелко; но надобно, чтобы пашия была хороша разработана и тщательно разрыхлена, чтобы не оставалось на ней твердыхъ комьевъ и глыбъ, и чтобы посѣвъ былъ произведенъ по ровной, забороненной паши. Подъ соху лучше сѣять на сухихъ, песчаныхъ почвахъ, и вообще, когда нужно сѣмена закрывать глубже; но и здѣсь полезно сѣять сѣмена по ровной, бороненной землѣ. На вспаханой только, а не бороненной землѣ, всегда остается много глубокихъ бороздъ, въ которыхъ сѣмя можетъ зарыться слишкомъ глубоко. Если на песчанистыхъ почвахъ надобно сѣять подъ борону, то послѣ забороненія посѣва, полезно его укатать.

Посредствомъ запашниковъ сѣмена закрываются лучше, нежели бороною и сохою. Въ первыхъ орудіяхъ, лемехи могутъ быть уставлены на желае-

мую глубину, и сѣмя можетъ закрыться совершенно ровнымъ пластомъ земли; но при этомъ способѣ еще нужнѣе, чтобы до посѣва пашни была очень тщательно и хорошо подготовлена.

§ 80.

Кромѣ посѣва сѣменами, растенія разводятся также пересадкою молодыхъ растеній съ корнями, выведенныхъ изъ сѣмени въ другомъ мѣстѣ и называемыхъ *разсадою*; разводятся посадкою отрѣзанныхъ вѣтвей, корней, корневыхъ шишекъ (какъ картофель) и луковицъ. Все это основано на прозябательнѣй способности ростка (§ 11). Пересаживанье, или разведеніе разсадою многихъ растеній бываетъ нужно въ томъ случаѣ, когда для высѣвнн растенія нужно болѣе теплаго времени, нежели краткое лѣто доставить можетъ: по этому, такое растеніе, на примѣръ капуста, выводится изъ сѣмени по ранѣе, весною, на особой грядѣ, защищенной отъ холода стеклами или другимъ средствомъ, а потомъ, по наступленіи постоянной теплой поры, высаживается въ поле. Правила, для разведенія растеній пересадкою, относятся къ частному описанію воздѣлыванія растеній.

Общее правило всякой пересадки то, чтобы у пересаживаемыхъ растеній съ корнями, мочки или тонкіе корешки оставались не поврежденными, а у отводковъ и корневыхъ шишекъ были бы здоровые глазки.

ГЛАВА VIII.

Попеченія при ростѣ растений.

§ 81.

Послѣ посѣва и прорѣбенія сѣменъ, растенія изъ нихъ всходятъ и продолжаютъ расти, лучше или хуже, смотря по благопріятности или противности вѣтшнихъ обстоятельствъ. Что отъ хорошаго посѣва выходитъ здоровое растеніе, которое выноситъ вообще болѣе вліянія неблагопріятныхъ обстоятельствъ, нежели слабое, на то было уже обращено вниманіе при правилахъ посѣва (§ 72.); но и въ продолженіе роста растений бываютъ случаи, когда можно земледѣльцу удалить или ослабить вліяніе неблагопріятныхъ обстоятельствъ, и тѣмъ споспѣшествовать лучшему росту растений. Помѣшательства росту растений могутъ быть слѣдующія: затверденіе земли на поверхности, оголеніе корней отъ мороза или рыхлой почвы, замедленіе притока питательныхъ соковъ, сорныя травы, болѣзни и слабость растений.

§ 82.

Всякая открытая земля, особливо глинистая, на поверхности черствеетъ и покрывается какъ бы

корою; это наиболѣе случается послѣ зимы, отъ дѣйствія весенняго солнца и воздуха. Эта кора на почвѣ затрудняетъ всходы растений, и затрудняетъ доступъ воздуха въ землю; отъ послѣдняго обстоятельства замедляется (§ 26) разложеніе перегноя въ питательную слизь, и питаніе растений уменьшается. Для удаленія этого затрудненія, надобно зачерствѣлую кору земли раздробить: около крупныхъ растений, или около сидящихъ рядами, это разрыхленіе производится мотыками и пропашниками; хлѣбъ и другія мелкія, сплошь сидящія растения, надобно боронить. Бороненіе весною бываетъ озимымъ всходамъ очень полезно, особенно пшеницъ на вязкихъ почвахъ, послѣ него всходы растутъ гораздо живѣе. Объ этомъ бороненіи, вотъ что пишетъ Бургеръ (*Lehrbuch der Landwirthschaft*, S. 323): «Бороненіе пшеничныхъ озимей весною очень употребительно во многихъ странахъ, Германіи, Англіи и Швейцаріи: въ иныхъ мѣстахъ оно принадлежитъ даже къ обыкновенному порядку воздѣлыванія; въ другихъ, напротивъ, этого бороненія во все не дѣлаютъ, боятся его, и думаютъ, что такимъ бороненьемъ выдергалась бы вся озимь. Мы, въ Каринтіи, боронимъ наши просынная пашни одинъ и даже два раза, и каждый хозяинъ признаетъ это приличнымъ и полезнымъ; но боронить рожь и пшеницу, или бобы и горохъ, у насъ никто не вздумывалъ, какъ будто бы такая обработка была полезна только одному растенію, а для прочихъ вредна. — Бороненіе преимущественно по-

«лезно озимой пшеницѣ, и очень способствуетъ ей
«росту на тяжелыхъ почвахъ, когда разбиваетъ и
«разрыхляетъ зачерствѣлую кору ея пашни. Вредъ,
«который причиняютъ зубья бороны въ этомъ дѣ-
«лѣ, выдирая некоторыя пѣ кустовъ самой пше-
«ницы, бываетъ на дѣлѣ гораздо малозначитель-
«нѣе, нежели какимъ его себѣ напередъ предста-
«вляютъ. Я боронилъ пшеницу, рожь, ячмень,
«просо, бобы, горохъ, гречиху, картофель и рѣпу,
«и находилъ, что бороны только молодые всходы
«гречихи и рѣпы сильно выдирали, а хлѣба и струч-
«ковые овощи очень мало выдерживали. Не боль-
«шое поврежденіе листьевъ скоро заростало и за-
«мѣнялось не сравненно улучшеніемъ въ ростъ,
«которое происходило отъ борошенія.»

§ 83.

Если послѣ всхода растеній, на очень рыхлыхъ
почвахъ, наступитъ засуха, то полезно и не обхо-
димо всходы укатать каткомъ. Отъ этого укатыва-
нія, почва сдѣлается плотнѣе и долѣе сохранитъ
въ себѣ нужную растеніямъ влагу. Такое укатыва-
ніе полезнѣе яровымъ всходамъ по веснѣ, нежели
озимымъ къ осени, потому что въ последнемъ слу-
чаѣ рѣдко засуха можетъ быть очень вредною (§ 71).

На сырыхъ почвахъ случается, что весенними
морозами озимыя растенія выжимаются изъ земли.
Отъ этого, ихъ корни оголяются отъ земли и вы-
ставляются наружу, гдѣ они могутъ пострадать
или отъ сильныхъ утренниковъ, или завянуть отъ

засухи. Укатываніе такихъ озимей тяжелымъ каткомъ, когда состояніе земли позволяетъ, бываетъ полезно: корни прижимаются снова къ землѣ, принимаются за нее, и поправляются въ силѣ.

§ 84.

Лужи, которыя скапливаются весною по ложбинамъ пашень, причиняютъ озимымъ хлѣбамъ вредныя вымочки; хлѣбъ отъ нихъ или выгниваетъ, или вымерзаетъ. Излишняя мокрота лѣтомъ, отъ сильныхъ дождей, также бываетъ вредна растеніямъ, особенно когда скапливается и стоитъ около ихъ лужами. Для устраненія отъ растеній такого вреда, надобно наблюдать, чтобы пашни снабжены были водосточными бороздами, и чтобы такія борозды не засаривались, а всегда представляли водѣ свободный стокъ.

Такія борозды могутъ послужить и обратно, для напоенія земли водою въ засуху, когда нѣтъ дождей. Но это орошеніе можно производить только тамъ, гдѣ мѣстныя обстоятельства могутъ дать легкій способъ спускать на поля воду.

§ 85.

Послѣ всхода, растенія растутъ и увеличиваются тѣмъ быстрее, чѣмъ обильнѣе по соразмѣрности притекаетъ къ ихъ корнямъ питательный сокъ; въ противномъ случаѣ, когда притеченіе сока недостаточно, растенія идутъ тихо и слабѣютъ. Кроме другихъ причинъ, зависящихъ отъ качества почвы

(§ 22), перегной (§ 26), тѣспоты мѣста (§ 76), засухи и проч., недостаточное притеченіе сока можетъ производиться еще отъ того, что послѣ всхода корни бываютъ мелко прикрыты землею. Это обстоятельство особенно важно при тѣхъ растеніяхъ, которыя имѣютъ большіе мясистые корни, и для которыхъ они преимущественно разводятся, наприкладъ, картофеля, рѣпа и проч. потому что надлежащее образованіе этихъ корней основывается наиболѣе на приливѣ почвы. При воздѣлываніи такихъ растеній, для устраненія этого неудобства, недостатка сока, растенія окучиваются: отъ этого производства, и самыя эти растенія называются *окучиваемыми*.

Окучиваніе состоитъ въ томъ, что, когда растенія довольно подрастутъ, землю между ихъ рядами надобно вынуть и привалить къ растеніямъ на ряды, съ обѣихъ сторонъ, сперва вдоль рядовъ, а потомъ на перекрестъ поперекъ рядовъ. Отъ этого приваливанія земли, образуется около каждаго куста растенія кучка или бугоръ новой земли, рыхлой, проникнутой воздухомъ и влагою, и плодородной; запасъ питательнаго сока около корней увеличивается, и они, прикрываясь землею толще, меньше могутъ чувствовать вліяніе засухи. Опыты надъ картофелемъ совершенно оправдываютъ эту теорію и подтверждаютъ пользу окучиванія (*№ 91 Земл. Газ. 1836*).

Окучиваніе можно производить ручными орудіями; но въ большомъ видѣ выгоднѣе производить

его кошнымъ плугомъ. Этотъ плугъ двукрылый: онъ поднимаетъ изъ борозды землю, и разваливаетъ ее на обѣ стороны. Окучить на перекрестъ одну десятину плугомъ нужно человѣку съ лошадыю 2 дня работы.

При окучиваніи, вмѣстѣ съ поднітіемъ земли выдираются и уничтожаются также сорныя травы.

§ 86.

На пашнѣ, вмѣстѣ съ разводнымъ растеніемъ, возникаютъ изъ земли и другія растенія, которыя на эту пору земледѣльцу ни на что не нужны, а только засариваютъ пашню, отъ чего и называются *сорными травами*. Эти травы всегда вредны росту и урожаю разводимаго растенія, потому что болѣе или менѣе лишаютъ его питательнаго сока, извлекая его изъ почвы для себя, а сверхъ того тѣснятъ и глушатъ собою полезное растеніе. Чѣмъ болѣе усиливаются сорныя травы, тѣмъ болѣе ослабѣваетъ въ ростъ разводимое растеніе, такъ что иногда онъ вовсе его заглушаетъ, и вмѣсто ожидаемаго плода пашня приноситъ къ урожаю однѣ бесполезныя сорныя травы. Для устраненія этого вреда находятся два способа: выдергиваніе сорныхъ травъ, и уничтоженіе сорныхъ травъ, посредствомъ ослабленія ихъ въ ростъ.

Выдергиваніе сорныхъ травъ руками, называемое *полотьемъ*, очень дѣйствительно къ очищенію пашни отъ этихъ травъ; но оно составляетъ очень медленную и дорогую работу, и потому прилично бо-

лѣе для небольшихъ полосъ, нежели для обширныхъ полей. Выдирание сорныхъ травъ пропашниками и другими коныими орудіями гораздо успѣшнѣе и дешевле ручнаго полотья, но можетъ употребляться только въ томъ случаѣ, когда растенія растутъ рядами.

Уничтоженіе сорныхъ травъ посредствомъ ослабленія ихъ въ ростъ основывается на томъ законѣ, что изъ двухъ здоровыхъ растеній, которому больше приволья, то растеніе усиливается и заглушаетъ другое. Слѣдовательно, если разводимое растеніе получитъ на пашнѣ больше приволья, оно перерастетъ, заглушитъ и уничтожитъ сорныя травы (§ 20). Эта теорія дѣйствительно справедлива на самомъ дѣлѣ. Надобно замѣтить, что сорныя травы находятся на пашнѣ, какъ въ своемъ природномъ мѣстѣ, а разводимое растеніе выращивается тамъ насильно; какъ бы почва ни была худа, она все производитъ траву, и все будетъ привольнѣе для этой травы, нежели для разводимаго растенія; на худо приготовленныхъ пашняхъ и тонкихъ почвахъ, при слабыхъ всходахъ разводимыхъ растеній, сорныя травы всегда усиливаются. Для доставленія разводимому растенію приволья и силы, нужно наблюдать слѣдующія правила: 1) Тщательно готовить пашню, чтобы въ ней живые корни сорныхъ многолѣтнихъ травъ были убиты, и чтобы при посѣвѣ на пашнѣ не было уже всходовъ такихъ травъ; 2) посѣвъ производить лучшими сѣменами, въ настоящую пору, и надлежащимъ образомъ, какъ

прилично почвъ и растенію. При наблюденіи этихъ правилъ, разводимое растеніе дастъ здоровые всходы, если не прежде то въ одно время съ сорными травами, и, будучи сильно и имѣя въ посадкѣ приволье, оно перерастетъ и заглушитъ тѣ травы.

§ 87.

Въ продолженіе своего роста, растенія подвергаются болѣе или менѣе еще другимъ не благопріятностямъ, которыя, разстраивая силу и здоровье растеній, имѣютъ существенное вліяніе на ожидаемый отъ растеній урожай. Къ такимъ неблагопріятностямъ, относятся: дурная погода, болѣзни растеній и нападеніе животныхъ.

Излишняя сухость и излишняя мокрота въ погоду, также быстрые и частые переходы отъ тепла къ холоду и обратно, всегда не благопріятны растеніямъ и разстраиваютъ ихъ здоровье; но вліяніе этихъ неблагопріятностей бываетъ часто относительное. Такъ, напримѣръ, морозъ, который вредитъ цвѣту и созрѣванію плода, не вреденъ озимымъ всходамъ; мокрая погода благопріятствуетъ росту травы, и вообще росту стебля и листьевъ, а сухая погода и жаръ нужны для образованія плода. Сильныя растенія, которыя вышли изъ здороваго хорошаго сѣмени и растутъ на привольной почвъ, долѣе выносятъ не благопріятное вліяніе погоды, нежели слабыя. — Градь, хотя онъ бываетъ только мѣстно и случайно, подобно отнестъ также къ неблагопріятной погодѣ. Онъ вредитъ

механически; ударомъ сбиваетъ плоды и растенія. Если градомъ растеніе не разбито во все, или не вырвано съ корнемъ, оно часто поправляется: это поправленіе происходитъ скорѣе въ крѣпкомъ растеніи, нежели въ слабомъ; замѣчено, что изъ хлѣбныхъ полей, побитыхъ градомъ, на многихъ большая часть хлѣба возстановляется послѣ града.

Растенія хвораютъ наиболѣе отъ слабости (§ 7), а слабость происходитъ или отъ плохихъ сѣменъ, или отъ истощенія и дурнаго приготовленія почвы, или отъ вліянія неблагопріятной погоды. Хворыхъ полевыхъ растеній лечить невозможно: надобно обращать все вниманіе на удаленіе выше сказанныхъ главныхъ причинъ, отъ которыхъ болѣзни происходятъ. У полевыхъ растеній чаще встрѣчаются слѣдующія болѣзни: головня, ржа, медвяная роса и спорынья. Головня бываетъ въ колосьяхъ пшеницы, ячменя и др.: пораженные ею колосья и зерна чернѣютъ и наполняются вмѣсто муки черною пылью. Замѣчено, что она зависитъ отъ дурныхъ сѣменъ, и при выборѣ хорошихъ (§ 74) пропадаетъ. *Ржа* показывается на стебляхъ и листьяхъ въ видѣ желтыхъ пятнышекъ; потомъ они бурѣютъ, трескаются и выускаютъ темную пыль. Растеніе чахнетъ и даетъ мелкія зерна. Болѣзнь происходитъ наиболѣе отъ скорыхъ перемѣнъ погоды. *Медвяная роса* состоитъ въ томъ, что выступаетъ и распространяется по растенію липкій, сладкій сокъ; питаніе растенія нарушается, и зерна образуются мелкія и тощія. Причина болѣзни заключается въ оста-

новкѣ испарины, и происходитъ отъ смѣны жаркихъ дней слишкомъ холодными почвами. *Спорынья* или *рожки* есть большое безобразное зерно фіоле-товаго цвѣта, которое случается въ колосьяхъ ржи. Эта болѣзнь причиняетъ въ колосѣ много пустыхъ мѣстъ, и рожки, смѣшиваясь съ здоровыми зернами, портятъ доброту муки. Болѣзнь приписываютъ излишнимъ дождямъ, которые бываютъ при наливѣ зерна. — Къ числу болѣзней или слабости надобно отнести случающееся *полеганіе хлѣба*: цвѣтущій или отцвѣтшій хлѣбъ валится и лежитъ на землѣ; отъ этого лежанья созрѣваніе сѣмени замедляется, а поспѣвшее сѣмя гніетъ или пускаетъ ростокъ. Сильный хлѣбъ, полегшій отъ натиска града или крупнаго дождя, почти всегда встаетъ и поправляется; слабый, полегшій хлѣбъ почти никогда не встаетъ, особенно полегшій отъ продолжительнаго мелкаго дождя. Слабость хлѣба, отъ которой онъ ложится, зависитъ наиболѣе отъ тѣсноты мѣста (§ 76), и отъ посѣва по непрѣлому навозу; такой навозъ, своимъ жаромъ, выгоняя ростъ хлѣба, не даетъ соломѣ времени укрѣпиться въ толщину.

Животныя вредятъ растеніямъ или наружно или внутренно. Въ первомъ случаѣ, животныя нападаютъ на здоровыя растенія и съѣдаютъ ихъ, какъ напримѣръ, птицы, мыши, саранча и проч. Отъ этого вреда, вліяніе воздѣлыванія не помогаетъ. Въ другомъ случаѣ, когда насѣкомыя заводятся на больныхъ и слабыхъ растеніяхъ, тянутъ изъ нихъ сокъ и тѣмъ ихъ губятъ, въ этомъ случаѣ, искусное

воздѣлываніе, которое сохраняетъ здоровье и крѣпость растеній, приноситъ пользу; здоровыя, крѣпкія растенія меньше подвергаются нападенію такихъ насѣкомыхъ, и лучше выносятъ самое нападеніе, когда оно имъ встрѣчается.

ГЛАВА IX.

Жатва, уборка и сохраненіе плодовъ.

§ 88.

Когда растенія вырастутъ и поспѣютъ къ своему употребленію, ихъ надобно снять съ корня: это снятіе составляетъ вообще *жатву*. *Уборкою* называется собираніе снятыхъ плодовъ и растеній въ назначенныя мѣста и приготовленіе ихъ къ сохраненію. *Сохраненіе* заключается въ приличной укладкѣ плодовъ, для сбереженія ихъ отъ порчи до времени употребленія. Каждое производство имѣетъ свои правила.

§ 89.

Достоинство жатвы зависитъ отъ надлежащей поры зрѣлости растенія, и отъ приличнаго образа уборки.

Растенія созрѣваютъ къ употребленію не всѣ въ одно время, потому что на употребленіе идутъ разныя части растеній: иныя растенія собираются для зелени стебля и листьевъ, другія для корней, иныя для цвѣтковъ, или для плодовъ, сѣменъ и зеренъ. Всякая часть имѣетъ свою пору зрѣлости.

Стебли и листья даютъ лучшій кормъ, когда бываютъ въ полномъ соку. Эта пора бываетъ при за-

цвѣтаніи растеній, потому что цвѣтъ и плодъ лишаютъ стебель соку (§ 5). По этому, кормовыя травы лучше всего снимать во время ихъ цвѣту: раньше этой поры, травы бываютъ слишкомъ молоды и мало даютъ корму; позже — становятся жестки и не вкусны.

Корни растеній образуются вмѣстѣ съ стеблями и листьями; когда прекращается ростъ стебля и листьевъ, тогда останавливается и образованіе корня. Пора выниманія корней означаетъ увяданіемъ ихъ стебля; тогда корни бываютъ зрѣлы и вкусны.

Созрѣніе сѣменъ составляетъ послѣднюю пору жизни растенія (§ 5); тогда оно вянетъ, а созрѣвшія сѣмена высыплются и разсѣваются. Если снять растеніе прежде належащей зрѣлости сѣменъ, они будутъ маломучнисты, тощи и худосхожи; если дать растенію перестоять ту пору, то сѣмена, хотя будутъ добротны, станутъ слишкомъ осыпаться, и много ихъ пропадетъ изъ хозяйскаго сбора. Сѣмена, извлекая свою пищу изъ стебельнаго сока (§ 5), не вдругъ по снятіи съ корня перестаютъ питаться, но нѣсколько дней продолжаютъ еще тянуть изъ стебля сокъ и дозрѣвать. По этому, зерновыя и сѣменные растенія надобно снимать за нѣсколько дней до совершенной зрѣлости, когда стебель начнетъ желтѣть, молочность въ сѣменномъ ядрѣ пропадетъ и появится мучнистость, то есть, зерно приметъ плотность, и когда сѣменной рубчикъ обнаружится. У иныхъ растеній цвѣтки выходятъ почти у всѣхъ въ одно время, какъ на примѣръ у коло-

совыхъ хлѣбовъ; другія же въ одно и то же время и цвѣтутъ и плодъ приносятъ, какъ напримѣръ, гречиха. У послѣднихъ растеній, для снятія ихъ, нельзя дожидаться конца цвѣтенія и образованія всѣхъ сѣменъ; когда созрѣли бы послѣднія, тогда первыя сѣмена высыпались бы. Этакія растенія снимаются въ пору, когда созрѣетъ наибольшее число сѣменъ.

Пора сниманія тѣхъ растеній, которыхъ части употребляются на фабрикахъ и въ лекарствахъ, зависитъ отъ особенной зрѣлости этихъ частей, какая нужна для ихъ употребленія. Эта пора опредѣляется уже частными правилами воздѣлыванія каждаго растенія.

§ 90.

Главныя полевые растенія, въ большемъ количествѣ разводимыя, именно хлѣба, корневые плоды и кормовыя травы, снимаются тремя различными способами: 1) *кошеніемъ*, гдѣ орудіемъ служитъ *коса*; 2) *жатьемъ*, посредствомъ *серпа*; и 3) *выкапываніемъ* плугомъ. — Прочія растенія или выдергиваются руками съ корнемъ, или съ нихъ обрываются только листья, цвѣтки, и проч.

Кошеніе и жатье употребляются для снятія хлѣбовъ и кормовыхъ травъ. Вообще, при кошенъ, растеніе срубается махомъ косы, а при жатъ, растеніе срывается нажимомъ серпа: кошеньемъ растенія снимаются скорѣе, нежели жатьемъ. Считая вокругъ, одинъ косецъ можетъ накосить косою

слишкомъ вдвое, нежели нажать серпомъ. Трава на кормъ зеленью и на сѣно обыкновенно скашивается. Но колосовые хлѣба и косятся и жнутся. Въ этомъ случаѣ, принимается въ разсужденіе не одна поспѣлость работы, но также ея простота, и сбереженіе зерна: работа серпомъ очень проста и можетъ быть исполняема женщинами; косить же хлѣбъ долженъ мужчина и притомъ искусный работникъ, а не искусный много растеряетъ зерна и снутаетъ снопы. При сжатіи хлѣба въ надлежащую пору, потеря зерна отъ косы и серпа бываетъ одинакова, даже отъ косы еще меньше; но перестоявшій хлѣбъ осыпается отъ удара косы гораздо больше, нежели отъ срѣзыванія серпомъ. Полегшій хлѣбъ жнется серпомъ, потому что косить его не возможно.

При кошеніи и жатвѣ, работа идетъ гораздо поспѣшнѣе, если орудія, косы и серпы, бываютъ острыя и крѣпкія, которыя долго не тупятся. Косить траву надобно какъ можно ближе къ землѣ, что на ровныхъ мѣстахъ дѣлать удобнѣе; нижняя часть травы, будучи толста, даетъ корму болѣе, нежели верхняя.

Картофель, рѣпа и другія растенія, которыя разводятся для корней, когда созрѣютъ, выкапываются изъ земли съ корнемъ. При большемъ поспѣвѣ, выкапываніе удобно и скоро производится двукрылымъ плугомъ, запряженнымъ лошадыю. Плугъ пускается въ рядъ подѣ картофель и взворачиваетъ его коренья, которыя за плугомъ можно

подбирать руками. При малыхъ поспѣвахъ, растенія съ корнемъ выдергиваются руками.

§ 91.

Уборка заключаетъ въ себѣ осушку и подготовку снятыхъ растеній къ сбереженію въ прокъ, сохраненіе убираемыхъ растеній отъ дурной погоды, и отвозку растеній съ поля.

Снятыя зерновыя растенія, если стебли ихъ листисты, какъ у гороха, или они росли вмѣстѣ съ травой, надобно оставлять дня на два въ валахъ, чтобы стѣмена въ нихъ больше доспѣли, а листья или сръзанная съ растеніями трава завяла, и потомъ уже вязать въ снопы; колосовой хлѣбъ, какъ рожь, если безъ травы, вяжется въ снопы тотчасъ по сръзаніи.

Снопы ставятся на полѣ стоймя, по нѣскольку сноповъ вмѣстѣ, колосьями вверхъ: здѣсь они сохнутъ отъ дѣйствія солнца и вѣтра. Для сохраненія отъ дождя, на стоячіе снопы кладется сверху еще снопъ, колосьями внизъ; этотъ снопъ закрываетъ собою нижніе, а дождевая вода скатывается по соломѣ, не проникая до колосьевъ. Такое складываніе бываетъ разнообразно, по мѣстнымъ обычаямъ, и называется бабками, суслонами, крестцами и проч.; сноповъ въ нихъ бываетъ разное число, обыкновенно отъ 6 до 12 сноповъ. Видъ складки не важенъ; нужно только, чтобы свободно проходилъ вѣтеръ и не попадалъ дождь. Безъ этой предосторожности, въ мокрую погоду, зерна не убранныхъ

растений могли бы скоро испортиться, дать ростокъ и сгнить; при слишкомъ продолжительныхъ дождяхъ, даже и въ бабкахъ, зерно иногда проростаетъ.

При ясной погодѣ, складенныя хорошо растенія, скоро просыхаютъ: большіе снопы требуютъ на просушку больше времени, нежели мелкіе. Когда зерно довольно просохнетъ, можно хлѣбъ возить съ поля для укладыванія въ скирды или для вымолачиванія зерна. При возкѣ, надобно обращать большое вниманіе на утерю зеренъ, которая происходитъ отъ высыпанія ихъ; при сынучемъ хлѣбѣ, она можетъ составить убытку отъ 15 до 20 на сто. Чтобы не терять сыплющихся зеренъ, надобно хлѣбъ возить съ поля на такихъ телѣгахъ, которыя были бы устланы внутри плотными веретями, рогоженными или холстинными. Корневые плоды увозятся съ поля, на мѣста сохраненія въ прокъ, не медленно по выкопаніи. Объ уборкѣ и сбереженіи травъ и сѣна будетъ сказано при частномъ описаніи разведенія кормовыхъ травъ.

Очень полезно, для хозяйственнаго порядка, сваживать плоды съ поля мѣрными телѣгами. На при-мѣръ, хлѣба возить по 100 сноповъ на телѣгѣ, а для корневыхъ плодовъ дѣлать телѣги ящикомъ въ двѣ четверти мѣрою. По числу телѣгъ, можно скоро повѣрять урожаі.

§ 92.

Высушенный на полѣ хлѣбъ, сохраняется въ

прокъ или въ снопахъ вмѣстѣ съ соломою и стеблями; или хлѣбное зерно отдѣляется отъ стеблей и хранится одно. Въ какомъ видѣ ни сохранялся бы хлѣбъ, его сохраненіе основывается главнѣйше на сухости: во первыхъ, надобно стараться, чтобы хлѣбъ былъ сколько можно лучше высушенъ при уборкѣ на нѣмѣ; во вторыхъ, чтобы онъ складенъ былъ сколько можно безопаснѣе отъ дождя. Сухой хлѣбъ гораздо надежнѣе сохраняется, потому что въ немъ не можетъ произойти броженія, а сырой скоро подвергается гнилости.

Хлѣбъ въ снопахъ, послѣ достаточной просушки, убирается или въ сараи и подъ навѣсы, или складывается въ стоги и скирды. Въ сараяхъ, хлѣбъ хорошо можетъ сохраняться отъ дождя; укладываніе его въ сараи просто, и можно хлѣбъ брать изъ сарая по сколько нужно, не разстраивая остатка: но устройство сараевъ при большихъ запашкахъ не удобно, а въ безлѣсныхъ мѣстахъ и не возможно. Складываніе хлѣба въ скирды требуетъ больше старанія и умѣнья, нежели въ сараи, и на употребленіе надобно изъ скирды брать хлѣбъ осторожно, чтобы не испортить остатка скирда: но за то устройство стога или скирда дешево и возможно вездѣ.

Стогъ бываетъ круглый, а скирдъ четырехугольный продолговатый. При началѣ складыванія, надобно сдѣлать хорошее основаніе или остожье, на деревянныхъ столбахъ, или изъ камня, или изъ колючаго хвороста, вышиною отъ земли на полар-

шина или болѣе, и на остожѣе укладывать хлѣбъ. Остожѣе нужно для того, чтобы вода не могла снизу подойти и повредить хлѣбъ, и чтобы не могли забираться въ него мыши и другіе хлѣбоядные звѣри. Снопы укладывать очень старательно, нажимая плотно одинъ къ другому и ровно; комлями класть наружу, а колосьями внутрь. Стогъ и скирдъ сверху сводить по острѣ крышкою, и накрывать соломой, чтобы дождь могъ скатываться. Когда хлѣбъ сыръ, или при уборкѣ стояла мокрая погода, надобно, въ первую недѣлю послѣ укладки, наблюдать, не окажется ли въ складенномъ хлѣбѣ жару: въ такомъ случаѣ, для осторожности, чтобы хлѣбъ не сгорѣлся, нужно скирдъ или стогъ разобрать и снова скласть. Скирды и стоги дѣлаются различной величины, смотря по надобности; обыкновенный стогъ бываетъ пяти аршинъ въ поперечникѣ и столько же вышиною (отъ 700 до 1000 сноповъ). Въ скирдахъ и стогахъ лежитъ хлѣбъ до молоченья, а иногда остается и долѣе; сохранность хлѣба зависитъ отъ хорошей укладки.

Стручковые хлѣба можно складывать такимъ же образомъ.

§ 93.

Отдѣленіе зерна отъ колосьевъ, стручьевъ и прочихъ съменныхъ мѣстъ растеній, въ которыхъ зерно родится, производится *молоченьемъ*. Это производство состоитъ вообще въ томъ, что хлѣбъ колотятъ или мнутъ, при чемъ, отъ потрясенія, зерна отдѣляются и высыпаются. Молоченье производится или

ручную работою, посредствомъ *цѣповъ* или посредствомъ машинъ, приводимыхъ въ движеніе лошадьми или другою силою; вымолачивается хлѣбъ также топтаньемъ бѣгающихъ по немъ лошадей. Всѣ три способа употребительны, и каждый имѣетъ свои отпосительныя выгоды и не выгоды.

Ручное молоченіе *цѣпами* производится на гладкомъ полу, который называется *токомъ*. Снопъ разстилаютъ на току слоемъ; работники ходятъ вдоль слоя и бьютъ по колосьямъ *цѣпами*: зерна высыплются и падаютъ внизъ. Потомъ солому выносятъ, а зерна съ мякиною, или *ворохъ*, поступаютъ на *вѣянье*, для отдѣленія зеренъ отъ мякины и сору. Этотъ способъ молоченія, по своей простотѣ, удобенъ и сподрученъ для малыхъ хозяйствъ; но по медленности работы, онъ требуетъ много времени, и много работниковъ, почему при большихъ постьвахъ затруднителенъ. Одинъ работникъ, въ 8 часовъ, можетъ вымолотить около 140 сноповъ ржи и 170 сноповъ овса, или около 11 четвериковъ зерна.

Изъ машинъ, самыя простыя и самыя древнія въ употребленіи, суть *катки*. Одинъ или вдругъ нѣсколько катковъ возятся лошадыю по положенному хлѣбу; отъ ихъ движенія и давленія зерна высыплются. Катками, при помощи лошадей, одинакое число людей, въ равное время, вдвое больше намолачиваютъ, нежели ручными *цѣпами*; если считать всю силу, людей и лошадей, какая потребна на молоченіе катками, то ее нужно болѣе, нежели при *цѣпахъ*. Въ 8 часовъ, при трехъ лошадяхъ, два

человѣка намолачивали катками 69 четвериковъ зерна; или при 24 волахъ, тридцать человѣкъ обмолачивали въ день 9600 сноповъ яровой пшеницы (Земл. Газ., 1836, стр. 117.) Катки унобребляются въ Россіи во многихъ мѣстахъ, особенно въ Новороссійскомъ краю.

Самое успѣшное для скорости вымолачиваніе, производится собственно такъ называемыми *молотильными машинами* или *молотильнями*. Лучшая молотильня Шотландская, Мійклева. Устройство ея вообще слѣдующее: въ большомъ ящикѣ вертится барабанъ съ прикрѣпленными на немъ брусками, и бьетъ ими по хлѣбу, который безпрестанно подставляется брускамъ сквозь два небольшіе вала; выбываемые зерна сыплются внизъ, а солома выбрасывается вопъ изъ ящика. Нынѣ, здѣсь, сдѣлано въ этой молотильнѣ улучшеніе: вмѣсто барабана, сдѣлано четыре легкихъ била на ремняхъ, которые вертятся подобно барабану и бьютъ хлѣбъ; отъ этого, дѣйствіе машины стало легче и успѣшнѣе. Молотильня приводится въ дѣйствіе лошадьми, или водою, или другою силою. Улучшенная молотильня, при 3 лошадяхъ и 10 работникахъ, обмолачиваетъ въ часъ 1000 сноповъ овса (11 четвертей зерна), или 600 сноповъ ржи. При большихъ посѣвахъ, конныя или водяныя молотильни выгоднѣе ручной молотьбы цѣпами, потому что меньше требуютъ людей и скорѣе оканчиваютъ всю работу. Молотильня выбиваетъ зерно чище, нежели цѣпная молотьба.

Выбиваніе зерна топтаньемъ лошадей, производится такимъ образомъ: хлѣбъ стелютъ въ сараѣ, или огороженномъ мѣстѣ, и пускаютъ на него бѣгать лошадей. Отъ этого бѣганья и топтанья, хлѣбъ высыпается. Одна лошадь выминаетъ столько же зерна, сколько вымолачиваетъ его одинъ работникъ цѣпомъ. Это самый простой способъ молоченья. Онъ не выгоденъ: въ комосѣ остается много зеренъ, особенно если хлѣбъ не сыпучъ; солома портится и становится негодною въ кормъ скоту.

§ 94.

Вымолоченныя зерна бывають смѣшаны съ пылью и мякиною, и составляютъ ворохъ. Для отдѣленія зерна, ворохъ провѣвается. *Вѣяніе* производится или ручною работою на вѣтру, или вѣяльными машинами. Въ первомъ способѣ, зерна бросаютъ лопатою противъ вѣтру: пыль и мякина ложатся ближе къ бросальщику, а тяжелыя зерна отлетаютъ дальше, и отдѣляются по себѣ. Этотъ способъ простой, но не удобный; зерна отдѣляются не чисто, а вѣтру часто надобно дожидаться. На машинахъ зерно выдувается искусственнымъ вѣтромъ, отъ вертящихся крыльевъ, и просѣвается рѣшетомъ. Два человека очищаютъ по 2 четверти зерна въ часъ на ручной машинѣ; для большаго количества, выгоднѣе конныя вѣялки.

§ 95.

Вымолоченное зерно, если не тотчасъ употребляется, поступать въ житницы на сохраненіе, и

часто должно лежать въ нихъ долгое время: умѣнье сохранять въ житницахъ зерновой хлѣбъ отъ поврежденія очень важно для хозяйства. Хлѣбъ вредится въ слѣдующихъ случаяхъ: 1) Отъ пожара; 2) Отъ наводненія; 3) Отъ мышей и другихъ подобныхъ животныхъ, извнѣ нападающихъ; 4) Отъ гнилости; и 5) Отъ червей. Первые три случая происходятъ отъ внѣшнихъ причинъ, которыя устраняются, вообще, прочнымъ устройствомъ житницы, и поставленіемъ ея въ безопасномъ отъ огня мѣстѣ; въ послѣднихъ двухъ случаяхъ, порча хлѣба раждается внутри его самаго.

Хлѣбное зерно загнивается, когда въ немъ произойдетъ броженіе. Надобно припомнить (§ 5 и 43), что броженіе происходитъ только при совокупномъ присутствіи достаточной сырости, тепла и воздуха; если недостасть одного котораго либо изъ этихъ трехъ дѣйствователей, то броженія не происходитъ, а тогда и гніенія не случается. И такъ, для сохраненія хлѣба, надобно его держать или въ сухости, или въ холодѣ, или не допускать до него свободного притока воздуха: тогда въ хлѣбѣ броженія не произойдетъ, и онъ не испортится. Дѣйствительно, замѣчено, что сухой зерновой хлѣбъ сохраняется въ житницахъ очень по долгу безъ поврежденія, а сырой хлѣбъ, при достаточной теплотѣ, скоро загнивается; въ холодное время, когда въ воздухѣ нѣтъ и 10 градусовъ тепла, зерновой хлѣбъ не портится; при такомъ теплѣ не показывается также въ сохраняемомъ хлѣбѣ червей и насѣко-

мыхъ, потому что при 10 градусахъ тепла и ниже лички ихъ не разверзаются.

Хлѣбъ, который поступаетъ на вымолачиванье, сушится или на полѣ теплотою солнца и вѣтромъ, или сушится печнымъ жаромъ въ овинахъ и ригахъ: первый называется *сыромолотнымъ*, а послѣдній — *овиннымъ*. Овинный хлѣбъ бываетъ суше, и потому гораздо прочнѣе на сохраненіе сыромолотнаго.

Хлѣбъ сохраняется или поверхъ земли, въ амбарахъ и житницахъ, или ниже поверхности земли въ ямахъ.

Въ первыхъ, житницахъ и амбарахъ, въ которыя воздухъ удобно проходить, и въ которыхъ лѣтомъ тепла бываетъ болѣе 10 градусовъ, тамъ для сохраненія хлѣба отъ гнилости остается одно средство — сухость. Надобно складывать туда самый сухой хлѣбъ; при малѣйшемъ запахѣ сырости, если она случится, особенно лѣтомъ, весь хлѣбъ изъ житницы разсыпать тонкимъ слоемъ на открытый воздухъ, и переворачивать лопатами, для провѣтренія. Такая предосторожность не дастъ хлѣбу загнить, и затруднить, а иногда и вовсе остановить, развитіе личъ пасѣкомыхъ.

Подземныя ямы надежнѣе всѣхъ прочихъ средствъ къ сохраненію хлѣба. Въ ямахъ, ниже аршина отъ поверхности земли, температура стоитъ во весь годъ почти одинаковая, и составляетъ среднюю того мѣста; эта температура въ Россіи, почти вездѣ, не выше 5 градусовъ: следовательно въ такомъ на-

ломъ теплѣ, какъ выше было сказано, не можетъ хлѣбъ загниваться, и не могутъ выходить изъ яицъ черви. Хлѣбъ лежитъ въ ямахъ безопасно отъ огня, и отъ нападенія мышей и другихъ хлѣбоядныхъ животныхъ. Надобно только брать осторожность отъ воды, чтобы она не могла ни сверху натечь, ни выступить изъ ключей внутри въ яму. Дѣйстви-тельно, наблюденія доказали совершенство этого способа сохраненія: случалось находить старинныя ямы съ хлѣбомъ, въ которыхъ хлѣбныя зерна, пролежавшія подъ землею нѣсколько сотъ лѣтъ, оказывались совершенно здоровыми. Сохраненіе хлѣба въ ямахъ употребительно во многихъ мѣстахъ Европы и Азіи, также и у насъ въ Россіи. Ямы выкапываются въ сухой землѣ, и дѣлаются на подобіе кубышки, разной величины, четвертей на 100, болѣе и менѣе; отверстіе ямы вверху закрывается досками, соломой и землею.

ГЛАВА X.

Зерновые хлѣба.

§ 96.

Растенія, которыя воздѣлываются и разводятся въ сельскомъ хозяйствѣ, многочисленны. По своему употребленію, они могутъ быть вообще раздѣлены на слѣдующіе разряды: 1) *Зерновыя* или *хлѣбныя* растенія, воздѣлываемыя для зерна, которое составляетъ главную пищу чловѣка и лучший кормъ скота; 2) *Корнеплодные* растенія, воздѣлываемыя для мясистыхъ корней, которыя также наиболѣе употребляются на пищу и кормъ; 3) *кормовыя* и *овощныя* растенія, которыя воздѣлываются для ихъ зелени, т. е., стеблей, листу и не дозрѣлыхъ плодовъ, идущей на пищу людямъ и на кормъ скоту; названіе овощей они удерживаютъ въ томъ случаѣ, когда употребляются людьми; и 4) *Фабричныя* или *торговыя* растенія, которыя доставляютъ или приправу къ чловѣческой пищѣ, или вещества для одежды, красокъ, лекарствъ и другихъ потребностей чловѣка. Растенія первыхъ трехъ разрядовъ воздѣлываются почти исключительно, по крайней мѣрѣ значительнымъ количествомъ, въ поляхъ и лугахъ, и принадлежатъ по этому къ полевымъ растеніямъ. Последняго разряда растенія

воздѣлываются въ поляхъ уже по немногу, а болѣе разводятся въ огородахъ и садахъ, или составляютъ лѣса; виноградники, хмѣльники, плодовые сады и разсадники шелковицы заняты растеніями этого разряда. Воздѣлываніе каждого растенія, основываясь на общихъ законахъ земледѣлія, имѣетъ также свои особенныя правила, зависящія отъ его собственныхъ свойствъ. Въ этомъ курсѣ, примѣненіе общихъ законовъ сдѣлано только къ полевымъ растеніямъ, не касаясь лѣсоводства и садоводства.

Въ Русскомъ полеводствѣ, важнѣе прочихъ слѣдующія изъ полевыхъ растеній:

Зерновыя. 1) *Колосовые* хлѣба: пшеница, рожь, ячмень, овесъ, пшено и кукуруза; 2) *широколистныя* хлѣба: горохъ, бобы и гречиха.

Корнеплодныя. Картофель, свекла и рѣпа.

Кормовыя травы. Клеверъ, Тимофѣева трава и вообще пастбищныя и луговые травы.

Фабричныя растенія. Ленъ, конопля, рапсъ, сурьпица, рыжикъ, макъ, табакъ, крапъ, и другія, ниже описанныя.

§ 97.

Питательность растеній зависитъ отъ содержанія въ нихъ питательныхъ веществъ. Такими веществами почитаются преимущественно крахмаль, клейковина, бѣлковина и растительная слизь. Чѣмъ болѣе, въ какой нибудь части растенія, этихъ веществъ находится, и чѣмъ менѣе въ ней воды, тѣмъ эта часть питательнѣе для человѣка и скота. Изъ хлѣбныхъ и кормовыхъ растеній, хлѣбныя зерна со-

держатъ въ себѣ наиболѣе питательности, а сырые корневыя плоды и свѣжія кормовыя травы наименѣе; сухая трава, или сѣно, при равномъ вѣсѣ, имѣетъ больше питательности, нежели свѣжая зеленая трава.

Изъ питательныхъ веществъ, всего болѣе находится въ растеніяхъ крахмалу; прочія составляютъ только малую примѣсь. Крахмалъ только при содѣйствіи клейковины можетъ обращаться въ хлѣбное тѣсто; въ смѣшеніи съ клейковиною и бѣлковиною, онъ также гораздо удобнѣе переходитъ въ животный питательный сокъ: по этому, тѣ растенія бываютъ питательнѣе, въ которыхъ, при равномъ содержаніи питательныхъ веществъ, клейковины съ бѣлковиною находится больше, какъ на примѣръ въ зернахъ пшеницы. Въ слѣдующей таблицѣ находится показаніе, сколько въ какомъ хлѣбѣ находится питательныхъ веществъ. Разложеніе овса и гречихи сдѣлано Зельнеромъ, а прочихъ Эйнгеномъ. Каждого хлѣба считать 1000 частей.

	Крахмалу.	Клейковины и бѣлковины.	Сладкой слизи.	Зерновой кожи.	Влагн.
Пшеница озимая.....	605	125	50	125	95
Рожь озимая.....	548	62	90	200	100
Ячмень.....	595	45	60	190	110
Овесъ	425	40	110	305	120
Горохъ.....	485	174	95	105	140
Бобы	465	127	90	162	155
Чечевича	335	320	85	110	150
Гречиха.....	340	175	88	260	137

1) Колосовые хлѣба.

§ 98.

Колосовые хлѣба, по своимъ свойствамъ, причисляются ботаниками къ семейству пиворослей. Отличительныя свойства этихъ растений слѣдующія: *корень* мочковатый, держится въ почвѣ мелко; *стебель* трубчатый съ колѣнцами, называется *соломою*, выпускаетъ по листу изъ cadaго колѣнца, и кустится только при основаніи, гдѣ соединяется съ корнемъ; на вершинѣ соломы бываетъ *колосъ* съ плевными цвѣтками, послѣ которыхъ образуются *стѣнные зерна*. Колосовые хлѣба, не имѣя вѣтвей и густаго листа, мало принимаютъ пищи изъ воздуха, мало осѣняютъ и мало увлажняютъ почву своими листьями: отъ этого, колосовые хлѣба вытягиваютъ изъ земли много питательнаго сока; почва, подвергаясь при нихъ не умѣренно дѣйствию воздуха и солнечнаго свѣта, скоро сохнетъ и крѣпнетъ, а перегной въ ней становится слишкомъ щелочнымъ (§ 26). Колосовой хлѣбъ, когда онъ растетъ на всемъ привольѣ, то есть, изъ здороваго зерна, приличіе посяннаго, на хорошей тучной землѣ и при благоприятной погодѣ, онъ пускаетъ изъ шейки между корнемъ и стеблемъ новыя отростки, и растетъ вустомъ (§ 11): тогда зерновой урожай бываетъ не сравненно больше.

Колосовые хлѣба любятъ, чтобы черноземная или удобренная почва была подъ нихъ разрабѣтана очень тщательно, ровно вспушена, и къ посѣву очищена отъ сорныхъ травъ. Эти хлѣба не выносятъ свѣжаго навоза; для удобренія подъ нихъ земли, надобно класть навозъ или совершенно перепрѣлый, или класть зараньше, чтобы онъ къ посѣву перепрѣлъ въ землю, или брать для того приготовленную навозную смѣсь, или сѣять хлѣба на второй годъ послѣ унавоженія. Отъ свѣжаго навоза, хлѣба выбѣгаютъ сильно въ солому, поздно колосятся, бываютъ слабы, ложатся, и не даютъ большаго урожая. При посѣвѣ, сѣмена нужно закрывать землею отъ половины до одного вершка; мельче и глубже этой мѣры сѣмена всходятъ хуже.

При снятіи хлѣбовъ, можно срѣзывать ихъ или подлѣ земли, или въ полсолумы, или подъ самый колосъ; всѣ три случая имѣютъ свои обстоятельства. 1) Срѣзывать хлѣбъ подлѣ земли выгодно въ отношеніи скорости работы, потому что въ этомъ случаѣ можно хлѣбъ косить, и онъ снимается до чиста однимъ разомъ. 2) Въ полсолумы хлѣбъ срѣзывается серпомъ, и снимается уже медленнѣе, нежели въ первомъ случаѣ, особенно потому, что нижнюю часть соломы нужно снимать второю работою, — косить; за то, верхняя мягкая часть соломы даетъ хорошій кормъ скоту, а нижняя — годна на подстилку, и сверхъ того, въ этомъ случаѣ меньше осыпается зерна. 3) Сниманіе однихъ ко-

лосьевъ очень мѣлкатно, а скашиваніе потомъ соломѣ еще болѣе замедляетъ этотъ образъ снятія хлѣба: но въ этомъ случаѣ, зерно осыпается всего меньше, и снятый хлѣбъ можетъ въ тотъ же день быть убранъ съ поля, и свезенъ въ сарай или на гумно. По опыту помѣщика, Г. Жегалова, изъ ста сноповъ ржи вымолачивалось зерна: при сжатіи подъ корень $3\frac{1}{2}$ четверика; при сжатіи въ полсоломы $4\frac{1}{4}$ четверика; при срѣзаніи однихъ колосьевъ, машинкою 6, а бережно ножницами $9\frac{1}{4}$ четвериковъ (№ 100, Зем. Газ. 1835). Г. Якобій заставлялъ срѣзывать колосы серпомъ: 10 человекъ оканчивали одну десятину въ день; съ трехъ десятинъ, срѣзанныхъ колосомъ, получено зерна $277\frac{3}{4}$ пуда, а со сжатыхъ по обыкновенному получено зерна $244\frac{1}{4}$ пуда. Разницы въ сборѣ 18 пудъ на десятину (Зем. Газ. 1837, стр. 290). Способы для сниманія хлѣба подъ колосъ различны; но самое сниманіе, по медленности его, мало употребительно. Всѣ три образа сниманія извѣстны издавна, и употреблялись еще Римлянами.

Самыя лучшія зерна производитъ тотъ хлѣбъ, который растетъ на всемъ привольѣ, и, пока благоприятныя для него обстоятельства продолжаются, онъ постоянно родитъ такой плодъ. Одна и та же порода хлѣба, находясь въ разныхъ обстоятельствахъ, приноситъ различное зерно: растенія, которыя растутъ въ привольѣ, кустятся и рожаютъ крупныя, мучнистыя сѣмена; эти сѣмена, при но-

вомъ поствѣ дадутъ такіе всходы , когорые даже на худой почвѣ будутъ нѣсколько времени куститься; но если хлѣбъ растетъ постоянно въ худыхъ обстоятельствахъ , онъ производитъ зерно бѣдное и слабосильное. По этой причинѣ, отъ постоянного вліянія различныхъ мѣстныхъ обстоятельствъ, наружный видъ зеренъ часто бываетъ очень различенъ, хотя зерна принадлежатъ одной и той же породѣ хлѣба, на примѣръ, пшеница кубанка и пшеница Русская Это уклоненіе называется *переродомъ*.

Всѣ, разводимые въ Россіи , колосовыя хлѣба , перенесены сюда изъ другихъ мѣстъ, которыя теплѣе здѣшнихъ климатомъ; по этому наши колосовые хлѣба здѣсь не природныя растенія , а пріучены и усвоены насильственно, и требуютъ для своего воздѣлыванія тщательнаго попеченія (§ 86).

§ 99.

Пшеница.

Пшеница составляетъ лучший и драгоцѣннѣйшій изъ колосовыхъ хлѣбовъ въ Россіи. Она воздѣлывается почти повсемѣстно въ Россіи, гдѣ болѣе, гдѣ менѣе, смотря по климату: вообще, отъ южнаго предѣла до 51 градуса широты она составляетъ благонадежный хлѣбъ; до 55 градуса родится непостоянно, а далѣе къ сѣверу уже не благонадежна. Озимой пшеницы у насъ разводятъ меньше, а яровой болѣе; въ губерніяхъ, между 51 и 55 градусами ле-

жащихъ , озимая пшеница не всегда выносить морозы , однако не зимніе , а весенніе , потому что гибнетъ отъ стужи не корень ея , а гибнуть всходы , когда они еще въ краскѣ . Изъ породъ пшеницы , у насъ разводятся слѣдующія : 1) *Обыкновенная озимая пшеница* (*Triticum hybernum*) ; ее сѣютъ много въ теплыхъ губерніяхъ . 2) *Обыкновенная яровая пшеница* (*Tr. aestivum*) . Эта порода разводится наиболѣе , и имѣетъ много отродьевъ , которыхъ названія производятъ болѣе отъ вида зеренъ , на примѣръ , *черногузка* , *синегузка* и проч . ; самое лучшее отродье этой пшеницы , которое разводится въ степныхъ мѣстахъ теплыхъ губерній , и имѣетъ очень крупное полупрозрачное зерно , носятъ разныя мѣстныя имена : *бѣло пурка* , *кубанка* , *ледянка* , *арнаутка* . 3) *пшеница благодать* или *семиколоска* (*Tr. compositum*) ; сѣется изрѣдка и по немпогу . 4) *Польская Пшеница* (*Tr. Polonicum*) . У насъ она пзвѣстна подъ именемъ *Американской ярицы* и *Ассирійской ржи* ; ея продолговатое зерно , похожее по наружному устройству на ржаное , впятеро тяжеле и крупнѣе ржаного , а цвѣтомъ и вкусомъ походить на зерно кубанки . Въ Саратовской , Виленской и смѣжныхъ губерніяхъ сѣютъ ее довольно по многу . 5) *Полба* (*Tr. Spelta*) ; у прежнихъ породъ зерна выходятъ изъ колоса голыя , а у полбы въ кожѣ . Полба разводится во многихъ мѣстахъ Россіи , только въ маломъ количествѣ .

Пшеница любитъ въ землѣ подъ собою вязкость , и потому почвы умѣреннно глинистыя для пшеницы

хороши; не большая примѣсь извести дѣлаетъ такую почву для пшеницы еще лучше. Нарыхлыхъ, несчаныхъ почвахъ, пшеница растетъ хорошо только въ сыромъ и тепломъ климатѣ, или на почвахъ, избылиныхъ подземною влагою. Подъ озимую пшеницу унавоживается пашня въ пару, только навозъ класть надобно раньше; подъ яровую, если иужно, можно класть навозъ съ осени. На тучныхъ черноземныхъ почвахъ, каковы наши степныя, надобно передъ пшеницею сѣять широколистное растеніе, которое частію прохлаждаетъ почву (§ 26), частію сдобриваетъ ее своими корнями; или развести передъ пшеницею какую нибудь траву и запахать ее вмѣсто навозу (§ 46): въ томъ и другомъ случаяхъ излишняя щелочность въ почвѣ (§ 98) пропадаетъ, и пшеница родится хорошо.

По вязкости почвы, пашня подъ пшеницу требуетъ больше обработки; впрочемъ приготомленіе пашни идетъ по общимъ правиламъ, съ примѣненіемъ ихъ къ потребности колосовыхъ хлебовъ (§ 98). Пора посѣва зависитъ много отъ мѣстаго климата: въ теплыхъ мѣстахъ надобно высѣвать пшеницу весною раньше, а осенью позже; въ холодныхъ — наоборотъ, но всегда избирать къ посѣву самую раннюю пору (§ 77). Яровую пшеницу высѣвать весною такъ рано, какъ только земля и работы дозволятъ, съ половины Февраля до начала Апрѣля. Озимую сѣять въ Августѣ; въ умѣренныхъ начало, а въ теплыхъ губерніяхъ конецъ Августа, можно назначить раннимъ посѣвомъ пшеницы. — Среднее

количество сѣмянъ для посѣва, 11 четвериковъ на хоз. десятину, хорошо приготовленной пашни; по соображенію съ обстоятельствами (§ 76), можно это количество посѣва увеличивать и уменьшать.

Пшеница поспѣваетъ въ Полѣ, раньше или позже, смотря по климату; озимая раньше яровой. Озимую жнуть, а ярую можно и косить. Средній урожай пшеницы на хоз. десятинѣ, хорошей пашни, можно полагать въ 12 четвертей. Четверикъ зерна арпакутки вѣситъ 50 фунтовъ. Средній урожай соломы можно принять на каждый четверикъ зерна $2\frac{1}{2}$ пуда соломы. Полба даетъ зерна вдвое болѣе мѣрою противъ обыкновенной пшеницы; но, по очищеніи отъ шелухи, урожай чистаго зерна дѣлается равнымъ пшеничному.

Изъ зеренъ пшеницы готовится лучшая мука для бѣлаго хлѣба, и крахмаль; мука изъ озимой пшеницы бываетъ выше добротой, нежели изъ яровой. Полба идетъ на крупу. Пшеничная солома употребляется скоту въ кормъ и на подстилку.

§ 100.

Рожь.

По употребленію и благонадежности, этотъ хлѣбъ въ Россіи, особенно въ среднихъ и сѣверныхъ полосахъ, почти важнѣе пшеницы. Онъ воздѣлывается въ государствѣ почти повсемѣстно, выносить стужу лучше озимой пшеницы, и родится хорошо въ самыхъ холодныхъ губерніяхъ, гдѣ пше-

ница уже не разводится. Предѣломъ разведенія ржи къ сѣверу можно положить 63 градъ широты. Она сѣется озимою и яровою; въ Россіи озимой сѣютъ не сравненно болѣе въ сравненіи съ яровою. Ржи разводится одна порода (*Secale cereale*), которой извѣстно у насъ два отродья: простая рожь, озимая и яровая; кустовая озимая рожь или *кустовка*, которая въ иныхъ мѣстахъ называется *ваза* (по вывозу ея изъ Финляндской области *Вазы*), въ другихъ — *крица* (эта вывозится изъ Подольской губерніи).

Рожь любить рыхлую землю. Хотя этотъ хлѣбъ разводится и на другихъ, почти на всякихъ почвахъ, однако на холодной и вязкой онъ бываетъ не благонадеженъ, и лучше всего родится на теплой супесчаной почвѣ. Удобреніе подъ рожь нужно такого же рода, какъ и подъ пшеницу; только укавоживать пашню надобно слабѣе пшеничнаго, особенно на рыхлой почвѣ. Послѣ широколистныхъ растеній, на примѣръ послѣ клевера, или послѣ гречихи, рожь, также какъ и пшеница, родится хорошо. Легкая ржаная почва требуетъ работы меньше, нежели тяжелая пшеничная; приготовленіе же пашни подъ рожь производится почти въ тоже время, какъ и подъ пшеницу.

Посѣвъ ржи, вообще, должно производить ранѣе пшеничнаго. Ранній посѣвъ озимой ржи, въ среднихъ губерніяхъ Россіи, долженъ производиться въ послѣднихъ числахъ Іюля; ярую же сѣять весною, нѣсколькими днями прежде пшеницы. Ржаные ку-

сты, вообще, занимаютъ мѣста меньше пшеничныхъ. Среднее количество сѣмянъ, на хорошей пашнѣ, можно полагать: простой ржи 9 четвериковъ, вазы и крицы отъ 4 до 6 четвериковъ, на десятину.

Рожь поспѣваетъ нѣсколько по раньше пшеницы. Совершенно созрѣвшая рожь осыпчива, и потому ее надобно снимать нѣсколько по раньше этой поры. Рожь снимается и серпомъ и косою. — Урожай на песчаныхъ почвахъ бываетъ меньше, нежели на почвахъ среднихъ, имѣющихъ небольшую вязкость: на первыхъ, средній урожай полагается въ 8 четвертей, а на послѣднихъ въ 14 четвертей съ десятины. Четверикъ зерна хорошей ржи вѣситъ около 43 фунтовъ. Соломы рожь даетъ болѣе, нежели пшеница; при среднемъ урожаѣ можно считать на четверикъ зерна около 3 пудъ соломы. Яровая рожь приноситъ зерна и соломы меньше.

Употребленіе ржи въ Россіи велико: изъ ржаной муки пекутъ хлѣбъ и гонятъ горячее вино; зерновую рожь растятъ на солодъ. Солома идетъ на подстилку и на кормъ скоту; ею кроютъ также крыши.

§ 101.

Ячмень.

Ячмень употребляется въ Россіи меньше обоихъ предидущихъ хлѣбовъ и меньше овса, а потому и разводится онъ не въ такомъ уже количествѣ, какъ тѣ хлѣба, а меньше. Ячмень сѣется озимый и яровой; но озимаго въ Россіи почти не сѣютъ, потому

что въ среднихъ даже губерніяхъ онъ рѣдко переноситъ здышнюю зиму. Яровой же, который поспѣваетъ скоро, обыкновенно мѣсяца въ три отъ посѣва, родится хорошо по всей Россіи, гдѣ только можетъ расти рожь и овесъ, и даже далѣе первой; ячмень разводится, и въ жаркой Арабіи, и въ Лапландіи подлѣ 67 градусомъ широты.

Изъ породъ и отродьевъ ячменя воздѣлываются въ Европѣ слѣдующія: 1) *Двурядный ячмень* (*Hordeum distichon*), котораго зерна бываютъ или въ кожѣ или голыя; къ этой породѣ принадлежитъ отличіе ячменя, имѣющаго голыя зерна, который называется *небеснымъ* (*H. caeleste*). 2) *Мелкій ячмень* (*Hordeum vulgare*), имѣетъ шесть рядовъ зеренъ, изъ которыхъ два ряда закрываются другими, и онъ кажется четырехъ ряднымъ. 3) *Шестирядный ячмень* (*H. hexastichon*), котораго зерна также бываютъ въ кожѣ и голыя; голый шестирядный ячмень, который славится своею плодовитостію, называется *Гималайскимъ*. 4) *Растопыренный ячмень* (*H. Zeocriton*). Въ Россіи повсемѣстно наиболѣе разводится первый, обыкновенный ячмень въ кожѣ, и называется по просту *житомъ* или *житаремъ*; полагаютъ, что при равныхъ обстоятельствахъ двурядный ячмень производитъ крупнѣе зерно, нежели шестирядный. Гималайскій и небесный ячмени, которые не давно стали у насъ разводиться, оказали не обыкновенное плодородіе только потому, что были разводимы съ необыкновеннымъ стараніемъ на грядахъ; но когда они поступили на простое

полевое воздѣлываніе, то сѣмена скоро утратили свою грядную силу, и оба ячменя стали давать обыкновенный урожай.

Ячмень любитъ суглинистую, умеренно вязкую почву; на сыпучихъ, сухихъ почвахъ онъ не хорошо растетъ, развѣ въ сыромъ климатѣ или въ короткое лѣто, потому что онъ мало выносить сухость; на вязкихъ глинистыхъ почвахъ, когда онъ засыхаютъ послѣ дождя, ячмень слабо пробивается. Въ отношеніи разработки, это хлѣбъ нѣжный; онъ хорошо родится, когда почва черноземиста, не мокра, распаханна глубоко и тщательно распушена. Послѣ картофеля, рѣпы, клевера и т. под., ячмень лучше родится, нежели сряду послѣ пшеницы или ржи.

Ячмень, по принципъ скорого созрѣванія, выставляется весною, въ числѣ послѣднихъ посѣвовъ, однако и для него ранній посѣвъ полезенъ поздняго; надобно высѣвать его, если можно успѣть, по крайней мѣрѣ въ первой половинѣ Мая. Озимый сѣять въ одно время съ озимую рожью. Среднее количество сѣменъ для посѣва, на хорошей пашнѣ, можно полагать 12 четвериковъ для обыкновеннаго ячменя въ козѣ, а для голаго меньше.

Ячменю не давать переставаться, а снимать, когда солома еще мягковата; у перестоявшагося ячменя легко отваливаются колосья. Ячмень можно косить и жать. Средній урожай зерна на хорошей сильной почвѣ можно полагать до 20 четвертей, а на хорошей легкой почвѣ 14 четвертей съ десятины,

принимая обыкновенней ячмень. Четверикъ хорошихъ зеренъ въ кожъ вѣснтъ 40 фунтовъ, а голыхъ 48 фунтовъ. На четверикъ зерна, при среднемъ урожаѣ, можно считать 2 пуда соломы.

Изъ ячменя дѣлають простую и перловую крупу, и приготавлиють солодъ. Солома хороша на кормъ рогатаго скота.

§ 102.

Овесъ.

Въ сѣверныхъ и среднихъ губерніяхъ Россіи, овесъ составляетъ послѣ ржи главный хлѣбъ въ хозяйствѣ; въ южныхъ губерніяхъ его меньше сѣютъ, а въ самомъ тепломъ климатѣ онъ худо родится. Овесъ, для сѣвернаго климата, надежнѣе ячменя и ржи; сухости въ климатѣ онъ переноситъ больше ячменя. Овесъ самый терпѣливый хлѣбъ; родится порядочно при всякомъ воздѣлываніи, однако при хорошемъ лучше, нежели при худомъ.

Овесъ сѣется яровымъ. Изъ породъ его раздѣлятся наиболѣе слѣдующія: 1) *Обыкновенный овесъ* (*Avena sativa*), у котораго метелка съ сѣменами вырастаетъ кистью, вовсѣ стороны; сѣмена бывають въ кожѣ свѣтложелтаго или чернаго цвѣта и въ первомъ случаѣ овесъ называется *бѣлымъ*, а въ последнемъ, *чернымъ*, или *Арабскимъ*. Бургеръ и другіе писатели замѣчаютъ, что бѣлый овесъ любитъ низменности, а черный высокія мѣста; что черный, разводимый на низменныхъ поляхъ родится худо,

и современемъ тернеть черный цвѣтъ своей кожи. Въ Россіи разводится наиболѣе бѣлый овесъ. При тщательномъ воздѣлываніи, на хорошихъ почвахъ, этотъ овесъ дѣлается очень крупнымъ и называется тогда *Англійскимъ* или *ячменнымъ*. 2) *Косой, Венгерскій, Египетскій* или *восточный овесъ* (*Avena orientalis*), отличается отъ предыдущаго тѣмъ, что его метелка съ сѣменами бываетъ оборочена въ одну сторону. Онъ считается кустоватѣе перваго; но эта кустоватость зависитъ совершенно отъ приволья въ ростѣ, а не отъ породы; косой овесъ посѣвается позже обыкновеннаго. 3) *Голый овесъ* (*Av. nuda*), у котораго сѣмена, подобно пшеницѣ или ржи, не держатся въ кожѣ вѣичка, а вырастаютъ отдѣльно. Онъ очень осыничивъ при созрѣваніи. Видомъ похожъ на обыкновенный овесъ.

Обыкновенно, овесъ сѣютъ послѣднимъ растеніемъ послѣ унавоженія пашни, потому что онъ худую пашню выноситъ лучше прочихъ хлѣбовъ, по сравненію силы пашни; но чѣмъ лучше земля, тѣмъ лучше и овесъ родится. Самый сильный урожай онъ даетъ на сильной суглинистой почвѣ, которая изобильна черноземомъ; впрочемъ, овесъ довольно хорошо родится на всѣхъ почвахъ, кромѣ сухаго песку; даже родится изрядно на кислыхъ почвахъ, гдѣ ни пшеница на рожь кислоты не выносятъ, только не стояла бы въ почвѣ вода. Свѣжее унавоженіе овесъ переноситъ также лучше другихъ хлѣбовъ. Обыкновенно его сѣютъ сряду послѣ озимыхъ

хлѣбовъ; но онъ лучше родится, когда посреди нихъ расли картфель или рѣпа, особенно, клеверъ, или когда сѣютъ его на вновь поднятой дерновой или пастбищной землѣ.

Овесъ надобно сѣять прежде прочихъ хлѣбовъ весною, и сколько можно раньше, потому что онъ растетъ продолжительно; въ сѣверныхъ губерніяхъ Россіи, можно сѣять съ весны овесъ даже по оттаившей только сверху корѣ земли, когда еще внизу почва не совсѣмъ растаяла. Овесъ весеннихъ холодовъ не боится, а по продолжительному его росту, позднее созрѣваніе подъ осень часто бываетъ для этого хлѣба гибельно, потому что тогда захватываютъ его туманы, иней и морозы. Рано посѣянный овесъ, приходится въ сырую почву, а онъ это любитъ; ранній овесъ бываетъ вообще здоровѣе ростомъ и мучнистѣе зерномъ поздно сѣянаго. Чтобы удобнѣе поспѣть съ раннимъ сѣвомъ овса весною, нужно пашню вспахивать подъ него съ осени. Среднее количество сѣменъ на тощей почвѣ можно полагать въ 3 четверти на хоз. десятину, а на хорошей землѣ, гдѣ овесъ можетъ куститься, довольно двухъ четвертей.

Овесъ снимать, когда большая часть зеренъ будутъ спѣлы. Его чаще косятъ, нежели жнутъ. При хорошемъ воздѣлываніи, овесъ бываетъ прибыленъ также, какъ и прочіе хлѣба; средний урожай можно положить 20 четвертей съ хоз. десятины. Четверникъ овсянаго зерна вѣситъ около 30 фунтовъ.

При такомъ урожаѣ, на четверикъ зерна можно вокругъ считать по 70 фунтовъ соломы.

Главное употребленіе овсянаго зерна составляетъ кормъ лошадямъ; также дѣлають изъ овса муку, крупу и толокно на пищу; отчасти идетъ на винокурение. Солома составляетъ хорошій кормъ для лошадей и прочаго скота.

§ 103.

Кукуруза.

Кукуруза (Zea mais), которую называютъ также *Турецкая пшеница*, *маисъ*, *папушой* и *початки*, есть растеніе теплыхъ странъ, и перенесено въ Европу изъ южной Америки; въ теплыхъ губерніяхъ, въ Россіи, она родится довольно хорошо: разводятъ кукурузу по немногу, въ Курской, Волынской, Подольской, Приднѣпровскихъ и Новороссійскихъ губерніяхъ, а въ Бессарабіи она принадлежитъ уже къ числу главныхъ хлѣбовъ.

Кукуруза любитъ теплую суглинистую почву. Пашню надобно унавоживать сильно, потому что кукуруза хорошо выноситъ свѣжее удобрение, не такъ какъ другіе колосовые хлѣба, и даетъ урожаи соразмѣрно тучности почвы. Кукурузу выгоднѣе сѣять рядами, нежели въ розсыпь, потому что въ первомъ случаѣ удобнѣе ее опалывать. Борозды для рядовъ достаточно отставлять другъ отъ друга на 12 вершковъ, а сѣмена въ нихъ класть на 4 вершка другъ отъ друга.

Кукуруза яровое растеніе. Ее надобно сѣять не позже Мая мѣсяца, когда уже нельзя ожидать морозовъ. Кукуруза цвѣтетъ чрезъ 2 мѣсяца, а зерномъ поспѣваетъ на пятомъ. Количество сѣмени, какое нужно на посѣвъ, зависитъ отъ разстоянія, на какомъ зерна между собою сѣются. Если принять, что въ четверикъ около 55600 зеренъ кукурузы, то на посѣвъ рядами на выше-сказанномъ разстояніи, понадобится на десятину около $2\frac{5}{8}$ четверика.

Во время росту, кукурузу надобно окучивать (§ 85), при чемъ выпаиваются и сорныя травы. При сильномъ ростѣ, слишкомъ густо сидящія кусты самой кукурузы надобно выдергивать. Когда кукуруза станетъ поспѣвать, спѣлыя головки срывать руками, и отвозить на сушеніе. Для сушки, ихъ надобно развѣшивать, а не класть въ кучу, потому что въ кучѣ зерна въ головкахъ сгараются и портятся.

Кукуруза родится зерномъ прибыльнѣе прочихъ хлѣбовъ; ея средній урожай можно полагать до 45 четвертей съ десятины. Четверикъ зерна кукурузы вѣситъ около 46 фунтовъ. Соломы, при хорошемъ ростѣ, получается на четверикъ зерна около 70 фунтовъ.

Зерно кукурузы идетъ на муку и крупу, въ пищу людямъ; для откармливанія скота оно также хорошо. Ея солома вкуснѣе и сытнѣе для скота соломы прочихъ хлѣбовъ. Кукуруза можетъ давать сахаръ.

§ 104.

Просо.

Просо разводится два вида: одно обыкновенное просо (*Panicum Miliaceum*), у которого съмена вырастают кистью; другое, боръ или птичье просо (*Panicum Italicum*), у которого съмена вырастают колосомъ. Въ Россіи разводится наиболѣе первое. Просо любитъ климатъ теплый; хорошо разводится тамъ, гдѣ могутъ родиться озимая пшеница и кукуруза. Въ Россіи съютъ много проса въ теплыхъ губерніяхъ, особенно въ Новороссійскихъ и въ Крымъ.

Просо любитъ почву теплую и рыхлую, а на холодной и вязкой худо родится: для него хороши среднія и супесчанья почвы. Оно выноситъ большую засуху и жаръ, и въ сухихъ жаркихъ мѣстахъ составляетъ превосходный хлѣбъ. Оно лучше всего родится по вновь поднятому дерновому пласту, и если земля не тупа, можно ее унавозить; послѣ пшеницы, просо родится не изобильно.

Просо высѣвается весною; приличное для его посѣва время въ Апрѣль или въ началѣ Мая, когда нельзя уже опасаться сильныхъ утренниковъ. Отъ худыхъ сѣменъ, просо подвергается головнѣ. Для выбора хорошихъ сѣменъ употребляется въ Россіи слѣдующее средство: зажигаютъ пукъ тростнику, и чрезъ пламя сыплютъ сверху просо; отъ жару, тощее зерно лопается, а хорошее остается цѣло (Земл. журн., 1832, стр. 416). На посѣвъ десятины

нужно около 2 четвериковъ сѣмѣнь; сѣмена закрывать землею менѣе полувершка, потому что они мелки.

Просо поспѣваетъ мѣсяца чрезъ три отъ восхода. Его надобно снимать, какъ скоро большая часть зеренъ созрѣетъ, потому что перезрѣлое сѣмя проса очень сильно осыпается, болѣе всѣхъ хлѣбовъ. Просо болѣе жнуть, а косить рѣдко; сжатое вяжутъ въ снопы. Средній урожай можно полагать 12 четвертей съ хоз. десятины. Четверикъ зерна проса вѣситъ около 42 фунтовъ. На четверикъ зеренъ можно считать $2\frac{1}{2}$ пуда соломы.

Изъ проса готовится крупа, называемая у насъ *пшено*. употребле́ніе въ Россіи этого пшена на кашу велико, и почти повсемѣстно.

2) Широколистные хлѣба.

§ 105.

Эти хлѣба, какъ и всѣ растенія двусѣменодольныя, многими свойствами совершенно противоположны колосовымъ хлѣбамъ, которые принадлежатъ къ растеніямъ односѣменодольнымъ. У широколистныхъ растеній, корень часто простирается глубоко, стебель бываетъ не пустой, а всегда наполненный мякотью и сокомъ; они кустятся не изъ корневаго узла, а по всему стеблю пускаютъ вѣтви, которыя покрываются множествомъ листьевъ и цветковъ, повсемѣстно выходящихъ. Посредствомъ многочисленныхъ листьевъ, эти растенія принимаютъ

въ себя много воздушной пищи (§ 5). Ихъ цвѣтеніе продожается до самаго плодопріисесенія , потому что въ раннихъ цвѣткахъ созрѣваетъ уже плодъ или зерно , а поздніе только распускаются.

При помощи сильнаго , вѣтвистаго стебля , и множества листьевъ , широколистные хлѣба выносятъ засуху гораздо лучше колосовыхъ хлѣбовъ , и менѣе ихъ истощаютъ почву. Густо осѣняя землю , они содержатъ ее влажною , недопускаютъ сильнаго разложенія и пснаренія въ перегной , п заглушаютъ ростъ сорныхъ травъ ; падающій съ этихъ хлѣбовъ листь п остающіеся въ землѣ корни даютъ почвѣ довольно хорошее удобреніе : отъ этого осѣненія , щелочное состояніе перегной въ почвѣ умѣряется , п онъ становится способнѣе къ питанію растений (§. 98 и 26) , а земля дѣлается мягче п получаетъ прохладительное листовиде удобреніе ; по этой причинѣ , послѣ широколистныхъ хлѣбовъ , колосовые всегда родятся лучше , нежели слѣдуя за подобными же себѣ колосовыми.

Сильное , свѣжее упавоженіе подѣ широколистные хлѣба , которые разводятся для зерна , не годится , потому что отъ такого навоза они сильно п долго идутъ въ стволъ , поздно начинаютъ цвѣсти , п не совершенно образуютъ зерна. Эти хлѣба , любятъ павозъ изъ животныхъ остатковъ , и любятъ возбужденіе почвы известью или гипсомъ.

Изъ широколистныхъ хлѣбовъ , разводятся у насъ для зеренъ слѣдующіе : горохъ , бобы , чечевица п гречиха. Первые три приносятъ зерна въ стручкахъ ,

и называются потому *стручковыми*. Ихъ зерно считается самымъ питательнымъ изъ хлѣбовъ, потому что содержитъ въ себѣ клейковины и бѣлковины болѣе, нежели прочіе хлѣба; но мука стручковыхъ хлѣбовъ не можетъ всходить и образовать хлѣбнаго тѣста, какъ пшеничная.

§ 106.

Горохъ.

Горохъ имѣетъ очень вкусное зерно, которое почти вездѣ употребляется въ пищу: по этому, онъ разводится вездѣ, гдѣ климатъ дѣлаетъ его урожай благонадежнымъ. Гдѣ разводится озимая пшеница успешно, тамъ и горохъ растетъ хорошо. Изъ многихъ породъ гороха, въ Россіи разводится наиболѣе обыкновенный *горохъ* (*Pisum sativum*), у котораго зерна бѣлыя; онъ бываетъ съ крупными и мелкими зернами.

Горохъ любитъ, чтобы въ почвѣ была не большая вязкость и теплота: по этому, онъ лучше всего родится на суглинистой почвѣ, имѣющей примѣсь извести, или на глинистомъ мергелѣ; на сухой песчаной почвѣ, и на холодной глинистой, горохъ худо родится. Онъ хотя не любитъ свѣжаго навоза, однако земля подъ него должна быть тучна: горохъ надобно сѣять послѣ озимыхъ колосовыхъ хлѣбовъ, на второй и третій годъ послѣ хорошаго унавоженія; если почва еще не совсѣмъ истощена, онъ въ этомъ мѣстѣ хорошо родится. Подъ горохъ землю

пахать съ осени, потому что его нужно сѣять весною рано; раногосѣянный горохъ зацвѣтаетъ и завязывается въ стручья, прежде появленія травяной тли, а въ этомъ состояніи не боится ея нападенія; всходамъ же его не страшны весенніе морозы.

Приличная пора посѣва гороха въ Апрѣль. На посѣвъ, на десятину, крупнаго гороха нужно четверть, а мелкаго довольно 6 четвериковъ. Сѣмена закрывать землею около вершка глубиною, глубже колосовыхъ зеренъ; это предохраняетъ гороховый посѣвъ отъ суши и отъ нападенія птицъ.

Горохъ созрѣваетъ не вдругъ; но когда большая часть стручьевъ созрѣють, его надобно снимать, не дожидаясь созрѣванія прочихъ. Его скашиваютъ; потомъ сушатъ и молотятъ. Средній урожай гороха можно полагать 8 четвертей зерна съ хоз. десятины. Четверикъ зерна вѣситъ около 52 фунтовъ. На четверикъ зерна можно считать до $3\frac{1}{2}$ пудъ гороховины.

Желтый горохъ употребляется въ пищу или прямо въ зернахъ, какъ вкусное кушанье; или зерна мелютъ въ муку, изъ которой варятъ кисель. Гороховина даетъ хорошій вкусный кормъ скоту.

§ 107.

Бобы.

Бобы (*Vicia faba*), однолѣтнее растеніе; встрѣчается дикое по берегамъ Каспійскаго моря. Они хорошо выдерживаютъ климатъ нашихъ среднихъ губер-

ній. Бобовъ сѣютъ въ полеводствѣ двѣ разности: одну, подъ именемъ обыкновенныхъ бобовъ; другая называется *конскими бобами*, ростомъ меньше первой. У конскихъ бобовъ зерно кругловатое, темножелтое, тяжеле, тонкокожѣе и вкуснѣе зерна обыкновенныхъ; за то эти послѣдніе, у которыхъ зерно плоское, бѣловатое, поспѣваютъ раньше и даютъ больше плода. Бобы питательны, но не такъ вкусны, какъ горохъ. Въ Россіи ихъ мало сѣютъ.

Бобы любятъ больше сырости, нежели горохъ. Хорошо рѣдятся на глинистой почвѣ, а на рыхлой растутъ хорошо только въ сыромъ климатѣ. Имъ нужно сильное удобреніе. Землю готовить подъ бобы съ осени, и сѣять ихъ въ розсыпь или садить рядами. Рано посѣянные бобы лучше и надежнѣе родятся. Послѣ бобовъ, земля бываетъ очень хороша подъ яровые хлѣба.

На посѣвъ рядами, нужно сѣмь конскихъ бобовъ около 10 четвериковъ, а въ разбросъ до $2\frac{1}{2}$ четвертей; обыкновенныхъ бобовъ нужно на посадку рядами до 3 четвертей. Сѣмена закрывать землею глубже гороха, до 2 вершковъ. Послѣ посѣва рядами, растенія полезно окучивать.

Бобы созрѣваютъ и снимаются подобно гороху. Средній урожай бываетъ зерномъ, при обыкновенномъ посѣвѣ, до 15 четвертей, а при окучиваніи, до 25 четвертей съ десятины. Четверикъ зеренъ конскихъ бобовъ вѣситъ 53, а обыкновенныхъ около

48 фунтовъ. На четверикъ зерна можно считать стеблей 55 фута.

Бобы разводятся больше для корму лошадей и свиней. Стебли годятся для подстилки.

§ 108.

Кормовой горошекъ.

Кормовой горошекъ (*Vicia sativa*) разводится у насъ для зерна, не на употребленіе въ пищу, какъ въ иностранныхъ земляхъ, а только для сѣменъ; собственно посѣвъ этого растенія дѣлается для его травы. По этому, о разведеніи горошка будетъ писано ниже, въ статьѣ кормовыхъ травъ.

§ 109.

Чечевича.

Чечевича (*Ervum lens*) имѣетъ зерно очень вкусное и питательное, но въ Россіи не имѣетъ большаго употребленія и потому мало разводится.

Она требуетъ теплаго климата. На глинистой почвѣ, переноситъ хорошо очень сухую погоду; на песчаной же требуетъ сырости въ воздухѣ. Землю подъ чечевичу унавоживать слегка.

Сѣять надобно рано весною; всходы чечевичы холоду не боятся. На посѣвъ нужно на десятину около 8 четвериковъ сѣменъ.

Средній урожай зерна можно полагать, на легкой почвѣ, около 10 четвертей съ хоз. десятины. Чет-

верикъ зерна вѣситъ 54 фунтъ. На четверикъ зеренъ можно считать около $1\frac{1}{2}$ пуда гороховины.

Зерно чечевицы употребляется въ пищу подобно гороху.

§ 110.

Гречиха.

Гречиха принадлежить къ другому семейству растений, и отличается многими свойствами отъ стручковыхъ. Она также однолѣтнее растеніе; имѣетъ не глубокіе мочковатые корни; листья не густые; цвѣтки, разсыпанные по стеблямъ, выходятъ не въ одно время, и приносятъ по одному треугольному зерну. Гречиха, судя по ея нѣжности къ здѣшнимъ морозамъ, происходитъ вѣроятно изъ теплыхъ странъ; но въ Европѣ воздѣлывается съ незапамятныхъ временъ. Она употребительна во многихъ мѣстахъ. Въ Россіи разводится также почти повсемѣстно, даже въ самыхъ холодныхъ губерніяхъ; она сѣетъ очень скоро, и потому успѣваетъ выростать въ здѣшнее короткое лѣто. Ея разводится двѣ породы: *обыкновенная гречиха* (*Polygonum fagopyrum*), и *Татарская гречиха* (*Pol. Tataricum*). Последняя растетъ и разводится въ Сибири, по Енисею, гдѣ ее называютъ *Кырлыкъ*, а въ Россіи сѣютъ мало.

Гречиха любитъ песчаныя суглинны; родится хорошо на новихъ и залежахъ послѣ выгона, по поднятому пласту, также на осушенныхъ болотахъ и вересковыхъ мѣстахъ, даже довольно порядочно

растетъ на самыхъ песчаныхъ почвахъ, только бы онъ были сыроваты, или во время роста листьевъ шли дожди. Когда бываетъ въ цвѣту, гречиха не терпитъ сильныхъ холодныхъ вѣтровъ, и особенно инеевъ или утренниковъ. Унавоживать подъ нее землю не нужно, если гречиха воздѣлывается для зерна, или класть удобрение самое легкое; отъ сильнаго удобрения, гречиха нѣжится, идетъ больше въ траву, а зерно завязываетъ мало: если же она сѣется на кормъ, или для запашки въ навозъ, тогда лучше класть подъ нее сильное удобрение. Гречиха, осыняя хорошо землю, не только утоляетъ щелочность почвы, но своимъ быстрымъ ростомъ уничтожаетъ сорныя травы, и оставляетъ послѣ себя пашню чистою: по этимъ причинамъ, послѣ гречихи, колосовые хлѣба очень хорошо родятся.

Гречиха сѣется весною позже всѣхъ хлѣбовъ; поздній посѣвъ избавляетъ ее отъ весеннихъ утренниковъ, а скорый ростъ позволяетъ ей поспѣвать съ прочими хлѣбами въ надлежащую пору. Гречиху сѣютъ въ концѣ Мая и началѣ Іюня. На посѣвъ десятины нужно сѣмянъ около 7 четвериковъ. Сѣмя закрывать землею не глубже вершка.

Гречиха поспѣваетъ мѣсяца чрезъ два отъ посѣва. Ее снимать надобно въ то время, когда большая часть зеренъ созрѣютъ, не дожидаясь созрѣванія остальныхъ. Гречиху лучше косить, нежели жать.

Урожай гречихи очень не постояненъ, частію отъ значительнаго вліянія погоды, частію отъ неопредѣленности пашни, на которой ее разводятъ. За

средній урожай, по наблюденію Бургера, который сѣялъ ее послѣ озимой ржи, можно принять 10 четвертей на десятину. Четверикъ зерна вѣситъ около 57 фунтовъ. На четверикъ зерна можно полагать около 50 фунтовъ травы.

Изъ зеренъ гречихи дѣлають муку, а наиболѣе крупу, которая въ Россіи очень употребительна въ кашѣ; это одно изъ любимыхъ кушаньевъ Русскаго народа. Трава даетъ вкусный и здоровый кормъ скоту; изъ нея приготовляютъ много хорошаго поташу.

Кыр. ыкъ растеніемъ нѣсколько похожъ на гречиху, только его листья съ зубчатыми краями, и въ основаніи не угловатые, а закругленные; зерна плоско-латые гречишныхъ, съ зубцами на краяхъ, покрыты черною кожею, подъ которою ядро изъ желта бѣлое. Его въ Сибири ѣдятъ въ кашѣ и считаютъ пріятнымъ. — Прежде полагали, что эта порода гречихи не боится морозовъ, но послѣдующія наблюденія показали, что она также къ нимъ чувствительна, какъ и обыкновенная.

ГЛАВА XI.

Корнеплодные растенія.

§ 111

Корнеплодными называются тѣ растенія, которыя разводятся для корней, употребляемыхъ въ пищу или на кормъ. Иныя изъ этихъ растеній имѣютъ самый корень сочный и мясистый, какъ на примѣръ рѣпа; у другихъ вырастаютъ на корняхъ особенныя шишки, сочныя и мучнистыя, какъ у картофеля. Первые растенія разводятся съменами; послѣднія наиболѣе этими шишками, на которыхъ бываютъ ростковые глазки (§ 11).

Корнеплодные растенія любятъ расти на рыхлой, глубокой и привольной землѣ, которая содержитъ въ себѣ въ изобиліи здоровый черпоземъ, или сильно удобрена, хотя бы то было свѣжимъ навозомъ. Во время роста, эти растенія обыкновенно окучиваются землею. Отъ хорошаго удобрения и тщательнаго окучиванія очень много зависитъ ихъ урожай. Свѣжій навозъ, положенный подъ эти растенія, въ рыхлой землѣ очень скоро обращается въ перегной, а перегной въ питательную слизь, которая, при глубоко сидящихъ корняхъ, въ рыхлой землѣ распространяется въ почву глубоко. Та-

кимъ образомъ, корнеплодные растенія, хотя сами много извлекають изъ почвы питательнаго соку, оставляють послѣ себя тучную землю всегда въ хорошемъ состояніи; она бываетъ тогда и рыхла и кормна для послѣдующихъ растеній, особенно для колосовыхъ хлѣбовъ.

Долгое сохраненіе этихъ корней затруднительно: на свободномъ воздухѣ, гдѣ теплота достаточна для прозябенія, сочные корни или пускають ростки, или вянуть, или прѣютъ и гниють, и такимъ образомъ портятся; на морозѣ они мерзнуть — и, оттаявая, также портятся. Сохранять ихъ надобно въ удаленіи отъ своднаго притока воздуха, и сколько можно холоднѣе, не доводя только до замерзанія: поверхъ земли корни можно сберегать въ кучахъ, которыя засыпать толстымъ слоемъ земли; но лучше всего сохраняются сочные корни въ подземныхъ ямахъ, которыя устраиваются для хлѣба (§ 95). Законъ, на основаніи котораго происходитъ ихъ порча и сбереженіе, тотъ же, который существуетъ и для хлѣба.

Сбытъ этихъ корней въ отдаленныя мѣста на продажу въ сыромъ видѣ затруднителенъ, отчасти потому, что эти тяжелые и малоцѣнные корни не выносятъ дорогаго провоза, отчасти потому что они скоро могутъ портиться. По этому, употребленіе ихъ въ сыромъ видѣ относится болѣе къ собственному хозяйству, или удобно по ближайшимъ къ хозяйству городамъ и фабрикамъ.

Изъ корнеплодныхъ растеній, въ Россіи разво-

дятся въ поляхъ картофель, свекловица и рѣпа; другіе, корневыя плоды почти не употребительны еще въ нашемъ полеводствѣ.

§ 112.

Картофель.

Картофель (*Solanum tuberosum*) производитъ на своихъ мочковатыхъ корняхъ мучнистыя шишки, извѣстныя у насъ подъ именемъ *картофелинъ* и *земляныхъ яблокъ*. Картофель происходитъ изъ Америки, гдѣ въ южной ея части, въ Буенось-Айресь и Чили, находятъ его и нынѣ на волѣ, въ дикомъ состояніи. Онъ сдѣлался извѣстнымъ въ Европѣ около 270 лѣтъ назадъ; по словамъ Бенкса (*Enc. of agr.* р. 845), бывшаго председателя Королевскаго Общества Наукъ въ Лондонѣ, картофель въ первый разъ, въ началѣ 16^{го} вѣка, вывезенъ Испанцами въ Европу изъ гористыхъ мѣстъ южной Америки, изъ окрестностей Квито, гдѣ онъ назывался туземцами: *пипласъ*. Испанцы называли этотъ плодъ: *бататасъ*; у Итальянцевъ онъ получилъ названіе: *тартуфли*. После этого времени, онъ сталъ мало по малу распространяться въ Европѣ. Въ Россіи, картофель былъ неизвѣстенъ почти до половины прошедшаго столѣтія; простой народъ долго не принимался за картофель, и сталъ употреблять его въ пищу не далѣе какъ на послѣднихъ двадцати годахъ. Теперь, разведеніе и употребленіе его усиливается. Картофель можетъ разводиться почти повсемѣстно въ

Россіи, потому что къ сѣверу онъ поспѣваетъ вездѣ, гдѣ можетъ зрѣть овесъ, а къ югу даже далѣе.

Отродьевъ картофеля очень много, которыя отличаются обыкновенно видомъ, величиною и цвѣтомъ картофелинъ. У насъ, по малому еще навыку къ этому плоду, разводятъ болѣе обыкновенный картофель, у котораго картофелины кругловаты, съ темножелтою кожею и желтымъ или бѣлымъ мясомъ. Лучшій картофель тотъ, котораго картофелины мучнистыя и суше; водянистыя и рыхлыя картофелины не вкусны и малопитательны.

Картофель любитъ рыхлую, сухую почву; на такихъ почвахъ онъ производитъ вкусныя и мучнистыя картофелины, только мелкія. Чѣмъ климатъ жарче, тѣмъ почва для картофеля должна имѣть болѣе вязкости. Но холодныхъ глинистыхъ почвъ, и вообще мокрыхъ, картофель не терпитъ. На почвахъ, которыя пригодны для картофеля, онъ родится соразмѣрно ихъ тучности: на всѣхъ сухихъ черноземныхъ почвахъ онъ приносить урожай изобильный. При недостаткѣ природнаго чернозема, почву подъ картофель надобно сильно унаживать. На сѣвѣмъ навозъ, который можетъ въ землѣ перепрѣть, что въ рыхлой почвѣ почти всегда происходитъ, картофель родится хорошо; но если навозъ не перепрѣетъ, какъ это случается на холодныхъ глинистыхъ почвахъ, картофель получаетъ отъ него непріятную горечь.

Пашня подъ картофель готовится также, какъ подъ яровой хлѣбъ. Унавоженіе производится

или обыкновеннымъ образомъ по всей пашнѣ, или навозъ кладется только въ борозды подѣ картофелины. Картофель садится обыкновенно рядами, что дѣлается вообще такимъ образомъ: на приготовленной пашнѣ, пахарь проводитъ плугомъ борозду, а идущій за пахаремъ работникъ кладетъ въ борозду картофелины, одна отъ другой на поларшина; при проведеніи слѣдующей борозды, картофелины въ первой закрываются землею, которая отваливается плугомъ отъ второй борозды. Кромѣ этой второй борозды, провести еще третью, также безъ картофеля, а въ четвертую класть картофелины по прежнему. И такъ продолжать посѣвъ, дѣлая двѣ борозды пустымъ, а третью съ картофелемъ, пока засадится все поле.

Картофель можно разводить сѣменами, шишками, и даже отсадкою стеблей. Разведеніе сѣменами представляетъ тѣ неудобства, что картофелины получаются мелки, и нельзя дѣлать разбора сортовъ картофеля. Разведеніе отсадкою въ большомъ видѣ затруднительно, по причинѣ многой ручной работы. Гораздо удобнѣе признается производить посѣвъ картофелинами. На посѣвъ надобно отбирать картофелины здоровыя, имѣющія глазки. Какъ тѣло картофелины обращается на питаніе развивающагося ростка точно также, какъ и ядро сѣмени (§ 5), то чѣмъ лучше и обильнѣе будетъ для ростка пища, то есть, чѣмъ крупнѣе и спѣльѣе будетъ сажаемая картофелина, тѣмъ ростокъ разовьется лучше, и тѣмъ сильнѣе выйдетъ молодой всходъ. Картофелины

сажаютъ цѣльными и разрѣзанными на куски , наблюдая , чтобы на цѣльныхъ и на кускахъ находились глазки ; даже сажаютъ одни глазки , или одну кожу картофелины съ глазками , и получаютъ всходы . Надобно замѣтить , по вышеобъясненной причинѣ , что картофель , посаженный цѣльными здоровыми картофелинами , растетъ лучше и даетъ урожай обильнѣе , нежели разведенный кусками , и особенно одними глазками или кожей картофелинъ . Мелкія картофелины , хотя и цѣльныя , даютъ слабый урожай , потому что онъ бываетъ малоспѣлымъ .

Посѣвъ или посадку картофеля производить весною , вообще , когда нагрѣется земля , то есть , когда дикія травы пойдутъ сильно въ ростъ . Обыкновенно сажаютъ его въ исходѣ Апрѣля или въ первой половинѣ Мая . На посѣвъ надобно тѣмъ больше картофеля , чѣмъ крупнѣе сажаемыя картофелины . Сажая на вышесказанномъ разстояніи , на хоз. десятину нужно 87680 картофелинъ или столько же кусковъ : по этому числу , крупныхъ картофелинъ , которыхъ 6 тянутъ фунтъ , понадобится бы на засѣвъ десятины 35 четвертей ; если же ихъ разрѣзать на 3 и на 4 куска , изъ которыхъ на каждомъ было бы отъ двухъ до трехъ глазковъ , то на посѣвъ понадобится отъ 9 до 11 четвертей . Однихъ глазковъ на посѣвъ десятины довольно 3 четвертей . Способъ посадки кусками употребительнѣе прочихъ . Сажаемыя картофелины надобно покрывать землею до двухъ вершковъ глубиною .

Обыкновенно, картофель при всходѣ боронится, а потомъ окучивается въ продолженіе своего роста два раза: первый разъ, чрезъ 2 или 3 недѣли, по всходѣ, когда онъ выростетъ вершка на три; второй, чрезъ такое же время. На суглинистыхъ почвахъ, картофель полезно окучивать со всѣхъ сторонъ, проводя борозды па крестъ, отъ чего каждый кустъ становится отдѣльно, на собственномъ бугоркѣ; на сухихъ же песчаныхъ почвахъ, лучше окучивать картофель только съ двухъ сторонъ, не дѣлая перекрестныхъ бороздъ, потому что отъ этого около корней картофеля земля не такъ скоро высыхаетъ и болѣе сохраняетъ въ себѣ влажности.

Образованіе шишекъ продолжается прежде и послѣ цвѣтенія картофеля, пока растутъ и зеленеютъ его стебли и листья. Когда же послѣдніе начнутъ желтѣть и валиться, а стебли вянуть, что случается мѣсяца чрезъ четыре отъ посадки, тогда картофель бываетъ зрѣлъ и пора вынимать его изъ земли. Картофель собирается такимъ образомъ: кусты его выдергиваются изъ земли руками или вилами, и отряхиваются отъ картофелинъ; или картофелины выворачиваются изъ земли двукрылымъ плугомъ, который провозится вдоль рядовъ. Въ обоихъ случаяхъ, картофелины съ земли подбираются руками. Для отвозки ихъ съ поля на мѣсто храненія выгодно употреблять мѣрную телегу, четверти въ двѣ; это облегчаетъ трудъ измѣренія урожая. Одинъ работникъ можетъ нарыть въ день около 17 четвериковъ картофеля.

При хорошей, правильной посадкѣ картофеля рядами, на тучной землѣ, тщательно обработанной, средній урожай картофеля можно полагать до 160 четвертей съ хоз. десятины. Четверикъ картофеля въѣситъ около 53 фунтовъ. Сухой картофельной травы можно считать до 60 пудъ съ десятины.

По Эйнгофу, въ 1000 частяхъ картофеля находится :

Воды.....	725	частей	повѣсу.
Слизи и сахару.....	40	—	--
Крахмалу.....	150	—	--
Бѣлковины и волоконъ	84	—	--

Въ сравненіи съ рожью, на вѣсъ, картофель имѣетъ питательности въ четверо меньше, а въ отношеніи занимаемый пашни онъ приноситъ питательнаго вещества болѣе, нежели рожь. Картофель употребляется въ пищу людямъ и на кормъ скоту; также готовится изъ него крахмалъ, извѣстный болѣе подъ именемъ картофельной муки, и выкуривается горячее вино. Изъ крахмала выдѣлывается сахарная патока. Травую можно кормить скотъ.

§ 113

Свекла.

Свекла (*Beta cicla*) или *свекловица* имѣетъ нѣсколько отродьевъ, которыя отличаются красными, бѣлыми и среднихъ цвѣтовъ корнями. Въ иностранныхъ земляхъ, ее разводятъ много на кормъ скоту; у насъ же она разводится не для этого корму, а бо-

лѣе для добыванія изъ нея сахара. Впрочемъ, разведеніе въ поляхъ свеклы, въ Россіи, еще не велико. Для употребленія на сахаръ, свекла идетъ преимущественно съ бѣлымъ корнемъ. Свекла родится въ Россіи до 60 град. широты; однако это растеніе благонадежно поспѣваетъ только тамъ, гдѣ поспѣваетъ озимая пшеница. Свекла родится изобильно, и разводить ее не трудно; по этой причинѣ она заслуживаетъ вниманіе, какъ растеніе кормовое и какъ доставляющее сахарный матеріалъ.

Свекла любитъ рыхловатую почву, хорошо родится на суглинистыхъ, не слишкомъ вязкихъ почвахъ. Надобно, чтобы почва имѣла глубокій слой, и глубоко разрабатывалась. Удобреніе должно быть изобильное; но свѣжій навозъ, особенно слишкомъ щелочнистый, животный, подъ свеклу не годится, потому что ея корни бываютъ тогда не такъ сахаристы: самое лучшее удобреніе подъ нее должно быть изъ растительнаго навоза, изъ листву, болотной земли, илу и проч., которому надобно дать перепрѣть и потомъ смѣшать тщательно съ почвою. Пашня готовится подъ свеклу также, какъ и подъ картофель.

Свеклу подобно сѣять весною по раньше, потому что она растетъ дольше прочихъ корнеплодныхъ растеній. Она сѣется рядами, и сѣмена кладутся почти въ такомъ же разстояніи, какъ и картофелины; но свекловичные сѣмена выгоднѣе сѣять машинною сѣянкою, нежели руками. Сѣмя надобно закрывать землею около вершка глубиною, чтобы

оно имѣло около себя влажность, а ростомъ удобно могъ выйти на поверхность. Можно свеклу разводить весною рано на особой грядѣ, и потомъ молодую разсаду переносить въ поле; но въ большиимъ видѣ, такое разведеніе затруднительно, по множеству работы.

Окучиваніе и опалываніе производится также, какъ и при картофелѣ.

Свекла поспѣваетъ къ осени: когда листья и стебель ея станутъ вянуть, надобно корни вынимать; что производится руками. При хорошемъ воздѣлываніи, среднимъ урожаемъ полагается до 3000 пудъ корней съ хоз. десятины, а листу до 800 пудъ.

Питательныхъ частей въ свеклѣ содержится вдвое меньше, нежели въ картофелѣ.

§ 114.

Рѣпа.

Рѣпа (*Brassica rapa*) можетъ хорошо расти, и разводится почти повсемѣстно въ Россіи, но употребительна наиболѣе въ сѣверныхъ губерніяхъ. Въ Англійскомъ полеводствѣ сѣютъ очень много рѣпы на кормъ скоту, и рѣпа родится тамъ необыкновенно крупная и очень изобильно; она называется тамъ *турпенъ*. Къ рѣпѣ относится также и *брюква* (*Brassica napobrassica*), которую въ небольшомъ количествѣ разводятъ въ Россіи. Корень рѣпы имѣетъ мясо или бѣлаго или желтаго

цвѣта, а кожа снаружи бываетъ краснаго, желтаго и зеленоватаго цвѣтовъ; видомъ корни бываетъ продолговатыя, шароватыя и плоскокруглыя, — послѣдніе обыкновеннѣе у Русской рѣпы.

Рѣпа хорошо родится на рыхлыхъ, легкихъ почвахъ, каковы напримѣръ песчанистыя; растетъ привольно послѣ ржи, или особливо на нови, послѣ залежи. Рѣпа любитъ тучную почву, и чѣмъ лучше удобрена почва, тѣмъ рѣпа вырастаетъ крупнѣе и изобильнѣе. Землю подъ рѣпу надобно разрабатывать глубоко, и пашню готовить тщательно, чтобы она къ посѣву была чиста отъ сорныхъ травъ. Унавоженіе пашни и посѣвъ производится подобно картофельному; рѣпу сѣять рядами гораздо выгоднѣе, нежели въ разбросъ. Зерновые и особенно колосовые хлѣба послѣ рѣпы хорошо родятся.

Рѣпа поспѣваетъ также скоро, какъ гречиха. Ее можно сѣять съ весны до самаго Іюля; въ теплыхъ мѣстахъ, она можетъ даже поспѣвать послѣ снятія ржи, въ ту же осень. Рѣпныя сѣмена очень мелки; ихъ идетъ на посѣвъ мало, и должно закрывать ихъ землею очень мало, не болѣе четверти вершка. На посѣвъ нужно, на хоз. десятину, около 8 фунтовъ сѣмени.

При посѣвѣ рядами, растущая рѣпа окапывается или боронится подобно картофелю. Рѣпа растетъ быстро. Во время росту, иногда подвергается нападенію земляныхъ блохъ или мошки.

Поспѣвшую рѣпу выдергивать руками, или взворачивать двукрылымъ плугомъ; зелень и хвосты

отрѣзать, а корень убирать на сохраненіе. У нашихъ крестьянъ, въ земляныхъ ямахъ, рѣпа сохраняется безопасно во всю зиму до весны. Въ Россіи, урожай рѣпы бываетъ не великъ; собираютъ съ десятины отъ 60 до 80 четвертей корней: по въ Англіи, при тщательномъ воздѣлываніи рѣпы рядами, урожай ея бываетъ гораздо больше; весенней рѣпы, которая родится обильнѣе, собираютъ съ десятины до 6000 пудъ, или около 600 четвертей. Листу и хвоста получается тамъ съ десятины около 3600 пудъ.

Рѣпу ѣдятъ у насъ крестьяне сырую, вареную, и даже дѣлаютъ изъ нея квасъ. Скоту въ кормъ дается сырая; овцамъ и коровамъ она хороша и здорова. Питательность рѣпы почти въ четверо меньше картофеля.

§ 115.

Воздѣлываніе *земляной груши* (*Helianthus tuberosus*), *моркови* (*Daucus carotta*), *брюквы* или *пумабаги* (*Brassica napobrassica*), *пастернака* (*Pastinaca sativa*) и другихъ, которые отчасти разводятся въ Россіи по огородамъ, можетъ быть исполнено также въ поляхъ, на подобіе картофельнаго.

ГЛАВА XII.

Кормовыя травы.

§ 116.

Всякая трава, которая разводится и собирается на кормъ скоту, называется въ хозяйствѣ *кормовою*. Травы разводится или нарочнымъ посѣвомъ, и осгаются на мѣсть только временно; или онѣ засявляются сами собою, и занимають землю постоянно. Въ первомъ случаѣ травы называются *пашенными*; во второмъ, *дикими*, *природными*, а мѣста, ими занимаемая, *лугами*, *пустошами*, *покосами* и проч. Иногда, трава скашивается и дается скоту въ зеленн, или высушивается и дается сѣномъ; иногда скоть пускается на растущую траву, и ѣсть ее на корню, какъ подножный кормъ, — въ этомъ случаѣ, травяное мѣсто называется *пастбищемъ* или *выгономъ*. Пастбища бываютъ также и дикими и нарочно засяанными.

Кормовыя травы не обходимы для содержамаго въ хозяйствѣ скота. Образъ разведенія кормовыхъ травъ зависитъ отъ мѣстныхъ обстоятельствъ и системы хозяйства: если хозяйство владѣть землями въ избыткѣ, то можетъ довольствоваться природными лугами и выгонами; если же земли мало,

то кормовыя травы нужно разводить искусствомъ , или на пашнѣ , смѣняя ими хлѣба и другія растенія , или на искусственныхъ лугахъ.

Искусственное разведеніе кормовыхъ травъ на пашнѣ представляетъ двѣ особенныя выгоды : 1) хозяинъ имѣетъ свободу за сѣвать ту траву , которая наиболѣе для него полезна ; 2) можетъ разведеніе травы располагать такъ , чтобы она давала кормъ , и служила хорошимъ удобреніемъ почвы для послѣдующаго хлѣба.

§ 117.

Изобиліе и доброта кормовыхъ травъ зависятъ отъ состоянія почвы въ слѣдующихъ отношеніяхъ.

1) *По составу почвы.* Каждая трава родится лучше на той почвѣ , составъ и плотность которой для нея привольнѣе : иная трава лучше растетъ на вязкой глинистой почвѣ , другая на рыхлой песчаной ; одна любитъ теплую , другая холодную почву , и проч. На природныхъ лугахъ и пастбищахъ , изъ дикихъ травъ всегда усиливаются сами собою тѣ , которымъ почва свойственнѣе ; при нарочномъ же разведеніи кормовыхъ травъ , выгоднѣе сѣять тѣ изъ нихъ , которыя болѣе приличны мѣстной почвѣ , потому что такія родятся изобильнѣе и благонадежнѣе.

2) *По влажности почвы.* Степень влажности почвы имѣетъ вліяніе и на ростъ и на доброту травы. На низменныхъ мѣстахъ , гдѣ почва и воздухъ постоянно влажны , травы растутъ обильнѣе ,

нежели на мѣстахъ сухихъ и высокихъ, гдѣ и самый воздухъ постоянно сухъ. За то, на послѣднихъ мѣстахъ, травы бываютъ всегда вкуснѣе и питательнѣе, нежели на первыхъ. Хотя для кормовыхъ травъ, вообще, нужно въ почвѣ больше мокра, нежели для полевыхъ плодовъ, однако и слишкомъ мокрыя мѣста для луговъ не годятся, потому что производятъ не годную на кормъ, кислую и не здоровую, траву. Благоразумное, приличное поддержаніе въ почвѣ нужной влажности, очень много можетъ способствовать урожаю травъ.

5) *По силѣ почвы.* При всѣхъ прочихъ равныхъ обстоятельствахъ, обильный ростъ травъ зависитъ отъ тучности почвы. На здоровой, черноземистой почвѣ травы растутъ сильно и густо, а на тощей бываютъ рѣдки и малорослы. По этой причинѣ, для умноженія травородія, нужно лугамъ, пашнямъ и пастбищамъ, производящимъ кормовыя травы, доставлять приличное удобреніе разнаго рода навозами, и возбуждать въ ихъ почвѣ разложеніе перегноя приличными средствами.

§ 118.

Для зелени, въ кормъ скоту, трава начинается сниматься съ самой ея молодости, какъ можно только захватить ее косою, и продолжаетъ сниматься до старости, когда сѣлается слишкомъ жесткою.

Если трава назначена сниматься на сѣно, то надобно косить ее въ приличную пору, то есть когда трава бываетъ самая вкусная и притомъ можетъ

дать наибольшее количество корму. Эта пора наступать для каждой травы въ то время, когда трава принимается цвѣсти. Сѣнокосъ надобно производить около этой поры, сколько можно къ ней ближе. Послѣ перваго кошенія, трава вырастаетъ вновь и даетъ второй, иногда и третій укосъ. Во второй и третій разъ выросшая трава, называется *отавою* или *подростомъ*. Лучшій кормъ и лучшесѣно даетъ первая трава или первая коса; вторая трава, отава, бываетъ хуже, а третій укосъ еще хуже.

Для кошенія травы имѣть острия и самыя лучшія косы; такими косами можно легче косить, и на точеніе ихъ меньше нужно времени, потому что онѣ тупятся не скоро.

Траву скашивать сколько можно ближе къ землѣ, потому что нижняя часть стебля травъ бываетъ толще и даетъ больше сѣна, нежели верхняя часть.

§ 119.

Уборка сѣна столько же важна, какъ и самый урожай травъ; при худой уборкѣ, сѣно можетъ не только частію, а даже вовсе испортиться, сгнить, а хозяйство лишиться корму для скота. Уборка состоитъ изъ двухъ главныхъ производствъ: сушенія сѣна, и укладки его на сохраненіе.

Всякая свѣжая трава содержитъ въ своихъ стебляхъ болѣе или менѣе водянистаго сока: его бываетъ менѣе въ пустыхъ солоmistыхъ стебляхъ у пырейныхъ травъ, а болѣе въ мясистыхъ стебляхъ

широколистныхъ травъ, клевера и проч. Свѣжая трава, будучи скошена, не можетъ сохраняться въ кучахъ; она разгорячается, ея сокъ приходитъ въ броженіе, и если оно не будетъ остановлено, трава загнивается, портится и становится на кормъ негодною. Для избѣжанія броженія, и для сохраненія травы, надобно ее высушить и сдѣлать сѣномъ. Хорошее сушеніе состоитъ въ томъ, чтобы изъ травы лишнюю водяность выгнать, а въ сѣнѣ сохранить мягкость, питательность, вкусъ и пріятный запахъ: слишкомъ пересушеное сѣно бываетъ черство, маловкусно и малопитательно, потому что въ немъ остается болѣе грубой соломы, а цѣнные питательные стебельки и листочки осыпаются прочь; недосушеное, сырое сѣно темнѣетъ и легко можетъ испортиться.

По закону испаренія, сушенію сѣна способствовать ясная и теплая погода, сухой воздухъ и вѣтеръ; роса и особенно дожди замедляютъ и останавливаютъ сушеніе. Свѣжая скошенная трава, пока еще не завянетъ, не боится дождя, и можетъ лежать подъ нимъ безъ вреда нѣсколько дней: но когда она завянетъ, или уже частію обсохнетъ, то дождь и всякое мокро становится ей вреднымъ; она отъ него чернѣетъ и портится.

Лучшій способъ сушенія признается слѣдующій: скошенную траву, пролежавшую день въ валахъ, сложить на ночь въ небольшія рыхлыя копны; тамъ, сѣно отчасти нагрѣвается и испаряетъ много внутреннего соку; на слѣдующій день копны раски-

нута, а къ ночи опять скласть. При рачительномъ исполненіи, въ два или три дня, сѣно столько просыхаетъ, что его можно безопасно сложить въ скирды или сараи. При этомъ образъ сушенія, сѣно въ копнахъ охраняется отъ дождя и росы, сохраняетъ свой пріятный запахъ и вкусъ, и бываетъ мягко; на противъ, при сушеніи на одномъ солищѣ и вѣтрѣ, когда сѣно лежитъ въ валахъ день и ночь, сушеніе можетъ протянуться долѣе, а сѣно отъ дѣйствія росы, и солнечнаго жара выветривается и черствеетъ. Если случится дождливая погода, копны дѣлать уже и выше: въ такихъ копнахъ сѣно лучше просыхаетъ.

Высушенное, болѣе или менѣе, сѣно складывается для дальнѣйшаго сохраненія въ скирды и стоги, или въ сараи и подъ навѣсы. Складка въ стоги и скирды при большомъ сѣнокошѣ предпочитается, потому что ихъ можно ставить по всюду, гдѣ нужно, не дѣлая издержекъ на постройку крыши и стѣнъ, какъ въ сараѣ. Стоги бываютъ круглые, а скирды четырехугольные продолговатыя; величина ихъ произвольная, и зависитъ отъ распоряженій хозяина. Сбереженіе сѣна въ сараяхъ, стогахъ и скирдахъ основывается на законѣ броженія, чтобы удалить отъ сѣна нѣкоторыя изъ тѣхъ условій, отъ которыхъ броженіе зависитъ.

Укладываніе въ стоги требуетъ умѣнья и старанья. Надобно укладывать сѣно сколько можно плотно, и утапывать его равно, чтобы оно вездѣ лежало одинаково плотно, потому что тогда сѣно

надежныѣ сохраняются. Хорошо высушенное сѣно лежитъ въ стогахъ безопасно; но сыроватое сѣно приходитъ въ броженіе и разгорячается. Если стогъ сложенъ хорошо, то есть, плотно и равно, то умѣренное броженіе скоро прекращается само собою, и сѣно не теряетъ своей доброты; но если стогъ сложенъ не равно, гдѣ плотно гдѣ рыхло, то при броженіи сѣно въ рыхлыхъ мѣстахъ загниваетъ и портится. Хорошо высушенное сѣно сохраняетъ зеленоватый живой цвѣтъ и пріятный запахъ; испорченное сѣно бываетъ темнаго цвѣта, съ гнилымъ запахомъ, съ горькою пылью, не вкусно и не здорово.

Если сѣно уложится въ стогъ не совсѣмъ сухое, а въ просырь, то броженіе въ немъ дѣлается такъ сильно, что изъ стога показывается паръ, а сѣно разгорячается до того, что жару рука не вытерпиваетъ: въ этомъ случаѣ, не медля, разогрѣвшійся стогъ раскидать, и сѣну дать остынуть, отъ чего броженіе въ немъ прекратится; послѣ того, простывшее сѣно сметать опять въ стогъ, и оно будетъ уже лежать безопасно, потому что бродившее сѣно не приходитъ вторично въ броженіе. Обдѣланное такимъ образомъ, въ надлежащую пору, сѣно бываетъ хотя темно и сладимо, однако доброты и питательности не теряетъ. Этотъ способъ досушиванія сѣна, посредствомъ производимаго въ немъ броженія и жара, называется *Клаппейеровымъ*. Онъ употребляется болѣе для сушенія и складыванія жирныхъ травъ, клевера, горошка и проч., и въ

мокрую погоду, когда дожди мѣшаютъ сушить сѣно по обыкновенному; въ этихъ случаяхъ, онъ особенно полезенъ.

Для складыванія въ сарай или подъ навѣсы, надобно высушивать сѣно больше, потому что сыроватое сѣно въ сараяхъ, лежа не плотно и свободно проникаясь воздухомъ, легко можетъ придти въ броженіе, и тогда сгнивается и портится.

§ 120.

Пашенныя кормовыя травы.

Всякую кормовую траву, если она для хозяйства выгодна, можно разводить на пашнѣ нарочно. Выгоды травы оказываются при слѣдующихъ условіяхъ: 1) если трава доставляетъ вкусное, здоровое и изобильное сѣно; 2) если прилична по вѣ пашни и мѣстному климату; 3) если продолженіе своего роста не затрудняетъ прочихъ посѣвовъ, и 4) если удобно доставать ея сѣмена.

Въ Европейскихъ хозяйствахъ, нынѣ сѣются на пашняхъ наиболѣе слѣдующія кормовыя травы: красный и бѣлый клеверы, люцерна, эспарцетъ, кормовой горошекъ, Тимофѣева трава и торница. Если скосить въ зеленн рожь, овесъ, гречиху и другіе хлѣба, какъ это иногда дѣлается, то они также даютъ хорошій свѣжій кормъ, или сѣно.

Обыкновенное мѣсто кормовыхъ травъ на пашнѣ бываетъ между посѣвами хлѣбовъ, потому что посѣвъ травы, снимаемой на кормъ зеленою или сѣ-

номъ, земля остается мягкой, удобною и очень способною для хлѣба. Иныя травы занимаютъ пашню только одну весну или лѣто; другія остаются на ней по пѣсколку лѣтъ.

§ 121.

Красный клеверъ.

Красный клеверъ (*Trifolium pratense*) называется также *Испанскимъ* и *Голландскимъ* или *Брабантскимъ* клеверомъ, красною дятлиною, и красною кашкою. Это самая важная изъ кормовыхъ травъ въ сѣверной Европѣ, и въ Россіи; клеверъ не только даетъ изобильное, но питательное и вкусное для всякаго скота сѣно; пашни собою не засариваетъ, и другихъ посѣвовъ не затрудняетъ, а напротивъ оставляетъ послѣ себя мягкую, рыхлую землю, которая, отъ его тѣни, сжавшихъ листьевъ и оставшихся корней, бываетъ хорошо удобрена. Клеверъ можетъ, на пригодной почвѣ, разводиться почти повсемѣстно въ Россіи; дикій, онъ находится почти во всѣхъ губерніяхъ.

Клеверъ лучше всего родится на почвѣ суглинистой; на холодныхъ глинистыхъ, и на песчаныхъ почвахъ онъ растетъ хуже: теплая глинистая почва, въ которой находится столько извести, что почва, становясь отъ нея рыхлою, не дѣлается въ тоже время сухою, такая почва, производитъ клеверъ довольно хорошо; на песчаной онъ родится порядочно, въ томъ случаѣ, если климатъ сыроватъ. Кле-

веръ пускаетъ корни въ глубину на поларшина и слишкомъ; требуетъ, чтобы почва подъ него была разработана глубоко и была тучна. Если посѣвъ клевера слѣдуетъ во второй и третій годъ послѣ унавоженія пашни, то почву можно почитать довольно тучною; если же посѣвъ клевера приходится далѣе, когда почва уже поистощится, то надобно ее удобрить, произведя по клеверу поверхностное унавоженіе (§ 48). Послѣ хорошо росаго клевера, всѣ хлѣба родятся изобильно, особенно овесъ и ленъ.

Клеверъ высѣвается съ весны, и надобно сѣять его раньше, пока земля еще сыровата. Онъ сѣется на пашнѣ не одинъ, а по какому нибудь зерновому хлѣбу, съ которымъ въ первый годъ растетъ вмѣстѣ; остается же одинъ, по снятіи того хлѣба, къ осени, и на слѣдующій годъ или и долѣе растетъ уже одинъ. Клеверъ сѣется или по озимому или по яровому хлѣбу, когда покажутся всходы. На посѣвъ хоз. десятины нужно сѣмепъ на хорошую землю до 50 фунтовъ, или около четверика, а на тощую землю нѣсколько по больше. При посѣвѣ, сѣмена разбрасывать со тщаніемъ, сколько можно равнѣе. Послѣ посѣва, можно пашню заборонить или укатать, наблюдая, чтобы сѣмена покрылись землею очень мелко.

По какому хлѣбу, озимому или яровому, сѣять клеверъ, зависитъ много отъ хозяйственнаго распределенія посѣвовъ. Вообще, можно наблюдать слѣдующее правило: если навозъ положенъ подъ корнеплодные растенія, за которыми идетъ яровой хлѣбъ,

то клеверъ лучше сѣять по яровому; если же по навозу идетъ озимый хлѣбъ, то сѣять клеверъ лучше по этому озимому хлѣбу.

Клеверъ всходитъ очень медленно, и сначала растетъ туго. Еслибы сѣять его одного, онъ сильно заглушался бы сорными травами: по этой причинѣ. его сѣютъ вмѣстѣ съ хлѣбами.

Подъ защитою растущаго хлѣба, клеверъ растетъ въ немъ, незаглушаясь сорными травами, пока получить надлежащую силу. По снятіи хлѣба, укоренившійся клеверъ, получивъ свободный приливъ воздуха и свѣта, разрастается скорѣе, и въ теплыхъ мѣстахъ иногда тоюже осенью даетъ укосъ. Въ холодныхъ странахъ, гдѣ рано наступаютъ морозы, не надобно осенью клевера ни косить, ни травить скотомъ, потому что обрѣзанный или объѣденный клеверъ повреждается вскорѣ потомъ наступающими морозами.

На слѣдующій годъ, весною, можно взошедшій клеверъ посыпать слегка толченымъ гипсомъ (§ 53); отъ этого, клеверъ всегда растетъ сильнѣе. На зеленый кормъ, клеверъ можно скашивать тотчасъ, какъ скоро можно захватывать его косою; на сѣно надобно его косить въ цвѣту, а на сѣмена — оставлять до созрѣнія большей части зеренъ.

Скошенный на сѣно клеверъ, какъ жирную листистую траву, надобно сушить тщательно и лучше всего въ копнахъ (§ 119); ворочать сколько можно осторожниѣе и меньше, нежели пырейныя травы, чтобы не осыпать и не растратить нѣжныхъ,

питательныхъ листьевъ, которые составляютъ въ клеверъ лучший кормъ. Если клеверъ оставляется до третьяго года, то во второй годъ можно его косить одинъ, два и три раза, смотря по теплотѣ климата; если же послѣ клевера должно сѣяться озимый хлѣбъ, то клеверъ нельзя въ то лѣто косить больше одного разу. Клеверное сѣно перваго укоса лучше и питательнѣе сѣна втораго укоса или *отавы* (§ 118).

На привольной почвѣ, на третій годъ послѣ унавоженія пашни, хорошо росшій клеверъ, если снимается во весь второй годъ, даетъ до 350 пудъ сѣна, считая въ томъ числѣ и сѣно и зеленый кормъ; если же клеверъ на второй годъ остается только на первый укосъ, который бываетъ въ Іюнѣ, то урожай его оцѣнивается въ 200 пудъ сѣна, на хоз. десятину. Урожай сѣмени зависитъ много отъ погоды; въ жаркое лѣто сѣмени поспѣваетъ больше, а въ холодное и дождливое меньше: среднимъ урожаемъ можно считать $2\frac{1}{2}$ четверти сѣменъ съ дес. Четверикъ клевернаго сѣмени вѣситъ около 55 фунтовъ.

§ 122.

Бѣлый клеверъ.

Эта порода клевера отличается отъ краснаго не только бѣлыми цвѣтками, но и приземистымъ ростомъ; бѣлый клеверъ, бѣлая дятлина и кашка (*Trifolium repens*), не имѣетъ такого высокаго роста, какъ клеверъ красный, а стелется больше по землѣ.

Бѣлый клеверъ переносить почву холоднѣе и сырѣе, нежели красный; можетъ расти въ Россіи повсюду; гдѣ растеть хлѣбъ. Этотъ клеверъ не столько прибымень на сѣно, какъ красный, но даетъ отлично вкусный подножный кормъ, особенно для овецъ. Разводится наиболѣе на такихъ пашняхъ, которыя, по своему отдаленію и распоряженіямъ хозяйства, оставляются на нѣсколько лѣтъ подъ выгонъ скота.

Въ этомъ случаѣ, бѣлый клеверъ, подобно красному, высѣвается весною потому хлѣбу, послѣ котораго пашня должна поступить подъ выгонъ. Для хорошаго роста клевера, въ началѣ выгона, почва должна быть не вовсе истощена; иначе клеверъ дастъ ростъ слабый. Сѣмя бѣлаго клевера мельче, нежели сѣмя краснаго: на посѣвъ его надобно, на хоз. десятину, не больше 22 фунтовъ, или около 3 гарнцевъ. Иногда, онъ высѣвается для пастбища въ смѣси съ другими травами.

Бѣлый клеверъ столько же вкусенъ и питателенъ для скота, какъ и красный. Урожай бѣлаго клевера полагается въ 200 пудъ сѣна съ десятины, считая 50 пудъ на подножный кормъ и 150 пудъ на снятую траву и сѣно. Сѣмени собирается столько же, и оно также тяжело, какъ и краснаго клевера.

§ 123.

Луцерна.

Луцерна (*Medicago sativa*), которая называется иногда *медункою*, составляетъ въ теплыхъ стра-

нахъ Европы самую важную кормовую траву , потому что она выносить жаръ и сухость климата , какихъ клеверъ переносить не можетъ ; даетъ отлочно хорошаго сѣна болѣе , нежели клеверъ и всѣ прочія травы. У насъ она мало разводится , но въ теплыхъ губерніяхъ могла бы хорошо родиться.

Луцерна любитъ почву сухую , мягкую , средней плотности ; легкій суглинокъ съ примѣсью извести для нея хорошъ ; на песчаныхъ и глинистыхъ почвахъ она родится не изобильно. Для ея благонадежности не обходимы слѣдующія два условія : 1) очень тучная глубокая почва ; 2) рыхлая подпочва. Мокрой , глинистой подпочвы люцерна не терпитъ , и какъ скоро доходить до такой подпочвы своими корнями — пропадаетъ. Корень люцерны простирается аршина на два въ землю. Луцерна растетъ обыкновенно лѣтъ 7, 8 и до 15 на одномъ мѣстѣ , и потому ее выгоды сѣять на запольныхъ пашняхъ , гдѣ посѣвы хлѣбовъ можно пускать рѣже , нежели на ближней пашнѣ.

Посѣвъ люцерны надобно производить , подобно клеверному , весною , по какому нибудь яровому хлѣбу , и лучше всего по ячменю или яровой пшеницѣ , послѣ которыхъ люцерна остается и растетъ въ слѣдующіе годы одна. На посѣвъ , на хоз. десятину , нужно хорошихъ сѣменъ около $1\frac{1}{2}$ пуда , или около полутора четверика.

Въ продолженіе роста , надобно каждагодно поле съ люцерною боронить , чтобы не ололѣвали ея

сорные травы. Ее скашивать надобно въ цвѣту, не позже.

Въ первые годы, лущерна даетъ меньше корму, а въ послѣдующіе больше, нежели красный клеверъ. Полагается, кругомъ, что лущерна можетъ давать въ годъ, съ хоз. десятины, до 400 пудъ сѣна. Сѣмени, считая на десятину, собирается около $2\frac{1}{2}$ четвертей.

§ 124.

Эспарцетъ.

Эспарцетъ, пшутышы головки (*Hedysarum opobrychis*), у насъ также мало разводится, хотя на приличной почвѣ можетъ во многихъ мѣстахъ хорошо родиться; въ теплыхъ губерніяхъ, на примѣръ въ Курской, онъ растетъ дикій. *Эспарцетъ* приносить меньше корму, нежели лущерна и клеверъ; но онъ составляетъ благонадежную траву, которая на свойственной почвѣ растетъ хорошо, не завися отъ климатическихъ переменъ воздуха, и отъ одного посѣва родится на одномъ мѣстѣ лѣтъ 20 сряду. *Эспарцетъ* пускаетъ свой корень на нѣсколько аршинъ въ землю, и растетъ хорошо даже на такихъ сухихъ известковыхъ мѣстахъ, покрытыхъ топкимъ слоемъ почвы, гдѣ ни какой хлѣбъ и ни какая кормовая трава расти не въ состояніи.

Эспарцетъ любитъ мергельную и вообще известковатую почву, и известковую подпочву; на такихъ мѣстахъ онъ родится всего лучше. Изъ прочихъ почвъ, на всѣхъ легкихъ почвахъ, подъ

которыми лежатъ рыхлыя подпочвы , эспарцетъ растеть порядочно , однако не такъ благонадежно , какъ на известковыхъ. Онъ не требуетъ сильнаго удобренія въ почвѣ , какъ луцерна , и на любимой почвѣ родится даже при слабомъ удобреніи. Эспарцетъ , подобно луцернѣ , выгодное сѣять на запольныхъ пашняхъ.

Эспарцетъ высѣвается весною по яровому хлѣбу , по ячменю или овсу , и по снятіи ихъ остается одинъ. На посѣвъ , на хоз. десятину нужно сѣмени около 3 четвертей. Сѣмя эспарцета крупное , и его надобно закрывать землею глубже клевернаго.

Если эспарцетъ долженъ родиться въ несколько лѣтъ , то его надобно косить до цвѣту , подобно луцернѣ. По веснамъ эспарцетное поле надобно боронить ; также посыпать гипсомъ , и поливать навозною жижею : такое удобреніе усиливаетъ урожай этой травы. Сѣно эспарцета сушится удобнѣе , нежели сѣно клеверное и луцерновое.

Въ первый и второй годъ эспарцетъ приносить не большіе урожаи ; но далѣе , когда укрѣпится корнями , онъ родится изобильнѣе ; съ пятого года , если не удобряется почва ни чѣмъ , урожаи , начинаятъ оскудѣвать. Въ два укоса , собирается въ лѣто эспарцетнаго сѣна вокругъ до 300 нудъ съ хоз. десятины. Сѣмени можно получать до 10 четвертей съ хоз. десятины.

Эспарцетное сѣно также кормно и вкусно , какъ сѣно клевера и луцерны.

Кормовой горошекъ

Кормовой горошекъ (*Vicia sativa*) зовутъ также *вика* (*Wicken*). Въ Россіи онъ можетъ родиться повсемѣстно, хотя разведеніе его у насъ еще не очень распространено. Этотъ горошекъ принадлежитъ къ числу самыхъ выгодныхъ кормовыхъ травъ: растетъ скоро и поспѣваетъ къ сѣнокоосу въ полѣта; его сѣно питательно и вкусно почти для всякаго скота; почва послѣ него остается мягка и чиста отъ сорныхъ травъ, которыя заглушаются сильнымъ тѣнистымъ ростомъ горошка. Послѣ горошка, посѣяннаго съ весны и снятаго въ половинѣ лѣта на сѣно, можно успѣть, даже въ нашихъ умѣренныхъ губерніяхъ, посѣять озимую рожь, которая послѣ горошка родится хорошо. Въ сухихъ мѣстахъ, гдѣ худо родится клеверъ и гдѣ климатъ холоденъ для луцерны, горошекъ растетъ хорошо и составляетъ тамъ полезную кормовую траву.

Кормовой горошекъ растетъ хорошо почти на всякой почвѣ, кромѣ болотистыхъ и самыхъ тощихъ; воздѣлываемый на сѣмена, лучше родится на тепломъ суглинкѣ. Онъ не требуетъ свѣжаго унавоженія, однако родится и по навозу хорошо, часто даже вдвое обильнѣе. Машину вспахивать лучше съ осени.

Горошекъ можно сѣять одинъ; однако лучше сѣять его вмѣстѣ съ овсомъ, смѣшавши ихъ сѣмена. Причина этому вотъ какая: горошекъ имѣетъ ела-

бый стебель, и отъ сильного вѣтра или дождя валится на землю, спутывается, и потомъ худо растеть; но растущій съ горошкомъ хлѣбъ даетъ ему способъ виться около соломы своими усами и поддерживаться. Хлѣбъ и горошекъ должны скашиваться вмѣстѣ. Сѣмена горошка поспѣваютъ раньше сѣменъ обыкновеннаго овса: въ этомъ случаѣ надобно употреблять на посѣвъ другой, рано созрѣвающій овесъ. На посѣвъ, на хоз. десятину, когда горошекъ разводится для сѣна, употребляется одного горошка около 2 четвертей, а если вмѣстѣ съ овсомъ, то употреблять $1\frac{1}{2}$ четверти горошку и 1 четверть овса; когда же горошекъ разводится для сѣменъ, то посѣвъ дѣлать жиже и высѣвать его около 7 четвериковъ. Сѣмена закрывать землюю не болѣе полувершка.

Кормовой горошекъ можно косить на зеленый кормъ во всякую пору; но на сѣно выгоднѣе снимать въ то время, когда у него стануть образовываться стручья, а сѣмена еще не зрѣлы, потому что въ эту пору сѣно его бывасть питательнѣе и изобильнѣе. На привольной почвѣ собирается сѣна отъ кормоваго горошка до 300 пудъ съ десятины. Сѣмень получается съ десятины кругомъ около 9 четвертей; четверикъ зеренъ вѣситъ около 47 фунтовъ.

§ 126.

Тимофѣева трава.

Тимофѣева трава (*Phleum pratense*) принадлежитъ къ пырейнымъ. Она растеть дикая во многихъ

мѣстахъ Россіи, и называется: *арженецъ*, *палочникъ*, *спянецъ*, *сивуха*; но нарочно разводится въ не многихъ еще хозяйствахъ. Въ Америкѣ ее разводятъ очень много и считаютъ въ числѣ очень хорошихъ кормовыхъ травъ; отсюда она вывезена въ Англію, въ 1780 году, Тимоѣемъ Гудзономъ, сохранила въ своемъ названіи его имя, и, съ этого времени, вошла въ употребленіе въ Англіи, хотя она также растетъ тамъ издавна дикая. Тимоѣева трава даетъ вкусное и питательное сѣно, которое бываетъ мягко отъ молодой травы.

Тимоѣева трава любитъ влажность. На влажныхъ, теплыхъ суглинкахъ она всего лучше родится; на сырыхъ, торфянистыхъ почвахъ также хорошо растетъ. Чѣмъ теплѣе и тучнѣе сырая почва, тѣмъ тимоѣева трава родится изобильнѣе.

Она сѣется весною по овсу или ячменю также какъ клеверъ: всходы хлѣба надобно взборонить, посѣять по нимъ тимоѣеву траву, а посѣвъ укатать или слегка заборонить. По снятіи овса, въ свое время, тимоѣева трава остается одна и можетъ расти годъ, два и болѣе на одномъ мѣстѣ. Почва отъ нея очень дернѣетъ. На посѣвъ, на хоз. десятину, надобно сѣмени до 30 фунтовъ, или около четверика. Сѣмена этой травы очень мелки; для лучшаго разсѣянія, ихъ надобно смѣшать съ пескомъ и потомъ раскидывать.

На сѣно тимоѣева трава поспѣваетъ въ Іюнь; ее надобно косить передъ зацвѣтаніемъ, или по крайней мѣрѣ въ самомъ началѣ его, а позже она

становится жесткою. Эта трава очень удобна къ разведенію: растеть благонадежно, не требуя за собою особеннаго ухода, кромѣ весенняго борошенія; ея сѣно сушится проще и скорѣе клевернаго. Сѣмена ея созрѣваютъ почти въ одно время съ озимою рожью. Сѣна собирается съ хоз. десятины до 200 пудовъ въ одинъ укосъ, а въ два, какъ иногда случается, можно собрать до 350 пудовъ.

§ 127.

Торица.

Торица (*Spergula arvensis*) называется также *шпергелемъ*. Она можетъ разводиться вездѣ въ Россіи. Эта трава не высокая ростомъ, очень жирная и питательная; на сѣно она не удобна, потому что сушить ее затруднительно, да и сухаго сѣна даетъ не много, но для подножнаго или зеленого корму она хороша. Коровы даютъ отъ торицы вкусное и густое молоко. Торицу почитаютъ питательнѣе клевера.

Торица растеть на всякихъ почвахъ, гдѣ родится озимая рожь; ржаная почва, песчанистый суглинокъ, подъ которыми подпочва не совсѣмъ сухая, для торицы привольныя почвы; она хорошо родится даже на песчаныхъ почвахъ. Торица составляетъ драгоценную траву для такихъ почвъ, на которыхъ ни какая другая кормовая трава хорошо не родится. Торица изобильнѣе родится на унавоженной землѣ, однако растеть хорошо и на 2. 5 даже чет-

вертый годъ послѣ унавоженія. Обыкновенно ес-
сѣютъ съ весны на той пашнѣ, которая назначается
подъ посѣвъ озимой ржи, потому что торица ра-
стетъ быстро и посѣвается съ сѣменами мѣсяца въ
два, а зацвѣтаетъ недѣль черезъ шесть: почему,
пашня, послѣ снятія торицы, можетъ посѣять за-
благовременно подъ посѣвъ озимой ржи.

Высѣвать торицу надобно не позже той поры,
когда въ землѣ еще сохраняется весенняя влаж-
ность; посѣвъ на сухой землѣ, въ лѣтніе жары,
даетъ урожай не надежный. На посѣвъ нужно около
10 гарнцева, или около пуда сѣменъ на десятину.
Посѣянная сѣмена надобно заборонить.

Урожай торицы, сравнивая ея питательность съ
сухимъ сѣномъ, можно почитать равнымъ 90 пу-
дамъ сѣна, съ хоз. десятины.

§ 128.

Кромѣ вышеописанныхъ травъ, можно разводить
сѣяніемъ и многія другія растенія, которыя упо-
требительны на кормъ. Изъ хлѣбовъ, какъ сказано
(§ 120), для песчаныхъ почвъ особенно хороша
гречиха; когда скашивается въ зелени, она даетъ
хорошій кормъ и хорошее сѣно для скота. Хоро-
ши также многія изъ туземныхъ луговыхъ травъ,
напримѣръ, въ Россіи, *лисій хвостъ*, *желтая*
люцерна и проч. Надобно однако имѣть въ за-
пасъ сѣмена; неимѣніе въ хозяйствѣ собственныхъ
травныхъ сѣменъ, часто составляетъ главную при-
чину невозможности кормоваго посѣва.

§ 129.

Луга.

Дикія, кормовыя травы, которыя можно косить на сѣно, растутъ постоянно по многимъ мѣстамъ, называемымъ вообще *сѣнными покосами*: такія мѣста бываютъ въ лѣсахъ, между деревьями, и на открытыхъ полянахъ; на пустошахъ, покрытыхъ рѣдкимъ кустарникомъ; на косогорахъ, неудобныхъ къ хлѣбопашеству, и наконецъ на лугахъ. Изъ всѣхъ этихъ мѣстъ, самые выгодные покосы бываютъ на лугахъ: хорошіе луга приносятъ лучшее сѣно, способны къ уборкѣ и удобны къ управленію ихъ плодородію. По этой причинѣ, правильное воздѣлываніе луговъ составляетъ важную статью въ полевомъ кормоводствѣ. Это воздѣлываніе состоитъ вообще въ томъ, чтобы поддерживать въ луговой почвѣ то ея качество, при которомъ она производитъ въ изобиліи хорошую траву.

Лугомъ называется обыкновенно гладкая потная равнина, которая одѣта дерномъ, и производитъ постоянно кормовыя травы. *Естественнымъ* или *природнымъ* лугомъ называется тотъ, который производитъ траву безъ пособія человѣческаго искусства. *Искусственнымъ* же лугомъ называется тотъ, который, образуясь на мѣстѣ самъ собою, удобряется и удобляется попеченіемъ человѣка.

Луга образуются вообще на потныхъ мѣстахъ, гдѣ влажность земли такова, что на землѣ можетъ авязаться дернъ. Если земля суше этого предѣла,

и ея влажность не достаточна уже къ поддержанію образованія дерна, то, естественно, на такомъ мѣстѣ лугъ произойти неможетъ. Чѣмъ потнѣе мѣсто, тѣмъ трава на лугу растеть обильнѣе: но когда луговая почва сдѣлается такъ мокра, что будетъ на ней выступать вода, то лугъ становится болотомъ, получаетъ кислоту, и перестаетъ производить вкусныя луговыя травы, а покрывается не здоровыми и кислыми. Эти замѣчанія подтверждаются и опытомъ и наблюденіемъ: на сухихъ степныхъ и полевыхъ мѣстахъ не растеть луговой травы; но на тѣхъ же степяхъ и поляхъ, гдѣ почва бываетъ влажною, вездѣ на этихъ мѣстахъ образуются зеленныя лужайки.

Для хорошаго роста травы нуженъ въ почвѣ питательный перегной, и слѣдовательно для постоянно хорошаго урожая травъ, нужно, чтобы время отъ времени дернъ обновлялся приличнымъ удобреніемъ; высокая, густая трава растеть только на тучныхъ мѣстахъ.

Сухіе луга (§ 147), которые приносятъ сладкое питательное сѣно, называются *прѣсными*, а мокрые луга, въ которыхъ есть уже кислота, и которые даютъ не вкусное и малопитательное сѣно, называются *кислыми лугами*.

§ 150.

Потность или влажность природной луговой почвы можетъ происходить при двухъ обстоятельствахъ: 1) отъ воды, притекающей извнѣ или спа-

ружн; 2) отъ воды внутренней, выступающей изъ земли.

При первомъ обстоятельствѣ, производятъ луга поемныи и измѣнные. *Поемные* луга находятся около большихъ и малыхъ рѣкъ и ручьевъ, которыхъ вода, накапливаясь отъ таянiя весеннихъ снѣговъ или отъ проливныхъ дождей, выступаетъ изъ береговъ и затопляетъ или, какъ обыкновенно говорится, понимаетъ низменные мѣста береговъ. *Низменные* луга бываютъ по низменнымъ мѣстамъ долинъ, куда снѣговая и дождевая вода собирается съ окрестныхъ высокихъ мѣстъ и не имѣетъ далѣе свободнаго стока. Въ этомъ случаѣ, вѣшняя вода не только смачиваетъ и дѣлаетъ влажною луговую почву, но вмѣстѣ и удобряетъ ее, потому что такая натекающая вода всегда несетъ съ собою илъ и удобряющiя частицы. Илъ и прочее удобренiе осѣдаетъ изъ воды на лугъ, и обращается въ его почву въ перегной.

Эти луга бываютъ самые обильныя травою и самые выгодныя для хозяйства, потому что не требуютъ для своего обновленiя искусственнаго удобренiя. Они бываютъ неблагонадежны въ двухъ случаяхъ: во 1-хъ, когда весною вода стоитъ на лугахъ слишкомъ долго; во 2-хъ, когда вода затопитъ луга во время созрѣнiя травы. Въ обоихъ случаяхъ хорошия травы пропадаютъ.

При второмъ обстоятельствѣ, отъ внутренней воды луга образуются на тѣхъ потныхъ мѣстахъ, гдѣ вступающiй изъ земли ключъ производитъ мокредину.

Здѣсь, выступающая вода, смачивая луговую почву, не доставляетъ уже ей удобренія, потому что подземная вода не несетъ съ собою илу или подобныхъ остатковъ, которыя могли бы обращаться въ перегной. Такіе луга требуютъ уже искусственнаго удобренія, для своего изобилія; но за то, они не подвергаются безвременному излишнему затопленію.

§. 151.

Луга, по свойству своей почвы, бываютъ или теплые или холодные. Теплый лугъ всегда бываетъ сырѣе холоднаго, при одинаковыхъ обстоятельствахъ. Глинистая, вязкая, удерживающая воду почва усиливаетъ сырость луговъ, а песчаная, рыхлая, пропускающая воду почва способствуетъ сухости луговъ.

Теплые луга, которые раньше холодныхъ покрываются съ весны травою, требуютъ больше уводненія, и потому бываютъ изобильнѣе въ мокрые годы, нежели луга холодные, которые не любятъ сильнаго уводненія и даютъ лучшій урожай въ сухіе годы. Теплые луга раньше поспѣваютъ къ сѣнокосу, нежели холодные. На теплыхъ лугахъ травы родится меньше, но она даетъ кормъ здоровый, укрѣпляющій, который производитъ у коровъ густое молоко; съ сырыхъ луговъ собирается больше сѣна, но оно бываетъ малокормно, даетъ скоту слабость, и производитъ у коровъ молоко жидкое.

Глухое, тѣнистое мѣстоположеніе, гдѣ воздухъ не свободно продувается и гдѣ солнце мало освѣ-

щаетъ, такое мѣстоположеніе способствуетъ холодности луга и образованію въ немъ кислоты. Такія мѣста бываютъ посреди лѣсовъ и въ глубокихъ долинахъ. Климатическая теплота также имѣетъ вліяніе на холодъ и тепло луговъ. Въ холодной полось Россіи чаще встрѣчаются луга холодные и мокрые, а, далѣе къ югу, въ теплыхъ губерніяхъ болѣе уже находится луговъ сухихъ и теплыхъ.

§ 132.

Кислые луга, которые страдаютъ отъ лишняго мокра, должно осушать. Какъ скоро они освободятся отъ лишней воды, тотчасъ ихъ состояніе начинаетъ поправляться, и они тогда производятъ лучшія травы. Осушеніе бываетъ особенно полезно тѣмъ мокрымъ лугамъ, которыхъ дернъ лежитъ на торфянистой или черноземистой почвѣ; эта почва обыкновенно держитъ въ себѣ воду, какъ губка. Для осушенія луга надобно поступать также, какъ и при осушеніи поля (§ 60); только луговую почву не надобно дѣлать суше пашенной, потому что трава любитъ больше мокра, нежели хлѣбъ. При надлежащемъ распоряженіи, можно спускать съ луга излишнюю воду, когда ея притокъ очень великъ, или когда погода очень мокрая; напротивъ, спускъ воды можно уменьшать или вовсе прекращать, если случится засуха, потому что въ засуху, на мокрыхъ мѣстахъ, луга бываютъ лучше и изобильнѣе, нежели на сухихъ.

Прѣсные, теплые луга, въ засуху дѣлаются обы-

кновснно скудны, а иногда и вовсе безплодны; отъ засухи и жаровъ, трава на такихъ лугахъ растеть рѣдкая и низкая, и даже вовсе выгораетъ. Если этакіе луга угрожаются подобною засухою, то траву на нихъ можно спасти отъ гибели только орошеніемъ. Гдѣ мѣстные обстоятельства дозволяютъ приводить на темные луга воду, тамъ полезно имѣть устроенный водопроводъ, по которому можно было бы всегда пускать на луга воду. Для орошенія, надобно проводить верхнюю воду на лугъ каналомъ, изъ котораго бороздами распространять ее полугу, и потомъ, по минованіи надобности, спускать воду отводнымъ каналомъ прочь съ луга. Для уводненія, которое можно дѣлать весною или осенью, когда травы нѣтъ на лугу, напускается вода на лугъ сплошь, удерживается на немъ нѣсколько дней, плотинами или природнымъ мѣстоположеніемъ, и потомъ спускается. Такое искусственнсе уводненіе доставляетъ лугу ту же пользу, какъ и поиманіе его разливомъ снѣговой или рѣчной воды. Надобно наблюдать, чтобы, какъ послѣ орошенія такъ и послѣ уводненія, вода до чиста стекала съ луга, а на немъ не застаивалась и не производила лужъ.

Иногда, напущенной водѣ даютъ на лугу стоять нѣсколько лѣтъ, такъ что этакое мѣсто становится озеромъ. Потомъ воду спускаютъ, и пользуются плодородіемъ наилованной почвы. Этого рода продолжительныя уводненія производятся, между прочимъ, у насъ въ Курляндіи.

§ 133.

Луга, съ которыхъ скашивается сѣно, и которые не получаютъ природнаго удобренія, или не паируются нарочнымъ папущеніемъ воды (§ 132), надобно удобрять пскусственно; иначе безъ удобренія, луга истощаются, и начинаютъ давать меньше урожан травъ. Для этого удобренія можно употреблять всѣ растительныя и животныя вещества, которые способны обращаться въ перегной (§ 43); также и тѣ вещества удобряютъ луга, которые могутъ поправлять (§ 40) почву, или которые могутъ возбуждать (§ 52) питательность ея перегноя. Обыкновенно, лучшіе навозы, если иѣтъ въ нихъ излишка въ хозяйствѣ, пдутъ на удобреніе пашни подѣ хлѣба: по этому, на луга можно употреблять тѣ навозные остатки, которые не имѣютъ перваго назначенія. Это слѣдующія вещества: разная земля, всякая грязь, и пль изъ канавъ, прудовъ и проч.; соръ съ дворовъ, изъ хлѣвовъ и изъ поднавозныхъ кучъ; скотская моча и навозный сокъ изъ хлѣвовъ; пометы человѣчій и птичій; сорная трава, выпалываемая съ полей и садовъ; древесныя щепки и опилки.

При удобреніи луговъ, надобно поступать по общимъ правиламъ удобренія почвъ: по вообще, луга требуютъ навозу втрое меньше, нежели пашни, и навозъ раскладывается на луга поверхъ земли. Последнее обстоятельство причиною, что для удобренія луговъ удобнѣе употреблять или очень мелкіе густые навозы, или жидкіе. Скотской мочи достаточ-

по двухъ ведръ, а съ навознымъ сокомъ и меньше, для удобренія квадратной сажени на два или три лѣта. Если изъ вышесказанныхъ остатковъ, вмѣстѣ съ мочею, сложится и перегниетъ навозная куча или компость (§ 47), то этакого компоста около 140 возовъ, въ кубическій аршинъ величиною, достаточно для удобренія десятины на 4 года. Навозъ раскладывать съ осени или зимою.

Блокъ, Силезскій хозяинъ (Mittheilungen, Т. II, С. 24.), имѣлъ лугъ, который безъ удобренія давалъ съ шестой части десятины по 1500 фунтовъ сѣна, въ два укоса. Онъ положилъ на него сору съ двора 15 возовъ, и мыловареннаго подзолу 7 возовъ, 20 ти пудовыхъ: послѣ этого удобренья, въ первый годъ снято сѣна 2400 фунтовъ; на второй годъ 2200, на третій 2000, а на четвертый годъ 1800 фунтовъ.

§ 134.

Если излишнее мокро вредно для доброты луга вообще (§ 131), то и въ частности, на хорошихъ лугахъ, излишнее мокро вредитъ добротѣ ихъ. Вездѣ, въ углубленіяхъ и ямахъ, гдѣ можетъ скапливаться на лугу вода, образуется лужа и производитъ маленькое болото, въ которомъ хорошая трава пропадаетъ, а появляется дурная. Отъ излишней сырости заводится на лугахъ мохъ, который около себя препятствуетъ росту травъ.

Кромѣ неравности отъ мѣстоположенія почвы, ямины и углубленія могутъ производиться еще отъ слѣдующихъ причинъ: 1) Скотъ, особенно круп-

ный, выгоняемый на сырые луга, продавливают ногами сырую почву, и если послѣ слѣда остается ямина, въ ней непременно скапливается вода. 2) При размноженіи моховыхъ кочекъ, между ними образуются углубленія, въ которыхъ также застаивается вода и удерживается мохомъ; часто, въ этихъ кочкахъ земля натаскивается муравьями.

На сухихъ лугахъ бываютъ земляныя кучи, производимыя кротами. Такія кучи и кочки не только задерживаютъ на лугахъ воду и препятствуютъ размноженію хорошей травы, но причиняютъ помѣху и самому скашиванію травы.

Для улучшенія луговъ, надобно непременно почву ихъ тщательно выравнивать: на сырые луга скота не гонять; моховыя кочки и кротовыя кучи счищать и землю разбрасывать. Замѣчательно, что на лугахъ, которыя поливаются водою, кротовыхъ кучъ не бываетъ, потому что кроты или погибаютъ отъ наводненія, или за благовременно удаляются съ такихъ мѣстъ на высокія.

§ 135.

Весною полезно луга боронить. Польза бороненія луговъ заключается въ слѣдующемъ: 1) Луговая почва очищается бороненіемъ отъ моху, который умножаетъ сырость въ лугахъ до излишка, и препятствуетъ расти хорошимъ травамъ; 2) бороненіе разбиваетъ и разравниваетъ кротовыя и муравьиныя кучи; и 3) бороненіемъ раздирается верхній слой дерна, отъ чего воздухъ, проникая свободнѣе

въ дернъ и сильнѣе дѣйствуя на черноземъ , увеличиваетъ его плодородіе.

Боронить надобно рано весною , когда почва еще не сквозъ протаежъ , а только отойдетъ сверху на вершокъ или на два : тогда удобно ходить по дерну , и удобно сдирать съ него мохъ.

§ 136.

На лугахъ , травы вырастаютъ сами по себѣ , дикія . Изъ нихъ , инныя бываютъ очень кормны и сильны для скота , другія слабѣе , а инныя даже бываютъ не здоровы и ядовиты . Безирерывное кошение травъ , прежде ихъ отцвѣтанія , также имѣетъ вліяніе на пзмѣненіе ихъ на лугахъ . По этому , надобно прилагать стараніе , худыя травы на лугахъ истреблять , а размноженію хорошихъ содѣйствовать .

Худыя травы можно истреблять выпалываніемъ , частымъ срѣзываніемъ прежде образованія въ нихъ сѣменъ , осушеніемъ и удобреніемъ почвы , котораго большая часть кислыхъ и ядовитыхъ травъ не терпитъ .

Размноженію хорошихъ травъ , кромѣ удобренія почвы , содѣйствовать нарочнымъ обсемененіемъ луговой почвы . Простой способъ для избранія лучшихъ травъ есть слѣдующій : одну часть луга содержать съ особеннымъ тщаніемъ ; изъ вышедшихъ на ней травъ оставить расти лучшія , дать созрѣть ихъ сѣменамъ , и эти сѣмена разсѣять по лугу : они будутъ самыя приличныя этому мѣсту . Можно

также разсѣвать сѣнную труху , въ которой всегда остаются сѣмена травъ . Такой выборъ сѣменъ , для обмѣненія луга , основывается на наблюденіи , что не всѣ травы одинаково способны на каждомъ мѣстѣ образовать дернъ , а только тѣ , которымъ данная почва благопріятна : по этой причинѣ , удобнѣе всего выбирать на сѣмена лучшія травы изъ тѣхъ , которыя сами по себѣ вырастаютъ на данномъ мѣстѣ . Къ нимъ можно примѣшивать по немногу другихъ хорошихъ травъ , на примѣръ краснаго клевера , если ихъ не находится на лугу ; на готовомъ дернѣ , новыя травы будутъ расти хорошо .

§ 137.

По различію климата , мѣстоположенія , почвы , погоды и самыхъ травъ , сѣнокосъ наступаетъ не вездѣ въ одно время . Чѣмъ холоднѣе вышеказанныя обстоятельства , въ которыхъ лугъ находится , тѣмъ позже онъ поспѣваетъ къ сѣнокосу . Поjemныя луга , на которыхъ съ весны вода стоитъ долго , скашиваются мѣсяцемъ и болѣе позже обыкновенныхъ ; на противъ , степи и горныя сухіе луга поспѣваютъ къ кошенію гораздо раньше . Холодная и теплая , дождливая и сухая , погода оказываетъ также свое вліяніе на созрѣваніе травъ на лугахъ . Такимъ образомъ , постоянной поры для сѣнокоса ни какъ нельзя опредѣлить . Общее правило то , чтобы косить траву не премѣнно въ то время , когда она начнетъ цвѣсти (§. 118) : если на лугу травы различны , то начинать сѣнокосъ , когда болѣшая

часть травъ зацвѣтеть. Снятое въ эту пору сѣно называется *первою кошою* и бываетъ самое лучшее (§ 118).

Степи, поросшія травою, если онѣ очень сухи, надобно косить на сѣно раньше поры, назначаемой вообще для луговъ, то есть, надобно на степяхъ косить траву до цвѣтенія. Такое правило приноситъ слѣдующую пользу: сѣно получается нѣжнѣе, потому что степное сѣно, оставленное до поры цвѣтенія, очень загрубаветъ и засыхаетъ отъ жаровъ; уборка выходитъ благонадежнѣе, потому что съ весны трава расцвѣтъ отъ весенней влаги порядочно, а потомъ, въ случаѣ засухи, которая въ степяхъ губительна, трава къ порѣ цвѣтенія можетъ вовсе выгорѣть.

§ 138.

Выгонъ скота на луга, для паствы, полезенъ въ слѣдующихъ отношеніяхъ: пасущійся скотъ, находя себя на лугу подножный кормъ, избавляетъ хозяйство отъ труда скашивать и перевозить траву или сѣно въ хлѣва; онъ же, гуляя по лугу, роетъ свой пометъ и вочу на луговую почву, и тѣмъ доставляетъ ей удобреніе. Пасеніе скота на лугахъ, благоразумно управляемое, очень способствуетъ ихъ добротѣ, и поддерживаетъ ихъ въ цвѣтущемъ и изобильномъ состояніи.

При выгонѣ скота на луга надобно наблюдать, чтобы пасеніе скота не мѣшало тамъ росту травъ, и не портило доброты луговъ. Для избѣжанія этого, полезно принимать слѣдующія предосторожности:

не гонять скота на луга, когда трава сильно растеть, или когда трава на лугахъ высока, потому что въ такое время, гуляющій скоть не столько съестъ травы, сколько примнетъ ея и остановить въ ростъ; весною не пасты на лугахъ крупнаго скота, а только овецъ; крупный скоть выгонять на луга не прежде какъ послѣ перваго или втораго укуса, въ концѣ лѣта, когда луга высохнуть и сильнаго роста травы уже не ожидается, а на сырые луга, или въ мокрую погоду, скота на луга не пускать, потому что тогда онъ портитъ луговую почву. Пометъ крупнаго скота полезно разравнивать по почвѣ; иначе, подъ кучами помета трава будетъ иѣжиться, иногда отъ силы навоза можетъ даже выгорѣть, а на пустыхъ мѣстахъ трава будетъ страдать отъ истощенія.

§ 139.

Уборка луговаго сѣна производится по общимъ правиламъ (§ 119); однако луговое сѣно, состоя болѣе изъ пырейныхъ травъ, которыя имѣютъ пустой трубчатый стебель, сушится скорѣе и сохраняется удобнѣе, нежели сѣно жирныхъ пашенныхъ травъ.

§ 140.

Урожай луговыхъ травъ бываетъ очень различенъ, смотря потому, болѣе или менѣе обстоятельства благопріятствуютъ росту травъ. Весенняя погода, вообще, имѣетъ большое вліяніе на силу травы. Поенные и другіе смачиваемые луга бывають урожайнѣе травною, нежели сухіе не смачиваемые;

удобренные болѣе, нежели тощіе; потные луга въ теплыхъ мѣстахъ бываютъ изобильнѣе, нежели въ холодныхъ.

Сухіе луга, которые не унавоживаются и неудобны къ поливкѣ, приносятъ при благопріятныхъ обстоятельствахъ отъ 150 до 250 пудъ сѣна и отавы съ десятины; если же они унавоживаются и вообще имѣютъ хорошее положеніе, то могутъ приносить отъ 400 до 500 пудъ сѣна и отавы. — Уводняемые луга приносятъ въ бѣдномъ случаѣ 300 пудъ; если же понимаются иловатою рѣчною водою или бываютъ притомъ иначе хорошо удобряемы, то даютъ въ три укоса 700 и болѣе пудъ сѣна.

§ 141

Пастбища.

Пастбища, бываютъ также природныя и искусственныя. Они отличаются отъ луговъ тѣмъ, что имѣютъ мѣстоположеніе суше лугового, и потому не производятъ такой высокой и густой травы, какая бываетъ на лугахъ. Если луга требуютъ удобренія, то оно для пастбища еще необходимѣе: природныя пастбища, за которыми нѣтъ искусственнаго попеченія, производятъ очень скудную и рѣдкую траву, такъ что для прокормленія скота нужно такихъ пастбищъ большія пространства; хорошо содержимое, искусственное пастбище приносить для хозяйства гораздо болѣе пользы, нежели тощее природное.

Попеченіе о пастбищѣ заключается въ слѣдующихъ правилахъ: появляющійся на пастбищѣ кустарникъ уничтожать; кротовыя и муравейныя кучи ежегодно выравнивать; недопускать застоя воды; скотъ выгонять весною не слишкомъ рано, и напередъ пускать мелкій, а потомъ крупный; на пастбище выгонять соразмѣрное мѣсту число скота; травить не весь выгонъ вдругъ, а по частямъ, перегоняя скотъ съ вытравленнаго мѣста на цѣльное; вредныя и безполезныя скоту травы выдергивать или скашивать тотчасъ послѣ цвѣту, недопуская до созрѣнія сѣменъ; пастбище обсеивать время отъ времени хорошими травами. Эти правила очень ясны сами по себѣ.

Для пастбища хороши травы, которыя растутъ не высоко, каковы напримѣръ: бѣлый клеверъ, бедринаецъ, подорожникъ, метелка и проч. Онѣ высѣваются обыкновенно смѣшанно однѣ съ другими.

ГЛАВА XIII.

Фабричныя полевые растенія.

§ 142.

Фабричными называются вообще тѣ растенія, которыя воздѣлываются не для пищи и корму, а для другихъ потребностей общежитія.

Фабричныхъ растеній находится очень много, и воздѣлываніе некоторыхъ изъ нихъ составляетъ особые вѣтви промышленности, вовсе не входящія въ обыкновенный кругъ полеводства. Къ этой особой промышленности принадлежатъ виноградники, хмѣльники, плодовые сады, огороды для овощей, разсадники шелковицы и проч. Разведеніе и содержаніе каждаго изъ такихъ растеній, кромѣ общихъ основаній, имѣетъ еще свои особенныя правила. Выше (§ 96) было уже сказано, что здѣсь примѣненіе общихъ правилъ земледѣлія дѣлается только къ полевымъ растеніямъ.

Фабричныя растенія разводятся въ небольшомъ количествѣ, въ сравненіи съ хлѣбами и кормовыми растеніями. Потребность на фабричныя растенія гораздо меньше потребности употребляемыхъ на пищу, и они требуютъ для себя удобренія и попеченія гораздо больше, нежели послѣднія; но за то, фабричныя растенія, при надлежащей соработности

хорошо воздѣлываемыя, даютъ съ одного пространства земли гораздо больше доходу, нежели хлѣба и кормовыя травы. По этому, благоразумное и приличное мѣсту разведеніе фабричныхъ растений бываетъ въ хозяйствѣ очень полезно.

Фабричныя полевые растенія разделяются слѣдующимъ образомъ :

- 1) *Прядильныя* : ленъ , конопля и др.
- 2) *Масленныя* : рапсъ , сурѣпица , макъ , рыжикъ.
- 3) *Пряныя* : горчица , тминъ , анисъ , шафранъ , мята.
- 4) *Красильныя* : вайда , желтянка , крапъ , сафлоръ.
- 5) *Смѣшанныя* : табакъ , цикорій , ворсянка и др.

§ 143.

Прядильныя растенія.

Къ прядильнымъ принадлежатъ тѣ растенія , которыя доставляютъ волокна для произведенія пряжи , нитокъ и тканей. Этакихъ растеній воздѣлывается главнѣйше три : ленъ , конопля и хлопчатникъ.

Хлопчатая бумага имѣетъ очень обширное потребленіе , какъ вообще въ свѣтъ такъ и въ Россіи. Растеніе хлопчатникъ , на которомъ она родится , бываетъ разныхъ породъ , травянистое , кустоватое и древесное : всѣ породы хлопчатника растутъ въ тепломъ климатѣ , и начинаютъ разводиться не ближе 42 градуса сѣверной и широты , въ нашемъ полушаріи. Въ Россіи , разводится *травянистый*

хлопчатникъ (*Gossypium herbaceum*) за Кавказомъ; по берегамъ Куры имъ заставляють поля. О воздѣлываніи этой породы хлопчатника приводится здѣсь только краткое свѣденіе. Травянистый хлопчатникъ любитъ сухую, песчаную почву. Въ Италіи, сѣютъ хлопчатникъ послѣ бобовъ. Тамъ и въ Америкѣ посѣвъ производится рядами: рядъ отъ ряда дѣлается на $1\frac{1}{4}$ аршинъ разстоянія, а сѣмена въ ряду кладутъ другъ отъ друга на 14 вершковъ или на аршинъ. Сѣютъ его въ Мартъ и Апрель, какъ земля дозволитъ. Когда растенія взойдутъ, ихъ пропалываютъ вдоль рядовъ, чтобы растенія окучить землею, а сорную траву вытеребить. При такомъ тщательномъ способѣ воздѣлыванія, хлопчатникъ родится гораздо лучше и даетъ больше урожай, нежели при простомъ Азіятскомъ воздѣлываніи въ розсыпь, не рядами. Онъ поспѣваетъ чрезъ пять мѣсяцевъ. Когда сѣменные головки побурѣютъ, растрескаются и обнаружатъ хлопокъ, тогда начинается жатва: головки отламываются и собираются руками; это работа мѣшкатная. Вынутый изъ головокъ хлопокъ бываетъ смѣшанъ съ сѣменами, которыя должно выбрать: въ Америкѣ, отдѣляютъ сѣмена машиною, составленную изъ деревянныхъ рубчатыхъ валиковъ, сквозь которыя пропускаютъ хлопокъ; руками отдѣлять сѣмена очень трудно. Въ хорошій годъ собирается съ десятины около 16 пудъ хлопка. Въ сухіе годы, хлопокъ родится лучше добротою, а въ дождливые бываетъ хуже качествомъ и меньше количествомъ.

§ 144.

Ленъ.

Ленъ (*Linum usitatissimum*) воздѣляется повсемѣстно въ Россіи, гдѣ можетъ родиться хлѣбъ. Какъ торговое растеніе, въ большомъ количествѣ, разводятъ его болѣе въ Вологодской, Ярославской, Псковской и Остзейскихъ губерніяхъ. Потребленіе льна въ Россіи, сѣменемъ и волокномъ, какъ внутри государства такъ и для отпуска за границу, очень велико: ленъ имѣетъ постоянное требованіе и всегда находитъ покупателей.

Ленъ растеніе однолѣтнее. Онъ растетъ хорошо въ климатъ умеренно тепломъ и сыроватомъ; почву любитъ среднюю, которая, имѣя небольшую вязкость, пропускаетъ сквозь себя воду, и изобильна черноземомъ. Песчаный тучный суглинокъ составляетъ для льна привольную почву. Обыкновенно, ленъ сѣется послѣ озими въ яровомъ полѣ; но лучше всего родится на тучной землѣ послѣ клевера; также хорошо растетъ послѣ картофеля, и на вновь поднятой цѣлинѣ. Пашни подъ ленъ надобно готовить рыхло, и тщательно очищать отъ сорныхъ травъ.

Ленъ высѣвается въ Маѣ. На посѣвъ употребляется у насъ отъ 4 до 8 четвериковъ на десятину: при густомъ посѣвѣ волокно получается нѣжнѣе и тоньше, а сѣмени меньше, нежели при рѣдкомъ посѣвѣ; для полученія хорошаго сѣменнаго урожая, ленъ сѣется рѣже. Постоянное сѣмя надобно забора-

нивать слегка; оно требует мелкой покрывки землею.

Если льняныя сѣмена хороши, если посѣвъ произведенъ тщательно и надлежащимъ образомъ, на хорошей почвѣ, то ленъ всходитъ дружно и не зарастаетъ сорными травами; въ противномъ случаѣ эти травы во льнѣ усиливаются, и тогда ихъ нужно выпалывать. Ленъ цвѣтетъ и приноситъ сѣмя почти въ одно время съ рожью; обыкновенно, его снимаютъ въ Августъ.

Поспѣвшій ленъ выдергивается руками съ корнемъ. Выдернутый ленъ вяжутъ въ пучки или связки, въ которыхъ даютъ ему нѣсколько времени сохнуть; тогда отъ него отбиваютъ сѣменные головки для собранія сѣменъ. Отдѣленные отъ головокъ льняныя стебли подвергаютъ моченью, опуская ихъ прямо въ воду, въ пруды, ямы и проч., или разстилая на поляхъ, гдѣ ленъ мокнетъ отъ дождя и росы. Отъ этого моченья, древесная часть льнянаго стебля, которая называется *костерею*, отстаетъ отъ волокна; потомъ, дальнѣйшею обработкою, отдѣляютъ волокна отъ костери на чисто.

Ленъ разводится для волокна и для сѣмени. Доброта волокна состоитъ въ его тонкости, крѣпости и длинѣ; для фабриканта, который прядетъ ленъ, нужны главнѣйше тонкость и крѣпость волокна, а длина не составляетъ важности; но для сельскаго хозяина, который выращиваетъ ленъ, важна длина волокна, потому что чѣмъ выше ленъ и чѣмъ онъ длиннѣе, тѣмъ болѣе волокна получается отъ

одной жатвы. Длина волокна зависитъ отъ всего, что способствуетъ хорошему росту льна: добрыя сѣмена, тучная, тщательно приготовленная пашня, и т. под. Тонкое волокно получается вообще при нѣжности стебля, именно при слѣдующихъ обстоятельствахъ: 1) при густомъ ростѣ, какъ выше было сказано; 2) когда погода стоитъ влажная и теплая, но не жаркая, и ли лень чѣмъ нибудь отъняется и прохладается во время своего роста; и 3) если лень снимается послѣ цвѣту, прежде полнаго образованія и созрѣнія сѣменъ. Если лень остается до созрѣнія сѣменъ, то волокно у него грубѣетъ и для тонкой пряжи бываетъ мало годно. По этому, если нужно имѣть тонкое волокно, и не имѣть въ виду собранія сѣмени, надобно выдергивать лень прежде созрѣнія. Крѣпость льнянаго волокна много зависитъ отъ надлежащаго моченья; слишкомъ перемоченное волокно подвергается гнилости и бываетъ слабо.

На лучшей, хорошо приготовленной пашнѣ, при благопріятныхъ обстоятельствахъ, лень даетъ съ хоз. десятины слѣдующій урожай: 1) Если посѣвъ сдѣланъ густо, для волокна, то получается съ десятины льняныхъ стеблей около 190 пудъ, изъ которыхъ выходитъ трепанаго льна 30 пудъ; сѣмени 6 четвертей, и сѣменной мякины или куклины до 5 пудъ. 2) Если лень посѣянъ рѣдко, для сѣменъ, то трепанаго льна получается около 20 пудъ, сѣмени $8\frac{1}{2}$ четвертей, и куклины до 5 пудъ. При худыхъ обстоятельствахъ и худой пашнѣ, урожай бываетъ въ половину и менѣе. Хорошее сѣмя вѣситъ въ чет-

верикъ 45 фунтовъ. Масла изъ четверика выходитъ 11 фунтовъ.

Льняное волокно идетъ въ пряжу. Вытрепы-
васмая изъ него костеря, которой бываетъ слиш-
комъ вдвое противъ волокна въсомъ, даетъ хорошую
подстилку скоту и можетъ обращаться въ навозъ.
Сѣмя, кромѣ употребленія на посѣвъ, идетъ на
масло и на кормъ скоту: избойна или жмаки, то
есть остатки сѣмени послѣ выжатія масла, состав-
ляютъ также очень хорошій, сытный кормъ для
рогатаго скота. Куклину ѣдятъ охотно свиньи.

§ 145.

Конопля.

Конопля (*Cannabis sativa*) разводится, для домаш-
няго употребленія почти повсемѣстно въ Россіи; но,
на продажу, какъ торговое растеніе воздѣлывается
только въ нѣкоторыхъ губерніяхъ, особенно въ Ор-
ловской. Вытрепаныя конопляныя волокна назы-
ваются *пенькою*. Конопля, пенькою и сѣменемъ,
имѣетъ подобно льну обширное и постоянное по-
требленіе.

Конопля хорошо растетъ въ тепломъ и влажномъ
климатѣ. Любитъ глубокую, суглинистую, тучную
почву; землю подъ нее надобно распахивать глубо-
ко, и мелко распушать бороною. Подъ коноплю
обыкновенно занимаютъ особыя мѣста, называе-
мыя конопляниками, въ которыхъ почва чрезъ
2 и 3 года сильно унавоживается.

Коноплю сьютъ во второй половинѣ Мая и въ началѣ Іюня. На посѣвъ десятины, нужно сѣмени около 2 четвертей. Сѣмя надобно покрывать землею умѣренно. Конопля всходитъ и растетъ сильно; она не требуетъ за собою опалыванія, потому что своимъ сильнымъ ростомъ сама заглушаетъ сорныя травы.

Въ Августѣ мѣсяцѣ, коноплю дергаютъ изъ земли, подобно льну. Дальнѣйшая обработка совершается также очень сходно съ льняною. Конопля растеніе двудомное, то есть, на однихъ ея кустахъ бываютъ такіе цвѣтки, которые не приносятъ сѣменъ, а на другихъ такіе, въ которыхъ сѣмена образуются. Кусты съ первыми, безсѣменными, цвѣтками называются мужескими или *посконью*, а кусты съ сѣменными цвѣтками называются женскими или *коноплею*. Посконь даетъ мягче волокна, если бываетъ выдернута тотчасъ послѣ цвѣтенія, нежели когда простоятъ до поры созрѣнія сѣменъ на коноплѣ, и будетъ выдернута съ нею вмѣстѣ; по этому посконь выдергивается иногда педѣлями двумя раньше конопли. Послѣ поскони, оставшаяся конопля начинаетъ расти сильнѣе, приносить сѣмя и даетъ волокно уже грубое.

Урожай конопли приносить съ хоз. десятины стеблей пеньки и поскони въ суровомъ видѣ около 250 пудъ, изъ которыхъ трепаного получается до 40 пудъ; сѣмени около 8 четвертей. Хорошее сѣмя тянетъ въ четверикъ 55 фунтовъ. Масла выбивается изъ четверика около 8 фунтовъ.

Пенька идетъ болѣе на толстую пряжу, изъ которой дѣлають веревки и канаты; изъ поскопной пряжи ткуть грубый холстъ — *хрящъ*. Пеньку можно обдѣлывать и въ тонкую пряжу на полотно; но эта пряжа слабѣе добротою льняной.

Пеньковая кострика, также какъ и льняная, можетъ идти на подстилку и въ навозъ. Изъ коноплянаго сѣмени быють масло, а избойну употребляютъ на кормъ скоту.

§ 146.

Масления растенія.

Это тѣ растенія, изъ сѣменъ которыхъ выбивается масло; маслина, дающая масло изъ своихъ оливокъ, въ Россіи не разводится. Самое большое количество сѣменнаго масла, въ Россіи, приготовляется изъ льнянаго и коноплянаго сѣмени; изрочно для масла разводится только макъ, и въ не большомъ видѣ сурьпинца; еще быють масло изъ сѣмени горчицы и изъ мѣсныхъ орѣховъ. Масленая рѣдька, подсолнечникъ, кунжутъ, извѣстны мѣстами, но вообще неупотребительны въ Россіи. Масления растенія любятъ очень тучную землю, и гдѣ такая почва можетъ быть имъ доставлена, тамъ разведеніе ихъ полезно.

§ 147.

Макъ.

Макъ (*Papaver somniferum*) разводится въ разныхъ мѣстахъ Россіи, потому что его масло очень

вкусно, употребительно и цѣнно. Макъ можетъ расти вездѣ, гдѣ родится пшеница; у насъ сѣютъ много маку въ Тамбовской, Пензенской и нѣкоторыхъ другихъ черноземныхъ губерніяхъ. Лучшимъ макомъ для масла считается та порода маку, у которой зерна сѣрые или черноватые, а маковицы глухія.

Макъ любитъ мягкую, черноземную почву. Свѣжаго навоза не терпитъ. Очень хорошо родится послѣ картофеля и другихъ корневыхъ плодовъ. Пашню подъ него надобно приготовить съ осени тщательно, чтобы къ посѣву она была пушина и чиста отъ сорныхъ травъ.

Макъ высѣвается очень рано весною. На посѣвъ, на хоз. десятину, нужно сѣмени 12 фунтовъ, или около 2 гарницовъ; для лучшаго разброса, ихъ смѣшивать съ 2 четвериками песку. Сѣять сѣмена по выбороненой пашнѣ, и потомъ слегка ихъ закатать, безъ бороненія. Макъ сѣется и въ розсыпь и рядами. Въ рядахъ онъ родится лучше: по этому, можно раздѣлить его въ ряды даже и при розсыпномъ посѣвѣ; послѣ всхода надобно провести распашникомъ между кустами борозды, отъ чего часть кустовъ выдерется, а оставшіеся будутъ стоять рядами.

Послѣ всхода, во время роста, макъ израстаетъ сорными травами, которыя нужно выпалывать. Въ этомъ случаѣ, посѣвъ рядами полезенъ, потому что тогда можно полоть сорную траву и окучивать макъ гораздо скорѣе, посредствомъ двукрылаго

плуга. Макъ любитъ приволье въ рядахъ; тогда если не одолевается сорными травами, и продувается свободно воздухомъ, онъ растетъ сильно и даетъ хорошій урожай.

Макъ поспѣваетъ въ концѣ Іюля и въ Августѣ, и притомъ не весь вдругъ, а постепенно. Когда стебель подъ маковицею станетъ вянуть, а зерна, при раскусываніи ихъ на зубахъ, окажутся на вкусъ спѣлыми, тогда пора снимать макъ. Маковицы съ частію стебля отламываютъ руками, связываютъ въ пучки и сушатъ. Сухія маковицы пропускаются въ мялицѣ сквозь два вала, которыми маковицы разминаются: сѣмя высыпается, и потомъ чистится отъ мякины просѣваньемъ на рѣшетахъ.

Урожай мака зерномъ, при хорошихъ обстоятельствахъ, среднимъ числомъ бываетъ около 7 четвертей съ десятины. Въ четверикъ маковыхъ зеренъ тянетъ 43 фунта. Изъ четверяка выходитъ масла около 13 фунтовъ.

Маковые сѣмена употребляются главнѣйше на выбиваніе масла; стебли его доставляютъ хорошее топливо.

§ 148.

Сурьница.

Именемъ сурьницы означаются у насъ двѣ породы растенія, принадлежащаго къ роду капусты, именно: *сурьница капустная* или *rapce* (*Brassica campestris oleifera*; по Французски *colza*; по Нѣмецки *Rapé*), и *сурьница рѣпчатая* или просто *су-*

рѣпица (*Brassica napus oleifera*; по Нѣмецки *Rübsen*). Обѣ породы суть однолѣтнія травы, и растутъ дикія почти по всей Россіи, особенно по паровымъ полямъ и въ яровыхъ хлѣбахъ. Въ Малороссіи, та и другая сурѣпицы называются *свириною*; изъ нихъ первая отличается названіемъ безрогой, а вторая — рогатой, по виду ихъ листьевъ. Тамъ не воздѣлываютъ нарочно сурѣпицы; но сѣмя дикой собирается на приготовленіе масла, которое въ Малороссіи употребительно. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Россіи, на примѣръ около Богородска, сурѣпицу сѣютъ нарочно, по немногу. Обѣ породы сурѣпицы разводятся очень много въ Германіи и Даніи.

Рапсъ и сурѣпица разводятся въ Германіи не только какъ яровыя растенія, но сѣются и подъ осень, какъ озимыя. При тщательномъ воздѣлываніи, эти растенія вырастаютъ не обыкновенной величины, въ сравненіи съ дикими; стебель озимаго рапса бываетъ вышиною съ $2\frac{1}{2}$ до 3 аршинъ, а толщиною въ поперечникъ въ полвершка; сурѣпица бываетъ по ниже и по тоньше. У рапса листь свѣтлозеленый съ гладкими выемками, и корень цилиндрическій, какъ у хрѣна; у сурѣпицы листь по темнѣе, съ крючками, а корень веретеномъ, и даже иногда рѣпчатый.

Рапсъ любитъ почву суглинистую, глубокую и тучную; для хорошаго роста рапса, надобно, чтобы почва была разработана глубоко и пушисто, и сильно удобрена перепрѣвшимъ навозомъ. Озимый рапсъ сѣется обыкновенно въ паровомъ полѣ, а яровой

послѣ корневыхъ плодовъ; послѣ рапса можно сѣять озимые хлѣба. Таже самая обработка относится и къ сурьпицѣ.

Озимый рапсъ высѣвается въ Августъ, въ одно время съ посѣвомъ пшеницы; яровой высѣвается въ Маѣ. Сурьпица сѣется недѣлями двумя позже рапса. На посѣвъ нужно сѣмени 2 четверика или около 2 пудъ на хоз. десятину. Сѣмена закрывать землею мелко, посредствомъ бороненья, или укатываніемъ. Рапсъ любитъ расти просторно, на свободѣ. Всходы рапса полезно боронить.

Рапсъ созреваетъ скоро; озимый поспѣваетъ къ жатвѣ въ концѣ Іюня и началѣ Іюля, а яровой въ Іюлѣ; сурьпица недѣлями двумя позже. Жатва начинается, когда большая часть стручковъ поспѣетъ. Рапсъ можно косить, и можно жать. Его зерна очень осыпчивы, и вымолачиваются легко.

Средній урожай озимаго рапса, на хорошей почвѣ, доставляетъ около 15 четвертей сѣмени съ десятины. Четверикъ его зерна вѣситъ около 44 фунтовъ. Стеблей получается около 200 пудъ, и стручечной шелухи до 12 пудъ съ десятины. Рапсовое сѣмя даетъ изъ четверика около 11 фунтовъ масла; это сѣмя масленнѣе сурьпинаго.

Рапсъ и сурьпица, воздѣлываемыя въ поляхъ, часто гибнуть отъ холодной погоды и насякомыхъ, и потому не считаются очень надежными къ урожаю растеніямъ.

Рыжикъ.

Рыжикъ (*Myagrum sativum*), однолѣтнее растеніе; нарочно, въ Россіи не воздѣлывается, но почти вездѣ растеть дикое, особенно по льнѣ. Оно называется также *рызь* и *мухоловка*. Въ Новороссійскомъ краю рыжикъ извѣстенъ подъ именемъ *рыжя*; тамъ, изъ его сѣменъ быють масло, а сѣмя недавно стали отпускать за границу. Рыжикъ заслуживаетъ вниманіе, потому что даетъ хорошее масло и родится благонадежныѣ другихъ масленыхъ растеній.

Рыжикъ хорошо растеть на песчаной, рыхлой и даже не очень тучной землѣ, на второй или на третій годъ послѣ унавоживанія; переносить большую засуху. Его можно сѣять поодо весною, потому что онъ жаровъ и засухи не боится, а растеть быстро; поспѣваетъ мѣсяца чрезъ три отъ посѣва.

Урожай рыжика, считая вокругъ, приноситъ 9 четвертей зерна съ хоз. десятины, а при благопріятныхъ обстоятельствахъ даже 13 четвертей. Четверть зеренъ вѣситъ около 43 фунтовъ, и даетъ до 11 фунтовъ масла.

Пряныя растенія.

Изъ этихъ растеній, въ самыхъ южныхъ провинціяхъ Россіи разводится *шафранъ* (*Crocus sativus*); въ теплыхъ губерніяхъ средней полосы разводятся *горчица* (*Sinapis alba et nigra*), и *ашисъ* (*Pimpinella*

anisum); *тминъ* (*Carum carvi*), *мята кудрявая* и *перечная* (*Mentha crispa et piperita*) разводятся въ умѣренной полость.

Шафранъ разводится луковичами; любитъ почву мягкую, рыхлую и тучную, мѣстоположеніе теплое. Онъ растетъ на одномъ мѣстѣ по нѣсколькѣ лѣтъ. Изъ него собирается пестикъ (*Pistillum*), который вырастаетъ въ цвѣткѣ, и употребляется на пряную приправу и на краску. Это растеніе прибыточно; въ три года доставляетъ съ десятины до 100 фунтовъ пестиковъ.

Анисъ и *тминъ*, растенія зонтичныя, доставляютъ пряныя душистыя сѣмена, которыя идутъ въ кушанья и на приготовленіе благовоннаго масла. Анисъ любитъ мягкую, рыхлую и тучную почву, а тминъ сильную суглинистую съ примѣсью извести. Анисовыхъ и тминныхъ зеренъ собирается до 16 четвертей съ хоз. десятины, и урожай бываетъ почти самъ 100. Тминъ растетъ у насъ благонадежныѣ аниса.

Мята разводится для ея душистаго листа, который имѣетъ большое потребленіе. Она любитъ рыхлую, пушистую черноземную, почву. Растетъ на одномъ мѣстѣ 5 и 6 лѣтъ, и съ третьяго года начинается собираться. Съ десятины можетъ давать до 200 пудъ листу.

Горчица бываетъ съ черными и бѣлыми зернами; первая лучше для употребленія. Она разводится для зеренъ. Изъ нихъ сперва выбиваютъ масло, очень вкусное, похожее на сурьпное; изъ жмакъ, которыя остаются послѣ масла, готовится столо-

вая горчица. Это растеніе любитъ расти на тепломъ суглинкѣ. Съ десятины собирается около 15 четвертей сѣмени. Горчица имѣетъ большое употребленіе.

§ 151.

Красильныя растенія.

Изъ красильныхъ травъ, имѣютъ значительное употребленіе вайда, крапъ, желтянка и сасморъ. Во многихъ мѣстахъ Россіи онѣ растутъ дикія, и могутъ разводиться въ теплыхъ губерніяхъ, гдѣ благонадежно родится озимая пшеница.

Вайда (*Isatis tinctoria*), трава, растетъ въ Саратовской, Пензенской и многихъ другихъ губерніяхъ дикая. Ея листья, послѣ надлежащаго броженія доставляютъ синюю краску, которая довольно употребительна. Вайда любитъ легкую, сильно удобренную почву. Растетъ два года на одномъ мѣстѣ; во второй годъ, листья съ нея обрываются, по три и по четыре раза. Съ десятины получается до 2500 пудъ свѣжаго листву, изъ котораго выходитъ около 500 пудъ сухихъ красильныхъ комковъ.

Желтянка (*Reseda luteola*), двулѣтняя трава, можетъ разводиться тамъ же, гдѣ и вайда. Желтянка любитъ мягкую и самую тучную землю. Она высѣвается весною съ ячменемъ или другихъ яровымъ хлѣбомъ, или одна подъ осень. На другой годъ, когда желтянка станетъ отцвѣтать, ее выдергиваютъ съ корнемъ, вѣжутъ въ пучки, сушатъ и отпускаютъ въ красильни. Желтянка родится въ зѣишемъ

климатъ очень неблагонадежно. Ея краска даетъ нѣжный, лимонножелтый цвѣтъ. Съ десятины собирается сухой травы отъ 100 до 300 пудъ.

Крапъ (*Rubia tinctoria*) разводится уже отчасти въ теплыхъ губерніяхъ Россіи; онъ растетъ у насъ также дикій, и собирается подъ именемъ *марены*, особенно около Кавказа. Крапъ многолѣтняя трава; она разводится для корня, который доставляетъ хорошую краску маинноваго цвѣта, которая имѣетъ большое потребленіе. Это растеніе любитъ песчаный суглинокъ; земля должна быть глубоко и пушно приготовлена и сильно удобрена перепрѣвшимъ навозомъ. Въ такую землю крапъ садится корневыми отводками, рядами; въ слѣдующіе два года окучивается и растетъ; на третій коренья выкапываются. Корни сушатся, и мелются или толкутся въ порошокъ. Съ десятины, сухихъ корней собирается отъ 250 до 300 пудъ.

Сафлоръ (*Carthamus tinctorius*), однолѣтняя трава. Сѣется весною, и собирается въ Августъ, когда цвѣтеть. Сафлоръ хорошо растетъ на мягкой, теплой суглинистой почвѣ, и любитъ сырость; свѣжаго навоза не теритъ. На потребленіе собираются его цвѣтки, когда они изтемна покраснѣютъ; они даютъ желтокрасную краску. Съ десятины собирается этихъ цвѣтковъ около 8 пудъ. Изъ сѣмени сафлора получается хорошее съѣдобное масло, а стеблями можно кормить овецъ.

Смѣшанныя растенія.

Этимъ названіемъ можно означить тѣ торговыя растенія, которыя не относятся почему нибудь къ предъидущимъ разрядамъ. Этихъ растений очень много, болѣе или менѣе употребительныхъ въ обществѣ. Изъ нихъ, въ Россіи, важнѣе прочихъ слѣдующія: табакъ и цикорій.

Табакъ, Американское растеніе, вывезенное въ Европу, любитъ климатъ теплый и влажный. Употребленіе табаку очень велико, и онъ имѣетъ постоянный сбытъ. Въ Россіи, онъ воздѣлывается довольно много, только грубаго сорта, а разведеніе нѣжныхъ сортовъ табаку не производится въ большемъ видѣ. Въ среднихъ губерніяхъ Россіи разводятся наиболѣе двѣ породы табаку: 1) обыкновенный табакъ, называемый *Виргинскимъ* (*Nicotiana tabacum*), и его отличіе *Амерфортскій* (Амафорка); 2) Турецкій табакъ (*Nic. rustica*); въ Малороссіи его зовутъ тютюнь. Табакъ любитъ песчанистый суглинокъ, и почву тучную; мѣстоположеніе защищенное отъ холодныхъ вѣтровъ, не очень высокое надъ уровнемъ моря, и недалекое отъ воды. На новяхъ, изобильныхъ перегноемъ, онъ особенно хорошо родится. Воздѣлываніе табаку требуетъ большой заботливости: его надобно разводить рано весною въ парникахъ; потомъ, въ Маѣ пересаживать разсадою на поле; въ продолженіе роста окапывать. Листъ обрывается три раза, и для хорошей доброты таба-

ку, надобно листь собирать въ надлежащую пору, которую можно знать только по навыку. Собранныя листь приводятся въ нѣкоторое броженіе и нотомъ сушатся; отъ хорошаго броженія зависитъ вкусъ и доброта табаку. При среднемъ урожаѣ, получается съ хоз. десятины сухаго листу отъ 110 до 130 пудъ.

Цикорій (*Cichorium intybus*) разводится для корней, которые сушатся, поджариваются и употребляются вмѣсто кофе. Употребленіе цикорія довольно велико и постоянно. Онъ разводится въ немногихъ мѣстахъ Россіи, но расти можетъ повсемѣстно. Цикорій любитъ рыхлую, глубокую и черноземную почву. Его сѣютъ въ Апрѣль, а въ Августъ можно корни выкапывать. Листъ цикорійный составляетъ очень хорошій кормъ для скота, особенно для дойныхъ коровъ. Среднимъ урожаемъ, можно полагать съ десятины около 100 пудъ сухихъ корней.

ГЛАВА XIV.

О Плодосмѣнности и полевыхъ сѣвооборотахъ.

§ 155.

Издавна, опытъ показалъ земледѣльцамъ, что если одно растеніе засѣвается на одномъ и томъ же мѣстѣ непрерывно, то оно годъ отъ году родится хуже; но если посѣвъ этого растенія перемежается другими растеніями, съ нимъ разнородными, то его урожай не уменьшается. Основываясь на этомъ наблюденіи, почти вездѣ, при воздѣлываніи растеній, даже самыя простыя земледѣльцы, располагають посѣвы, въ поляхъ и огородахъ, съ перемежкою или посѣвною между собою. Такое распределеніе посѣвовъ растеній, одного послѣ другаго, называется *плодосмѣнностію* (*).

(*) Это распределеніе называется у насъ также *плодоперемѣнностію*. Первое названіе, плодосмѣнность, предпочтено мною по слѣдующимъ причинамъ: 1) слово *смѣна* ближе выражаетъ это дѣло, нежели слово *перемѣна*; смѣна (*Das Wechseln*) значить поставка одной вещи на мѣсто другой, а перемѣна (*Die Veränderung*) значить измѣненіе самаго существа вещи: но въ этомъ распределеніи посѣвовъ происходитъ не измѣненіе самихъ растеній, а только одно растеніе заступаетъ мѣсто другаго. 2) Въ простонародіи, нѣкоторыхъ губерній, полевые посѣвы называются *смѣнами*, а не перемѣнами. 3) Слово смѣна легче для произношенія, нежели слово перемѣна.

Растенія не только тогда худо родятся, когда высѣваются сряду на тоже мѣсто, но они не любятъ и возвращаться слишкомъ скоро на прежнюю землю, хотя бы и было сдѣлано между тѣмъ нѣсколько другаго рода посѣвовъ. Иныя растенія, на примѣръ, рожь, овесъ, конопля, могутъ скорѣе возвращаться; другія требуетъ на этотъ промежутокъ болѣе времени. Изъ послѣднихъ, горохи, клеверъ, ленъ и пшеница, на нѣкоторыхъ земляхъ, начинаютъ снова хорошо родиться не прежде шести лѣтъ послѣ перваго посѣва; самый картофель, если садится сряду на одномъ мѣстѣ, даетъ на третій годъ болѣе зелени, а меньше шишекъ. Все это доказываетъ необходимость плодосмѣнности.

Въ самой природѣ плодосмѣнность ведется, только для насъ она не такъ очевидна: въ природѣ мало встрѣчается полосъ земли, которыя занимались бы однимъ какимъ либо растеніемъ, измѣненіе котораго можно было бы наблюдать подобно хлѣбу; тамъ растутъ всегда смѣшанно различныя породы растеній, послѣдовательности которыхъ никто не повѣряетъ. Однакоже, на лугахъ замѣчена природная смѣна травъ: при разсматриваніи дерна найдено, что на немъ росли уже не тѣ травы, изъ остатковъ которыхъ онъ самъ въ это время былъ составленъ; потомъ, когда тотъ же дернъ разсматривали чрезъ нѣсколько лѣтъ, замѣчено, что на немъ прежнія растенія, изъ которыхъ онъ состоялъ, снова показались, и въ большемъ количествѣ (Тѣра, Основ. Раціон. хоз. Т. IV, стр. 219). Замѣчено

также, что иногда на лугу растут болѣе пырейныя травы; иногда на томъ же лугу господствуютъ рапункулы, а иногда бѣлый клеверъ (*La Flandre agricole* Т. III, pag. 4).

Если уже плодосмѣнность существуетъ въ самой природѣ, и если она необходима для лучшаго урожая растений, при непрерывномъ ихъ воздѣлываніи, то нужно и полезно знать причину, отъ которой она зависитъ.

§ 154.

Очень яственно, и всѣ испытатели въ томъ согласны, что плодосмѣнность зависитъ отъ почвы, и что ея состояніе измѣняется отъ вліянія растений. Растенія, питающіяся земнымъ сокомъ, тогда только растутъ хорошо, бываютъ бодры и здоровы, когда этотъ сокъ притекаетъ къ нимъ въ изобиліи, и когда онъ бываетъ приличенъ свойству растенія; если же соку недостаетъ, или онъ дѣлается несвойственъ растеніямъ, они родятся худо. Первый случай, недостатокъ соку, не вознаграждается вліяніемъ плодосмѣнности, а здѣсь нужно унавоживаніе (§ 43); но во второмъ случаѣ, когда почва, даже тучная черноземная, на примѣръ степная, уменьшаетъ урожай растений, тогда плодосмѣнность помогаетъ и восстанавливаетъ плодородіе. Для объясненія этого дѣйствія плодосмѣнности есть четыре мнѣнія.

Первое, самое простое и старинное мнѣніе то, что каждое растеніе, требуя особеннаго для себя сока, беретъ будтобы изъ почвы только годныя на свою пищу части, а не годныя оставляетъ; послѣд-

нія же могутъ быть свойственны еще на пищу другому растенію. Такимъ образомъ, почва можетъ истощить свой годный сокъ для одной породы растеній, и содержать изобильный запасъ пищи для другой: первая порода будетъ на этомъ мѣстѣ расти худо, а вторая изобильно. — Этому мнѣнію, между прочимъ, противорѣчатъ два обстоятельства: 1) Всѣ растенія принимаютъ въ себя сокъ изъ почвы безъ различія его, какъ это извѣстно изъ наблюденій: если сокъ для нихъ хорошъ они растутъ здорово, а если вреденъ или не свойственъ — они погибаютъ. Но этого не могло бы быть, если бы растенія принимали только годный для себя сокъ. 2) Растенія, которыхъ урожай уменьшился, начинаютъ, послѣ приличныхъ промежуточныхъ растеній и чрезъ извѣстное время, снова хорошо родиться: но плодосмѣнность не могла бы возстановлять урожая растеній, если они уже выбрали годный себѣ сокъ изъ почвы.

Второе мнѣніе объясняетъ, что какъ корни разныхъ растеній лежатъ на разныхъ глубинахъ, то каждое растеніе получаетъ свою пищу изъ того слоя почвы, до котораго оно достигаетъ своими корнями: если въ одномъ слоеъ пища истощится, растенія этого слоя перестаютъ хорошо расти; но другія растенія, которыя питаются изъ другаго слоя, могутъ еще на томъ мѣстѣ хорошо родиться. Это объясненіе опровергается, между прочимъ, тѣмъ, что паханьемъ и вообще обработкою земли разные ея слои смѣшиваются между собою, то ра-

растенія на пашнѣ обновлялись бы въ своемъ урожаѣ не взаимною смѣною, а послѣ каждого вспахиванія : но, какъ уже замѣчено, на дѣлѣ одного вспахиванія для возстановленія плодородія недостаточно.

Третье мнѣніе предложено Декандолемъ. Онъ объясняетъ явленіе плодосмѣнности тѣмъ, что растенія не только принимаютъ въ себя питательные соки, но также извергаютъ изъ своего тѣла другіе соки, которые имъ не свойственны или вредны; эти не свойственные соки первымъ растеніемъ, извергнутые имъ въ почву, могутъ быть годны другимъ растеніямъ, которыя, принимая эти соки, питаются ими, и также, въ свою очередь, извергаютъ негодные для себя соки : такимъ образомъ, по этому мнѣнію, почва, засоренная негодными соками росшаго на ней растенія, удобряется ими для другаго, за первымъ слѣдующаго, раснороднаго съ нимъ растенія. Это мнѣніе основано на наблюденіи Бругмана, который замѣтилъ, что віолетка и нѣкоторыя другія растенія, ночью, выпускали изъ концовъ корневыхъ мочекъ капельки соку; Макеръ нашелъ, по опыту, слѣды корневыхъ изверженій и у другихъ растеній. Декандоль заключаетъ, что если сокъ извергается растеніемъ, то онъ не можетъ уже служить пищею ни этому растенію, ни другому однородному съ нимъ; но разнородное съ первымъ растеніе можетъ питаться этимъ сокомъ. — Противъ этого мнѣнія встрѣчаются слѣдующія обстоятельства : 1) Отдѣленіе капель изъ корней не въ точности изслѣдовано, дѣйствительно ли изъ корней

выходили эти капли, или образовались при корняхъ въ почвѣ, потому что изъ опытовъ Макера видно, что такого соку въ корняхъ не оказывалось.

2) Не изслѣдовано, дѣйствительно ли въ этомъ сокѣ отдѣлившее его растеніе растеть худо, а другое, разнородное съ нимъ, хорошо. 3) Корневья отдѣленія соку такъ малы количествомъ, что едва ли они могутъ оказывать все то вліяніе на почву, которое имъ Декандоль приписываетъ. 4) Стручковыя растенія, послѣ которыхъ колосовые хлѣба растутъ хорошо, должны по этой теоріи содержать въ себѣ противныя для этихъ хлѣбовъ соки, потому что свойственные этимъ хлѣбамъ соки изъ стручковыхъ отдѣляются: однакоже закопанные въ землю и согнившія тамъ стручковыя растенія даютъ здоровую пищу тѣмъ хлѣбамъ. 5) Трудно разрѣшить, почему многолѣтнія деревья, которыя растутъ на одномъ и томъ же мѣстѣ по нѣскольку десятковъ и сотенъ лѣтъ, не гибнутъ, а питаются отъ своей почвы, которую, по этой теоріи, они должны были бы давно засорить изверженіями своихъ корней, и сдѣлать для себя негодною.

Четвертое мнѣніе. Въ первыхъ трехъ мнѣніяхъ предполагалось механическое перемѣщеніе питательныхъ соковъ въ почвѣ; въ этомъ же мнѣніи, принимается химическое измѣненіе питательнаго сока, зависящее частію отъ вліянія плодосмѣнности. Растенія принимаютъ въ себя перегной не въ твердомъ состояніи, но тогда, когда онъ обращается въ слизь, распускается водою, и дѣлается сокомъ

(§ 26). Степень питательности и здоровости сока, въ отношеніи растеній, зависитъ отъ качества перегноя, именно отъ его щелочности или кислотности: инныя растенія любятъ перегной щелочнѣе, другія — кислѣе. Чѣмъ свойственнѣе качество перегноя для растенія, тѣмъ на этомъ мѣстѣ оно растетъ лучше и сильнѣе противъ другихъ растеній, которымъ тутъ перегной не свойственъ: напримѣръ, на щелочистомъ перегноѣ родится хорошо клеверъ; но какъ скоро почва замокнетъ и перегной сдѣлается кислѣе, клеверъ пропадаетъ, а появляется осока, которая любитъ кислоту. — Сухость и собственная теплота почвы, жаръ и свѣтъ солнца, свободный доступъ воздуха, способствуютъ щелочности перегноя; холодъ и мокрота почвы, тѣнь, затрудненіе доступа воздуху, умножаютъ кислоту перегноя. Малолистные, не вѣтвистыя растенія, каковы колосовые хлѣба, мало осѣняютъ подъ собою землю, и допускаютъ до нее свободно солнечныя лучи и вѣтеръ: подъ этими хлѣбами почва становится суха и щелочниста; сверху покрывается крѣпкою корою, и перестаетъ проникаться воздухомъ. Густолистные, вѣтвистыя растенія, каковы горохи, клеверъ, картофель, не только хорошо осѣняютъ землю отъ дѣйствія солнца, но и увлажняютъ ее испариною своихъ листьевъ: почва подъ этими растеніями остается черна, мягка и кисловата; при корнеплодныхъ, сверхъ того, почва глубоко проникается воздухомъ. Такимъ образомъ, разнообразныя растенія, дѣйствуя на перегной почвы различно, и измѣ-

ния его состояніе, оказываютъ посредствомъ этого измѣненія другъ на друга вліяніе, отъ котораго болѣе или менѣе зависитъ ихъ урожай: однородныя растенія, дѣйствуя на перегной однаково, не исправляютъ для себя его состоянія; но разнородныя растенія, вступая другъ послѣ друга на почву, находятъ для себя перегной доброкачественнымъ и родятся хорошо.

Изъ этихъ четырехъ мнѣній, въ отношеніи плодосмѣнности, кажется, ближе къ истинѣ последнее. Плодосмѣнность оказываетъ вліяніе на плодородіе тѣмъ, что способствуетъ возстановленію плодороднаго равновѣсія въ химическомъ состояніи перегноя, то есть, способствуетъ перегною быть щелочнѣе или кислѣе. Плодородное равновѣсіе перегноя различно, и для каждаго растенія бываетъ особенное.

§ 155.

Къ возстановленію плодороднаго равновѣсія въ перегноѣ употребляются въ полеводствѣ три главныхъ способа: залежь, паръ и искусственная плодосмѣнность.

Залежь. Если воздѣлываемая почва начинаетъ уменьшать свои урожанъ хлѣба, то прекращаютъ на ней посѣвы и оставляютъ ее лежать на волѣ. Оставленная въ такое состояніе земля покрывается дикими травами и зарастаетъ дерномъ. Это состояніе земли называется *залежь*. Если, чрезъ нѣсколько лѣтъ, эту залежную землю вспахать и засеять хлѣбомъ, она снова даетъ изобильные урожанъ:

значить, въ залежи плодородіе почвы или перегной возстановляется. И дѣйствительно, во время залежи, на почву растутъ не хлѣба, а травы, съ хлѣбами разнородныя, которыя не только иначе отъ хлѣбовъ дѣйствуютъ на перегной почвы, но и своими остатками доставляютъ ей кислое, прохладительное (§ 46) удобрение: отъ этого, щелочное состояніе почвы, противное хлѣбамъ, поправляется, и она становится опять хлѣбородною. — Поправленіе плодородія почвы залежью, составляетъ самый простой и самый древній способъ, который донныи употребляется въ малонаселенныхъ мѣстахъ.

Паръ. Почва, въ которой нужно возобновить плодородіе, если не пускается въ залежь, оставляется иногда для возобновленія *въ пару*. Паромъ называется также состояніе почвы, въ которомъ ее также какъ въ залежи ни чѣмъ не заставляютъ, а между тѣмъ нѣсколько разъ пахать и борошить. Паръ продолжается одно лѣто; въ концѣ его, къ осени, пашню заставляютъ озимымъ хлѣбомъ: это обыкновенный *лѣтний паръ*. Еще называютъ *зимнимъ паромъ* то состояніе пашни, когда она вспахивается осенью, и лежитъ вспаханная всю зиму до весенняго посяза. Паръ оказываетъ на плодородіе почвы слѣдующее дѣйствіе: въ продолженіе пара, взрытая почва сильно и долго проникается воздухомъ и солнечными лучами; отъ такого продолжительнаго соединенія съ воздухомъ, большое количество перегной почвы обращается въ растворимую слизь (§ 26), и тѣмъ усиливаетъ питательность

и плодородіе почвы. Но вмѣстѣ съ разложеніемъ, перегной почвы становится щелочнѣе, и много испаряется и теряется въ атмосферу. То и другое, то есть щелочность перегноя и его потеря, для хлѣбородія не выгодны, и становятся даже вредны, если происходятъ въ почвѣ очень сильно: по этой причинѣ, въ отношеніи разложенія перегноя, паръ гораздо полезнѣе для почвъ вязкихъ, глинистыхъ, холодныхъ и сырыхъ, нежели для рыхлыхъ, теплыхъ и сухихъ; въ первыхъ почвахъ чаще встрѣчается кислый перегной, которому нуженъ воздухъ для разложенія, а въ послѣднихъ онъ и безъ пару удобно соединится съ воздухомъ, и въ нихъ щелочность и потеря перегноя, отъ неумѣренной паровой разработки, становятся тѣмъ губительнѣе, чѣмъ рыхлѣе и суше почва. Но дѣйствіе пара, какъ способствующее броженію, полезно для слѣдующихъ обстоятельствъ: 1) Живина, трава и разные корни, которыя остаются на пашнѣ отъ предъидущаго посѣва, успѣваютъ удобно въ пару перегнить и разложиться въ удобреніе; 2) навозъ, который кладется на пашню въ пару, также успѣваетъ перепрѣть въ перегной, ко времени посѣва озимей; 3) въ промежуткахъ, между вспашками, на пашнѣ всходятъ дикія травы, которыя, будучи запаханы, доставляютъ пашнѣ прохладительное удобреніе, а во время роста оказываютъ на нее вліяніе плодосмѣнности. Въ отношеніи этихъ трехъ обстоятельствъ, паръ также нужнѣе для вязкихъ и холодныхъ почвъ, нежели для теплыхъ и рыхлыхъ.

Гдѣ климатъ суровый и лѣто короткое, тамъ паръ полезенъ, нежели въ климатѣ тепломъ, гдѣ лѣто продолжительное. Зимній паръ также полезенъ особенно глинистымъ почвамъ: взрытая сырая глина проникается морозомъ; вода въ ней замерзаетъ, и своимъ разширеніемъ дробитъ и разрыхляетъ глину лучше всякаго бороненія. — Способъ возстановленія плодородія почвы паромъ извѣстенъ также издавна и употребляется донынѣ почти повсемѣстно.

Искусственная плодосмѣнность. Иногда для обновленія плодородія почвы не употребляется ни залежи, ни пару, а самые посѣвы растеній располагаются такъ, что предшествующее растеніе поправляетъ состояніе почвы для послѣдующаго, по вліянію плодосмѣнности. Этотъ способъ и составляетъ искусственную плодосмѣнность. Здѣсь, приличное расположеніе посѣвовъ, такое, чтобы каждая ихъ смѣна благопріятствовала урожаю разводимыхъ растеній, требуетъ уже отъ земледѣльца внимательнаго соображенія и искусства. По этому, способъ возстановленія плодородія почвы искусственною плодосмѣнностью, открытъ уже гораздо позже способа залежи и пара, когда понадобилось употреблять землю подъ посѣвъ безпрерывно.

Не рѣдко, эти способы употребляются вмѣстѣ, иногда всѣ три вдругъ, а иногда только по два.

§ 156

Рядъ посѣвовъ, отъ залежи до залежи, или отъ пара до пара, или отъ посѣва одного растенія до

возврата опять къ нему же , такой рядъ называется въ земледѣліи *сѣвооборотомъ*. Сѣвооборотъ можетъ заключать въ себѣ нѣсколько посѣвовъ и продолжаться два и болѣе лѣтъ : по этому, сѣвооборотовъ находится очень много.

По отношенію сѣвооборотовъ къ выше сказаннымъ способамъ возобновленія почвы, сѣвообороты соединяются въ три главные разряда, которые въ сельскомъ хозяйствѣ называются *системами полеводства*, именно : система сѣвооборотовъ залежная, система паровая и система плодосмѣнная.

§ 157.

Система залежная или выгонная. Въ чистой залежной системѣ, обыкновенно сѣется на пашнѣ отъ 2 до 4 и болѣе лѣтъ сряду зерновой хлѣбъ, а потомъ пашня оставляется въ залежь на 5 на 10 на 15 и болѣе лѣтъ; послѣ этой залежи земля снова воздѣлывается тѣмъ же порядкомъ. Такая система, нынѣ, почти ни гдѣ въ Европѣ неупотребительна, по недостатку земли; но въ Россіи, въ степныхъ губерніяхъ, еще ей слѣдуютъ.

Смѣшанная залежная система, въ которой вмѣстѣ съ залежью дѣйствуютъ и паръ и плодосмѣнность, употребительна во многихъ мѣстахъ Европы. Въ этой системѣ залежь обыкновенно дѣлается выгономъ для пасущагося скота, и потому эта система извѣстна болѣе подъ именемъ *выгонной*. Сѣвооборотъ ея продолжается обыкновенно отъ 7 до 10 лѣтъ, а бываетъ и болѣе. Первый или второй годъ

послѣ выгона бываетъ земля въ пару, потомъ сѣдуютъ нѣсколько посѣвовъ сряду зерноваго хлѣба, а наконецъ сѣются травы и пашня поступаетъ подѣ выгонѣ. Пасущійся на выгонѣ скотъ, своимъ пометомъ, удобряетъ землю; этому удобренію способствуетъ также дернъ, который на выгонной почвѣ образуется. Для примѣра, приводится здѣсь одинъ изъ употребительнѣйшихъ въ Голстиніи сѣвооборотовъ, который продолжается 10 лѣтъ:

1^й годъ. Овесъ по поднятому пласту, послѣ выгона.

2 — Паръ и унавоживаніе; осенью посѣвъ озими.

2 — Озимый хлѣбъ, пшеница или рожь.

4 — Ячмень.

5 — Овесъ съ клеверомъ.

6 — Клеверъ, скашиваемый на сѣно.

7 до 10^{го} Выгонъ или пастбище.

Поднятый пласть послѣ выгона бываетъ очень черноземистъ и тученъ, только киселъ: чтобы не терять его силы, по пласту сѣютъ свесъ, который на немъ родится хорошо. Паръ вмѣстѣ съ унавоживаніемъ превосходно удобряютъ пластовую почву: озимый хлѣбъ родится на ней отлично качествомъ и количествомъ зерна. Сила пароваго удобренія выноситъ еще два хорошіе урожая яровыхъ хлѣбовъ, а иногда и третій клевера на сѣно; но если на шестой годъ почва окажется тонца, то унавоживаютъ этотъ клеверъ сверху, чтобы подѣ выгонѣ земля поступила не слишкомъ истощенною, и не сдѣлала бы пастбища скуднымъ.

Вообще, выгонные сѣвообороты надобно назна-

чать на соображеніи величины зерновыхъ посѣвовъ съ числомъ скота: надобно рассчитать, чтобы пасущійся скотъ могъ, въ продолженіе выгона, удобрить землю надлежащимъ образомъ на всѣ послѣдующіе хлѣбные посѣвы до будущаго выгона. Безъ этой соразмѣрности, при недостаткѣ скота, или при излишкѣ посѣвовъ, урожаи хлѣба уменьшатся и земля сдѣлается худоплодною.

Выгонная система выгодна тѣмъ, что на ней уменьшается работа вывозки навоза, скотъ имѣетъ достаточный кормъ, и не требуется большихъ попеченій объ распредѣленіи посѣвовъ, если однажды сѣвооборотъ установится удачно. Главная невыгода состоитъ въ томъ, что, въ сравненіи съ другими системами, въ выгонной равное пространство земли даетъ меньше произведеній: въ ней подъ хлѣбъ занята меньше половины пашни; другая половина производитъ низкорослыя настбищныя травы, которыя даютъ корму меньше, нежели высокорослыя на хорошихъ лугахъ и пашняхъ.

Есть особенные случаи, напримѣръ при запольныхъ, отдаленныхъ отъ усадьбы полосахъ, на которыя вывозка навоза далека и затруднительна, когда выгонные сѣвообороты бываютъ полезны.

§ 158.

Паровая система, въ которой земля, послѣ нѣсколькихъ посѣвовъ, не оставляется въ залежь или подъ выгонъ, а возобновляетъ свое плодородіе въ пару. Эта система, также какъ и выгонная, бываетъ иногда смѣшанная, ея посѣвы перемежаются и

паромъ и плодосмѣнностью. Чистый паровой сѣвооборотъ продолжается два и три, много четыре, года, то есть, два или три года сряду сѣется зерновой хлѣбъ, а потомъ земля дается паръ, въ которомъ она получаетъ для удобренія унавоженіе. У древнихъ Римлянъ двухъ годовые сѣвообороты были въ употребленіи, и теперь, какъ пишетъ Шверцъ (Руководство къ практ. земл. стр. 289), ведутся еще въ нѣкоторыхъ мѣстахъ на Россіи. Къ этой системѣ принадлежитъ самый старинный и почти повсемѣстно въ Европѣ употребляемый сѣвооборотъ, извѣстный подъ именемъ *трезпольнаго зерноваго*. Вотъ его общій видъ:

1^й годъ. Озимый хлѣбъ.

2 — Яровой хлѣбъ.

3 — Паръ.

Этотъ сѣвооборотъ очень простъ и принаровленъ къ произведенію хлѣба, главнаго запаса пищи. Главныя его не выгоды состоятъ въ слѣдующемъ: 1) треть воздѣлываемой земли пропадаетъ подъ паромъ, который не даетъ ни плодовъ ни порядочнаго выгона для скота; 2) при смѣнѣ зерновыхъ растений, земля не обновляется никакимъ осыняющимъ растеніемъ, которое умярялобы ея щелочность; 3) почва отъ зерновыхъ хлѣбовъ очень истощается и требуетъ много навоза; и 4) для скота не растетъ здѣсь никакого корму, кромѣ соломы, которой бываетъ недостаточно для прокормленія всего скота, нужнаго для унавоженія пашни, и должно необходимо имѣть сверхъ пашни особенные луга, сѣнные покосы или выгоны.

Смѣшанные съ надлежащею плодосмѣнностью паровые сѣвообороты, которые продолжаются долѣе трехгодоваго, уменьшаютъ его невыгоды; однако эти сѣвообороты въ земледѣліи меньше употребительны. Въ примѣръ можно поставить слѣдующій четырехпольный:

1^а годъ Паръ, и осенью озимь.

2 — Озимый хлѣбъ съ клеверомъ или безъ него.

3 — Клеверъ или овощъ.

4 — Яровой хлѣбъ.

Въ этомъ сѣвооборѣ находится одинъ кормовой или овощный посѣвъ, который служитъ къ умягченію щелочности почвы.

§ 159.

Плодосмѣнная система. Въ сѣвооборотахъ чистой плодосмѣнной системы не употребляется ни пару, ни залежи, ни выгона; посѣвы слѣдуютъ одинъ за другимъ непрерывно; а скотъ кормится въ хлѣвахъ, снимаемымъ съ полей кормомъ. Сѣвообороты бываютъ различные, болѣе или менѣе продолжительные, отъ трехъ до тридцати лѣтъ и слишкомъ: короткіе сѣвообороты, по своей простотѣ, удобнѣе къ исполненію, но затруднительны для возобновленія плодородія почвы; длинные сѣвообороты трудны къ соображенію, и скорѣе увлекаютъ въ ошибки. Наиболѣе употребительны сѣвообороты отъ четырехъ до семи лѣтъ; сѣвообороты, смѣшанные съ паромъ или съ выгономъ, бываютъ продолжительнѣе. Для примѣра, вотъ плодосмѣнный семипольный сѣвооборотъ:

1^й годъ. По навозу, который кладется съ осени или и въ ту же весну, высъвается кормовой горошекъ который скашивается на сѣно; послѣ него, къ осени, поле засѣвается озимою рожью.

2 — Озимая рожь.

3 — Горохъ.

4 — Картофель.

5 — Ячмень или овесъ съ клеверомъ.

6 — Клеверъ, если нужно съ унавоженіемъ сверху, скашиваемый на сѣно;

7 — Пшеница или овесъ.

Въ этомъ сѣвооборотѣ расчетъ вотъ какой: горошекъ по навозу растетъ сильно, и даетъ густую траву, а къ кошенію поспѣваетъ рано. Навозъ, положенный съ осени, успѣваетъ перегнить и разойтись въ землѣ; тогда вмѣстѣ съ остатками горошка, составляется подъ рожь хорошее удобреніе. Послѣ ржи идетъ зерновой горохъ, который, осыняя подъ собою землю, родится хорошо, и сохраняетъ для картофеля довольно туку въ почвѣ. Картофель, разрыхляя землю, способствуетъ воздуху проникать ее свободнѣе, отъ чего почва дѣлается подъ ячмень лучше. За ячменемъ слѣдуетъ клеверъ: если почва истощится первыми посѣвами, и будетъ не довольно тучна, надобно въ этомъ случаѣ клеверъ сверху унавозить; тогда, подъ пшеницу, или, если земля подъ нее не годится, подъ овесъ почва придется снова довольно тучная.

Плодосмѣнные сѣвообороты требуютъ для успѣха тщательное соображеніе, чтобы взаимное вліяніе

посѣвовъ было сколько можно благоприятнѣе для продолжительности урожаявъ, а расположеніе ихъ не обременяло безвременно полевыхъ работъ, и не затрудняло унавоживанія пашни. Въ этомъ соображеніи состоитъ главное затрудненіе этой системы.

Плодосмѣнная система имѣетъ слѣдующія выгоды: 1) она позволяетъ разнообразить посѣвы не только безъ отягощенія почвы, но даже съ ея улучшеніемъ; 2) съ равнаго пространства доставляетъ произведеній болѣе, нежели доставляютъ прочія системы, и тѣмъ даетъ способъ или меньше занимать земли, или болѣе добывать плодовъ; 3) не оставляетъ вождѣлываемой земли безъ посѣва и плодопринесенія; и 4) даетъ возможность, безъ пособія постороннихъ луговъ, содержать нужное число скота.

§ 160.

Ни которой системѣ полеводства, и ни которому сѣвообороту нельзя отдать безусловнаго преимущества предъ другими. Каждая система и каждый сѣвооборотъ, въ отношеніи хозяйственныхъ выгодъ, хороши, когда бываютъ на своемъ мѣстѣ и въ приличныхъ обстоятельствахъ. Въ иномъ мѣстѣ хороша выгонная система, въ другомъ полезнѣе плодосмѣнная, а въ третьемъ выгодно употребить паровую. Достоинство каждой системы и cadaго сѣвооборота имѣетъ свои условія: чѣмъ удобнѣе и дешевле можетъ хозяйство выполнить эти условія, тѣмъ система и сѣвооборотъ будутъ для хозяйства выгоднѣе, потому что безъ отягощенія болѣе принесутъ прибыли. А какъ удобность и дешевизна выполненія

этихъ условій очень много зависятъ отъ мѣстныхъ обстоятельствъ и состоянiя самаго хозяйства, которыя почти въ каждомъ хозяйствѣ бываютъ различными, то выгодный сѣвооборотъ также почти въ каждомъ хозяйствѣ долженъ быть различенъ отъ другихъ. Чтобы избрать для полеводства какого нибудь хозяйства систему и назначить выгодный сѣвооборотъ, надобно сперва разсмотрѣть мѣстныя обстоятельства и требованiя хозяйства, потомъ сообразить все это съ условiями каждой системы и съ способами самаго хозяйства, и наконецъ изъ этого соображенiя опредѣлить сѣвооборотъ.

§ 161.

Къ мѣстнымъ обстоятельствамъ, которыя имѣютъ влiянiе на опредѣленiе сѣвооборота, относятся почва, климатъ, природные луга и источники удобренiя почвы.

Разсмотрѣнiе почвы и климата укажетъ, какiя изъ извѣстныхъ растений могутъ на поляхъ хозяйства надежнее и изобильнѣе родиться. Это разсмотрѣнiе даетъ первое основанiе прочному сѣвообороту.

Луга доставляютъ кормъ скоту: обширность и состоянiе луговъ опредѣляютъ число скота, какое можно содержать въ хозяйствѣ на природномъ кормѣ, а отъ числа скота зависитъ количество навоза для удобренiя полей. При изобилiи луговъ, можно вводить въ полевой сѣвооборотъ болѣе зерновыхъ и фабричныхъ растений; при недостаткѣ же или скудости луговъ, надобно усиловать на поляхъ травостянiе и другiе кормовые посѣвы.

Обыкновенно, навозъ для удобренія получается въ хозяйствѣ отъ содержаемаго скота, но иногда случаются и другіе источники удобренія. Навозный иль, соседство городовъ и большихъ фабрикъ и проч., могутъ доставлять иногда много дешеваго удобренія. Въ такихъ случаяхъ, также, число скота можетъ уменьшаться, а кормовые посквы замѣняться другими.

§ 162.

Требованія хозяйства при выборѣ посквовъ основываются на сбытѣ произведеній. Каждое хозяйство имѣетъ свое особенное положеніе: по этому положенію, въ одномъ хозяйствѣ выгодноѣ бываетъ воздѣлывать растенія, въ другомъ выгодноѣ разводить скотъ; въ одномъ, выгодноѣ сбывать произведенія въ суровомъ видѣ, въ другомъ, выгодноѣ ихъ сбывать обдѣланными. По этимъ отношеніямъ къ сбыту, каждое хозяйство требуетъ въ севооборотѣ тѣхъ посквовъ, которыхъ произведенія выгодноѣ къ сбыту. Напримѣръ, капуста, картофель, сѣно, молоко, могутъ быть очень выгодны для хозяйства, лежащаго въ соседствѣ съ многочисленнымъ городомъ, и маловыгодны для находящагося въ отдаленіи.

§ 163.

Когда предъ идущими условіями, мѣстными обстоятельствами и требованіемъ хозяйства, опредѣлятся выборъ, число и количество посквовъ, тогда надобно избрать систему и установить севооборотъ. Кромѣ частныхъ случаевъ, которые пзмѣняются въ каждомъ хозяйствѣ, и которыя здѣсь не мѣсто

разсматривать, при выборѣ системы и сѣвооборота полезно имѣть въ виду слѣдующія правила: 1) При изобиліи луговъ, можно для полевого сѣвооборота назначать болѣе зерновыхъ, масленихъ и прядильныхъ растеній, изъ числа тѣхъ, которыя выбраны уже вышесказанными (§ 161 и 162) условіями. 2) Если почва вязкая, а климатъ довольно суровый, паровая система съ приличнымъ сѣвооборотомъ полезнае прочихъ. 3) На дальнихъ поляхъ, на которыхъ однако нужно имѣть пашню, полезно завести выгонную систему, особенно, если скотоводство представляетъ выгоды хозяйству; эта система еще полезнае для такого хозяйства, которое имѣетъ мало работниковъ. 4) Если хозяйство нуждается въ землѣ и лугахъ, если оно имѣетъ много работниковъ, и требуетъ много различныхъ растеній для посѣва, особенно кормовыхъ, то можно завести многопольный приличный сѣвооборотъ, по плодосмѣнной системѣ безъ пара. При этомъ выборѣ, надобно принять на видъ и то условіе, чтобы хозяйство имѣло свѣдущаго смотрителя, который бы могъ вести въ надлежащемъ порядкѣ многопольный сѣвооборотъ, не спутывая между собою хода полевыхъ работъ и не обременяя ими работниковъ чрезмеру.

Дальнѣйшія выводы, къ опредѣленію выгодъ системы и сѣвооборота, которыя относятся къ соображенію рабочей силы, кормовъ и хозяйственнаго капитала, сюда не принадлежатъ, а откосятся къ статьѣ общаго управленія хозяйствомъ.

К О Н Е Ц Ъ.