

а 1263

Проф. М. В. РЫТОВ

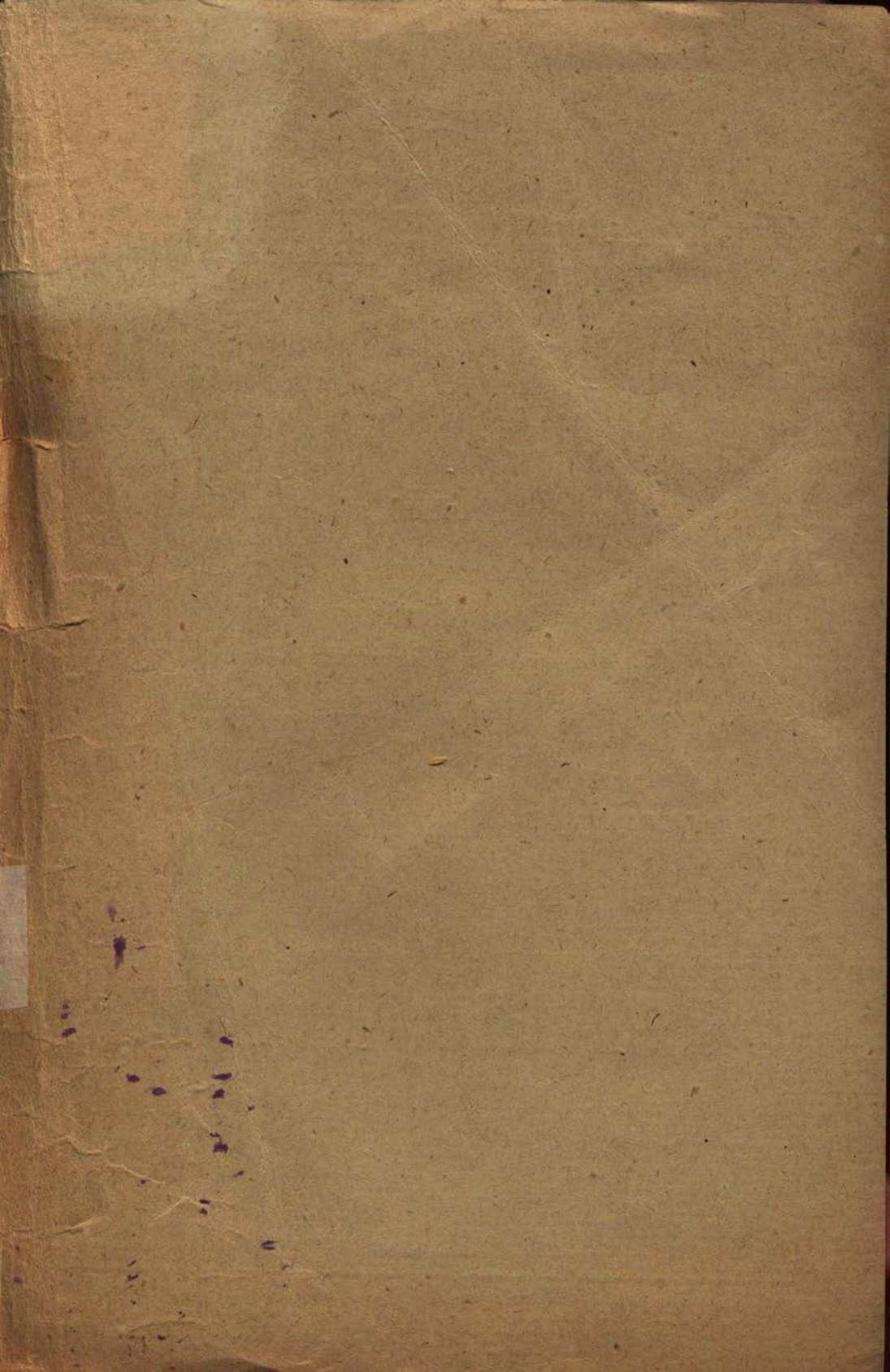
ОГОРОДНИЧЕСТВО

ИЗДАНИЕ 3-е,
измененное и дополненное
проф. С. М. Рытовым



„НОВАЯ ДЕРЕВНЯ“
Москва—1925

200 576
0.8



а 7263

Проф. М. В. РЫТОВ

ОГОРОДНИЧЕСТВО

а.б
в.с. 576
Инд. 1953 г. 1263

ИЗДАНИЕ 3-е,
измененное и дополненное
проф. С. М. Рытовым.



„НОВАЯ ДЕРЕВНЯ“
МОСКВА — 1925

БССР
Дзяржбібліятэка
імя В. І. Леніна
№ 26599

2009

Главлит 31 814.

Тираж 15.000

Типо-литографія «Новая Деревня». Москва, 2-я Рыбинская, д. № 3.

1966 г.

1. Место для огорода.

Для домашнего огорода место обыкновенно не выбирают, а пользуются подходящими участками земли вблизи жилья, но для успешного возделывания овощных растений в большом количестве необходимо знать, какие выгоды или неудобства представляют разные места по своим свойствам.

1. *Места возвышенные* сильно нагреваются и сушатся ветрами, поэтому на них не могут удаваться растения, содержащие в себе много воды, напр., капуста, брюква, свекла и др. Подобные места можно сделать пригодными для возделывания таких растений посредством глубокой обработки почвы; для защиты же от ветра сажают чаще всего на севере ели, на юге пирамидальные тополя. Высокие места иногда удобны тем, что на них огородные растения скорее созревают, поэтому ими пользуются для ранней выгонки овощей и для посадки семенников.

2. *Места низменные* (долины и лощины) бывают более теплы и влажны и более защищены от ветра, чем высокие равнины. Различают долины речные, болотистые и горные. Речные долины самые пригодные для капустных огородов, но не пригодны для огурцов, которым вредят обильные росы, делающие плоды червивыми; эти долины нередко имеют плодородную наносную почву, которая не нуждается в большом удобрении. Болотистые долины и лощины около рек имеют часто кислую почву с просачивающеюся холодною водою, которая вредна для роста корней, отражающегося на росте целых растений. Чтобы сделать эти долины пригодными для разведения овощей, почву дренируют, т.-е. осушают проведением канав, из которых главные делаются глубокими, а боковые мельче. Главные канавы роются в 1 саж. *) ширины вверху, 2 арш. **) внизу и $1\frac{1}{2}$ —2 арш. глубины; все канавы должны быть расположены так, чтобы вода по ним стекала в водоемы. После осушки обрабатывают верхний слой, на котором в изобилии растут кислые злаки (осока, пушица и

*) 1 саж. равна 2 метр. 13 сант.

**) 1 арш. равен 71 сант.

пр.). Этот верхний дернистый слой поднимают весной плугом, пласты режут лопатами на дернины, которые после высыхания складывают вместе с хворостом в кучи, сжигают и землю с золою разбрасывают. Горные долины, особенно глубокие, отличаются большим теплом, поэтому в них можно возделывать более нежные растения, чем на равнинах.

3. *Лесные поляны* представляют очень выгодные места для огорода: они теплы, защищены от ветров и зноя, поэтому растения на них не страдают от холода и засухи, как в равнинах, лучше растут и скорее созревают, чем в низинах.

4. *Тенистые места*. Всякие затененные места деревьями или постройками не годятся для многих растений, нуждающихся в свете, но есть растения и теневыносливые (сельдерей, салат), которые на таких местах дают более нежную и вкусную зелень.

При выборе места для огорода обращают внимание на его скат, который различают, как отлогий, средний и крутой. Отлогий скат имеет наклон к горизонту не более 10° , он выгоден тем, что задерживает слабую дождевую воду, но спускает сильную. Средний скат, от 10° до 30° , бывает еще удобным, но скат более 30° уже крутой, невыгодный тем, что земля размывается на нем от дождей и весенней воды. От размыва водою крутой скат оберегают межами с крепко укореняющеюся травой (ежою на суглинке), которую сеют на них; борозды и гряды делают поперек, а для удержания осенней и весенней воды осенью пропахивают поперечные борозды. Для удержания воды на всяком скате пропахивают снег небольшим угольником, каким пользуются, только в большом размере, для расчистки дорог.

Скаты различают еще по наклонению к странам света. Скат южный — самый теплый, но скоро высыхающий. Он выгоден для растений, требующих большого тепла (кукуруза, боб, мак, подсолнечник, свекла), и особенно пригоден для семенников, у которых на нем скорее вызревают плоды и семена, но он невыгоден для нежных растений (огурцы, тыква, фасоль), которые весной страдают на нем от сильного нагревания после заморозков, а летом от сильного припека солнца. Северный скат самый холодный, наиболее сырой и не скоро высыхающий. Нежные растения на нем плохо растут, но капуста, брюква, репа и редька хорошо удаются. Он особенно выгоден в местностях, страдающих засухой. Восточный скат менее холодный, чем северный, и более влажный, чем южный, но на нем растения страдают от сухих ветров и от заморозков, так как вскоре после замерзания нагреваются восходящим солнцем. Западный скат менее теплый и менее сухой, чем южный, но он защищен от холодных северных и сухих восточных ветров, потому его считают наилучшим.

II. Почва.

Почвою обыкновенно называют верхний слой земли, который обрабатывается и содержит перегнойные вещества. Он имеет различную толщину, смотря по обработке, но для огородных растений с небольшими корнями толщина эта должна быть не менее 6 вершков, а для растений с длинными корнями (редька, морковь, свекла) она должна быть в 10—12 вершков. Слой, лежащий ниже почвы, содержит более минеральных веществ (глина, песок, известь и пр.) и называется подпочвою, которая бывает обыкновенно глинистая или песчаная. Глинистая подпочва удерживает влагу и сообщает ее почве; песчаная подпочва пропускает воду и производит поэтому высыхание почвенного слоя. Третий слой, лежащий ниже подпочвы и состоящий из мало выветрившихся, плотных горных пород, т.е. разных камней с плотной глиною или песком, называется огородниками матерю землею, или материком. Чтобы различить эти три слоя, вырывают продолговатую яму с отвесными стенками, на которых замечаются границы разделения слоев. Из таких ям, сделанных в разных местах, берут от каждого слоя образчики и определяют их состав.

По составу различают следующие почвы:

1. *Перегнойная*, содержащая перегноя от 30 до 50 % и более. Количество перегноя в ней определяют по простому способу так: берут смешанный образчик из разных мест и высушивают его сначала в высоком жестяном стакане, погруженном в кипящую воду, затем взвешивают и обжигают в печи на чугунной или железной чашке, после чего снова взвешивают и по убыли в весе узнают количество сгоревших перегнойных веществ, образующихся из различных остатков растений и доступных по этой причине действию огня. Такой способ не точен, потому что при нем в образчике остается от сжигания зола, поэтому количество перегноя при нем оказывается менее настоящего; чтобы точнее определить это количество, образчик после обжигания тщательно промывают водою для удаления растворимых веществ золы, затем снова высушивают, как вначале, и тогда убыль в весе даст более верное указание на количество перегноя. Однако, часто золу при сжигании не принимают во внимание, стараясь узнать только приблизительно содержащее перегноя в почве.

По происхождению различают перегной листовую, дерновую, лесную, навозную, чернозем и кислый перегной или торф. Перегнойные почвы кроме торфа, самые лучшие для огорода, потому что они содержат много азотистых питательных веществ, служащих вместо удобрения, затем они имеют черный цвет, от которого сильнее нагреваются солнцем, нежели все

Остальные почвы, и поэтому называются теплыми; они легки по весу, рыхлы, удобны для обработки и могут всасывать воду в большом количестве, почти равном их весу. Тем не менее перегнойные почвы имеют два важных недостатка: они скоро высыхают, отчего растения на них выгорают; кроме того, чистые перегнойные почвы содержат мало минеральных веществ, поэтому их приходится улучшать посыпкою золою, прибавлением песку и глины или ила, который состоит из мелкораздробленных частиц перегноя, смешанных с землистыми веществами. По этой причине илистые почвы бывают более плодородны, чем чистые перегнойные, но они часто сыры и холодны от просачивающейся воды; чтобы сделать их более теплыми и менее влажными, их дренируют, как и болотистые. Последние вместе с торфяными относятся к кислым перегнойным почвам, потому что в избытке содержат перегнойные кислоты, вследствие которых на них могут расти лишь особенные растения: на болотистых—осоки, пушица, сусак и др., а на торфяных роскошно растут щавели, клюква, голубика и др. Для уничтожения вредного действия перегнойных кислот на возделываемые растения, те и другие почвы посыпаются золою, известью, мергелем и шпукатуркою. Болотистые почвы часто содержат в избытке окислы железа, имеющие разный цвет: окислы красного и желтого цвета (мумия, охра) не вредны для возделываемых растений после осушки почвы, окислы же синеватого цвета вредят этим растениям, но после хорошей осушки почвы, распахивания и выветривания они переходят в первые окислы. Торфяные почвы состоят из выветрившегося торфа, в котором нередко содержится достаточное количество глины и песку. После осушки дренированием, дерн на таких почвах режется весною плугом, летом высыхает, после чего его складывают в кучи и сжигают, как на болотистых почвах, раскидывая зольную землю. Так как при сжигании дерна тратятся перегнойные вещества, то вместо сжигания делают посыпку известью или золою по 2 фунта на 1 кв. саж.; на зиму почва вспахивается, а зимою, если нужно, возится песок по $\frac{1}{2}$ куб. арш. на 1 кв. саж. и в таком же количестве глина; весною все это разравнивается, комья глины разбиваются колотушкою, почва снова вспахивается, но уже с навозом и, после обработки гряд, садится капуста. Таким путем торфяная и болотистая почвы делаются пригодными для культуры.

2. *Глинистая почва* содержит более 50% глины. Она тяжела, вязка, холодна, при высыхании делается плотною, трескается, обнажая корни растений, весною же долго остается сырою и прилипает к орудиям. Вследствие своей плотности и холодности, она требует глубокой обработки и сильного удобрения конским навозом, чтобы придать ей необходимую теплоту; улучшают ее песком и компостом или выветрившимся

а в отстоявшейся, освобожденной затем от воды и просушенной мути узнают количество глины.

3. *Песчаная почва* содержит более $\frac{3}{4}$ по весу песку. Она бедна азотистыми веществами, рыхла, не имеет связности, не задерживает воду, которая стекает в подпочву, сильно нагревается и скоро высыхает, отчего растения на ней выгорают скорее, чем на перегнойных почвах. Ее можно улучшить прибавлением глины по 1 куб. арш. на кв. саж. Глина возится осенью или зимою, весною после высыхания боронется, а комья ее разбиваются колотушками. После глины следует удобрение навозом и вспахивание; ранее удобрения навозом для введения перегноя весною после глины возится иногда торф, который летом выветривается; летом же торф боронится, а осенью или следующей весною запахивается с навозом, которого берут тогда в меньшем количестве. Если в почве содержится не более $\frac{3}{4}$ по весу песку или менее этого количества и до 15% глины, то она называется супесчаной или супесью. Супесчаная почва довольно плодородна, песчаная же совершенно бесплодна: на ней растут только особые растения, как шпергель (торица), песчанка, люпины; на супеси могут расти уже деревья, напр., сосна и клен.

4. *Известковая почва* содержит извести $\frac{3}{4}$ и более своего веса и не более 20% глины или такого же количества песку, по которым она разделяется на обыкновенную известковую (с 20% глины) и на песчанистую известковую (с 20% песку), обе эти почвы совершенно бесплодны. Если извести содержится менее $\frac{3}{4}$ веса (75%) и она в мелкораздробленном виде соединена с песком и глиною, то почва называется мергельною или рухляковою. Различают 4 рода мергельных почв: 1) известковую мергельную, с известью от $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ веса; 2) суглинистую—с известью от $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ веса; 3) глинистую, в которой извести от 10 до 25%, и 4) песчаную, с известью в количестве 10—20%; количество глины и песку в этих почвах можно видеть в таблице. Известковая мергельная почва мало плодородна, но остальные мергельные почвы пригодны для культуры; из них глинистая и суглинистая приближаются к простой глинистой почве и к суглинку, в которых извести бывает не более 10%. Песчаная мергельная почва приближается к супеси, которая имеет менее 10% извести. Отличие здесь состоит в том, что мергели менее вязки, чем глина и суглинок, менее влагоемки, скорее разрыхляются, введенный же в них перегной или навоз скоро разлагается и поэтому сильнее действует на рост растений. Сами мергели служат для улучшения почв, бедных известью; ими улучшается перегнойная почва, песчаная (глинистым мергелем) и глинистая (песчаным мергелем). Для этого употребляется выветрившийся мелкий мергель, которым делают посыпку после про-

пуска через крупный грохот; берут его до 10 фун. *) на 1 кв. саж.

5. *Каменистая почва*, в которой находится много камней в виде разного бѣльщика, затрудняет обработку, препятствует всходам, которые гнетутся камнями как в корнях, так и в стеблях. Наиболее крупные камни выбирают, особенно плотные, не выветривающиеся в щебень или дресву (хряц). Почвы с щебнем удобряются перегноем и дают хорошие урожаи.

III. Разделение огорода.

26899.
Когда выбрано место для огорода, то его разделяют на участки, на которых растения чередуются ежегодно. Если возделывать одни и те же растения на одном месте, как на постоянном участке для них, то они вырождаются, подвергаются болезням и приносят плохие урожаи, но если на том же участке за ними селть другие растения, то эти растения растут тут лучше, нежели на своем постоянном участке. Кроме того, не все растения могут возделываться при одинаковой силе удобрения; одни удаются лучше при свежем удобрении, другие — на второй год после него, а третьи могут расти и на малом остатке удобрения на третий год. Сообразно этому, огород принято делить на три участка. На одном участке по свежому удобрению могут успешно расти: капуста, кукуруза, салат, иногда брюква и огурцы. На втором участке, удобренном навозом в прошлый год, хорошо выращиваются все остальные растения, особенно лук, корнеплоды, также фасоль, боб, горох тыквенные и др. На третьем участке на третий год после удобрения возделывают горох, некоторые сорта фасоли, боб и др.

Кроме плодосменных участков, должно отводить в огороде особое место для двухлетних семенников и для ранней выгонки овощей. Это место должно быть возвышенное, защищенное от северных ветров: для семенников — с тощею почвою для скорого вырастания их в стебель и скорого получения семян, а для ранних овощей — с хорошею почвою, удобренную компостом или парниковою землею. На этом особом участке находятся также рассадники. Устраиваются они различно. Простейший вид рассадника — это гряды с рыхлою хорошею почвою, более лучшие рассадники — те же гряды, но огороженные досками, чтобы земля по бокам гряд не осыпалась и не высыхала и чтобы на холодную ночь можно было прикрыть гряды матами. Еще лучше рассадники с более глубокою рыхлою землею, но без навоза, как в парниках, бока с звеньями из бревен; они прикрываются сверху стеклянными рамами, а в холодные ночи, кроме их, еще матами. Если земляная блоха сильно нападает на рассаду, то рассадники делаются высоко на столбах, на высоте 2 арш., где сколачивается дщик из толстых досок или ставятся звенья из полубревен на дос-

*) Фунт равен 400 граммам.

чатом помосте; в ящик насыпается хорошая земля и сверху на ночь он прикрывается рогожами или матами.

Маты плетутся из прямой соломы таким образом: сбивается деревянная рама, шириною в $1\frac{1}{2}$ арш., длиною в $3\frac{1}{2}$ арш.; вдоль рамы протягиваются на равном расстоянии на гвоздях три шнура; внизу кладут два пучка соломы, колосьями внутрь и срезами наружу; пучки заплетаются шпагатом, лучи бечевкою, через протянутые шнуры так, что бечевка, держа пучек, идет за шнур, потом под себя спереди и затягивается (рис. 1).

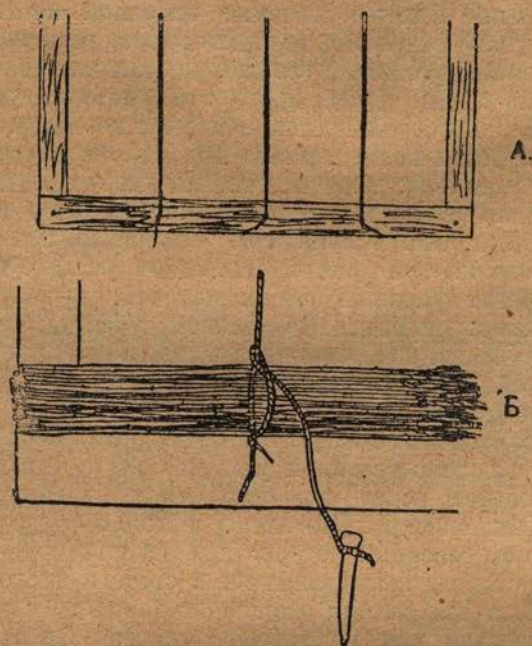


Рис. 1. Плетение соломенных матов.
А—конец рамы, В—обвязка пучка.

С рассадниками сходны рабатки. Они делаются по бокам дорожек, около стен, забора, изгороди и т. п. и служат не только для рассады, но и для выращивания растений более нежных или более требовательных на почву, чем растения открытых гряд; на них выращиваются: кукуруза, летний лук, поррей, цветная капуста, томат, баклажан, перец стручковый и др. Приготавливается рабатка таким образом: осенью выкапывается канава в $\frac{3}{4}$ арш. глубины и в 1 арш. ширины, в канаву кладется на зиму огородная ботва или опавшие листья, мелкие

сучки и т. п., сверху весной насыпается хорошая земля, слоем в 4—6 вершков. Часто рабатками называются также гряды в защищенных местах, делаемые из насыпной земли и ограживаемые по бокам досками. Над рабатками весной делают решетку из тычи для матов, чтобы прикрывать растения от утренников.

На том же высоком и защищенном от северных ветров месте устраиваются также парники. Место для парников должно иметь подпочву, не пропускающую влагу, глинистую или суглинистую; песчаная подпочва вредна для парниковых растений, так как она пропускает холодную весеннюю воду, отчего парник охлаждается. Если приходится по необходимости делать парник на месте с песчаной подпочвою, то тогда выкапывают яму на $\frac{1}{2}$ арш. шире парниковой, делают на этом расстоянии от краев плетень и за него кладут глину, которую плотно утрамбовывают; на верхней четверти в глину набрасывают иногда осколки стекол для защиты парника от мышей.

Если по близости огорода нет воды, то роется водоем, так называемая сажалка. На высоком месте с грунтом, не пропускающим влагу, сажалка делается не менее сажени глубины; на низменном месте, куда может стекать снеговая и дождевая вода, она роется мельче. Чтобы сажалка не высыхала, если она не питается ключами, ее обсаживают ивами, которые также укрепляют ее края; ивы садятся кольями на глубину не менее $\frac{1}{2}$ арш. Бока глубокой сажалки на высоких местах делаются отлогими, на низменных местах, у неглубокой сажалки—отвесными, так как они легко могут удерживаться там ивовыми кольями.

В степных губерниях устраиваются особые поливные огороды поблизости запаса воды в виде реки, озера или колодца. Земля сначала выравнивается слабым скатом к запасу воды, почва обрабатывается плугом в гребни, поперек которых проводятся сорозды, разделяющие огород на прямоугольники. По этим бороздам течет вода, идущая из распределительных канавок, а в последние из водопроводной, делаемой часто на верху вала, спускающегося от запаса воды; вместо вала иногда ставятся желоба. Для под'ема воды обыкновенно служат египетские водоподъемные колеса (нории) или черпаки на бесконечной цепи (сакне); к тому же типу относятся разные чигири, имеющие колеса. В последнее время стали входить в употребление конными приводами. В некоторых местах для под'ема воды пользуются ветряками, которые, однако, не действуют при безветрии и поэтому мало распространены. Также применяются в большом количестве нефтяные двигатели. Правильно устроенная система орошения, посредством арыков находится в Туркестане, где ею пользуются еще со времен Чингис-хана; арыки составляют общественную собственность и им вся страна

обязана своим огородничеством и плодородством. В полвных огородах выращиваемые растения разделяются на две группы: одни, как картофель и тыквенные растения (тыквы, огурцы, дыни, арбузы), не нуждаются в усиленном поливе, другие же требуют его (капуста, репа, редька, свекла и разные корисплоды).

По своему назначению и по разводимым растениям огороды делятся на домашние или потребительские, в которых разводят овощи для домашнего или хозяйственного обихода; промышленные—с целью сбыта овощей на рынки, и на опытные где возделываются растения в большом количестве сортов с разною культурою для учебной или научной цели, а также для распространения знания культур.

Особый вид огородничества составляет бахчеводство, распространенное в черноземных губерниях. Бахчи или баштаны—это огороды на целине (нетронутой почве), покрытой ковылем; такая целина пашется, и в первый год на ней разводятся арбузы, дыни и корнеплоды, в остальные два-три года корнеплоды и хлебные растения, после чего почва истощается и требует удобрения, но его не дают, а обрабатывают новые целины. По способу культуры бахчеводство представляет соединение огородничества с полеводством и, так как оно обыкновенно не сопровождается удобрением и улучшением почвы, то составляет хищническое возделывание растений, ведущее к истощению почвы.

IV. Удобрения.

Удобрения имеют целью внести в почву те вещества, которые употреблены растениями на свой рост и плодоношение и затем взяты из огорода в виде потребляемых овощей. Поэтому нужно знать, какие вещества растения берут из почвы, чтобы их вновь возратить ей, иначе почва истощится и будет непригодна к возделыванию растений. Капуста, например, истощает почву азотистыми веществами, но мало зольными, картофель же, табак, свекла, подсолнечник потребляют в большем количестве калийные вещества, нежели капуста, но азотистых веществ потребляют менее ее; поэтому посылка почвы золою для растений, потребляющих калийные вещества, будет служить полезным для них удобрением и вместе с тем не поведет за собою истощения почвы этими веществами. Вообще истощение почвы происходит по преимуществу на счет азотистых, калийных и фосфорных веществ, остальные вещества потребляются растениями в таком количестве, что содержание их в почве долго не истощается и бывает достаточно при долговременном возделывании.

Удобрения разделяются на полные и неполные; первые содержат все вещества, необходимые для питания, вторые содержат одно или два питательных вещества.

Полные удобрения.

К полным удобрениям относятся: хлевный навоз, птичий помет, человеческие извержения, разные животные и растительные отбросы и компосты или смешанные удобрения.

1. *Хлевный навоз.* Он состоит из кала скота и подстилки, пропитанных мочою. В состав его входят азотистые, фосфорные, калийные, известковые и магниезальные вещества, которые в том виде, в каком они составляют навоз, не могут служить для питания растений, но потребляются ими только после своего разложения, представляя собою все необходимое для корневого питания. По этой причине хлевный навоз уже издавна употребляется, как наилучшее удобрение. Однако количественное содержание полезных веществ в навозе довольно изменчиво, что зависит от качества и количества корма и подстилки, способа собирания и хранения навоза, а также от рода животных, дающих навоз. Так, животные, которые питаются лучшим кормом и в большем количестве, дают и лучший навоз. Лучшая подстилка—это бобовая и гороховая солома, затем хлебная солома и опилки; эти подстилки могут наиболее поглощать мочи и скоро перепревают. Хуже подстилка из торфа, листвы, и самая худая, мало удерживающая мочу,—из хвой ели и сосны. При обильной подстилке соломою получается более худой соломистый навоз, который при том трудно разбрасывать и запахивать. Далее, различают навоз свежий и прелый; первый имеет больший об'ем, слабее действует на рост растений и пригоден для легких почв; второй, вследствие своего разложения, действует сильнее на рост растений и наиболее пригоден для тяжелых почв. Прелый навоз получается лежанием в стойлах целый год или в ямах—гниошцах, которые делаются на непроницаемой подпочве, глубиною не более $\frac{3}{4}$ арш.; яма имеет слабый наклон, по которому жижка стекает к одному краю и отсюда навоз поливается жижею—черпаками или насосом. Сохранение навоза в хлевах выгоднее, чем в подобных гниошцах, где жижка сильно испаряется, а навоз теряет аммиак от разложения; поэтому лучше класть навоз в штабель и засыпать его слегка землею, торфом, которые поглощают газообразные вещества разложения навоза.

По роду животных различают навоз: конский, овечий, коровий и свиной.

Конский навоз скоро разлагается, быстро прет и сильно нагревается, поэтому он служит для набивки парников и особенно пригоден для тяжелых и холодных почв. Овечий навоз, обладая теми же свойствами, действует слабее. Коровий

навоз преед медленно, развивая менее теплоты, но действует продолжительнее, нежели конский и овечий, давая удобрение на три года, что имеет особенную важность при трехпольной системе. Он более удобен для почв теплых и рыхлых. Свиной навоз действует более медленно, чем коровий, но является сильным удобрением.

Навоз употребляется, как сплошное удобрение, вводимое в почву, или им только покрывают землю сверху около возделываемых растений. При сплошном удобрении вывезенный навоз разбрасывается, по возможности, равномерно и запахивается или вкапывается в скором времени, особенно свежий и в сухую погоду, чтобы жидкие его вещества не улетучились и не пропадали бы даром; впитавшись в почву и разложившись в ней, эти вещества образуют с минеральными веществами почвы селитры и другие питательные соли для растений. По количеству навоза различают удобрение слабое (около $\frac{1}{2}$ пуда на 1 кв. саж.), среднее (около $\frac{2}{3}$ пуда на 1 кв. саж.) и сильное (по 1 пуду и более на 1 кв. саж.). Почвы влажные и холодные удобряются сильнее, через два или три года; почвы сухие и теплые удобряются слабо, через 4—5 лет. Местное или верхнее удобрение имеет свою целью усилить рост отдельных растений; так, например, обкладывают иногда капустные растения, выращиваемые для выставок, при чем навоз сверху прикрывают землею, чтобы он не высохал и действовал всем своим количеством. Вода, размывая навоз, всасывается почвою, где образуются селитры, чем и объясняется польза верхнего удобрения. Однако, в нем часто гнездятся насекомые, особенно медведки.

Вместе с навозом иногда получается навозная жижа, стекающая из хлева или навозной кучи. Ее употребляют для поливки навоза, но в этом случае большая ее часть испаряется и теряется даром; более выгодно поливать ею компост, в котором земля связывает ее летучие вещества, чем потеря их значительно уменьшается. Ее употребляют также, как жидкое удобрение, для всех растений, не выносящих свежего навоза, каковы картофель и вообще все корнеплоды. Она сильно действует на рост, особенно молодых растений на песчаных почвах, но ее нельзя употреблять в чистом виде, в котором она ядовито действует на корни, отчего растения могут гибнуть, особенно на сухой почве и в сухую погоду. Поэтому жижу всегда смешивают с двойным или тройным количеством воды. Поливку в небольшом размере делают лейками, в большом—из боченка, откуда она стекает в жестяную трубку с мелкими отверстиями или падает на подвешенную сзади боченка наклонно треугольную доску с короткими, часто насаженными на нее поочередно деревянными зубцами, которыми жижа разбивается, и течет широкою струею. Поливку делают вечером после дождя или после обыкновенной поливки водою.

По и в разбавленном виде, в сухую погоду жижа только вредит растениям вместо принесения пользы; поэтому ее заставляют бродить в кадках или в чанах, как и другие жидкие удобрения, смешивая сначала с водою и оставляя для брожения на воздухе две или три недели, при чем жижа разлагается и терлет испарением много своих полезных веществ. Чтобы предохранить от больших потерь, перед брожением кладут $\frac{1}{20}$ часть по весу гашеной извести или золы, вместо которых берут также $\frac{1}{10}$ часть меду.

2. *Птичий помет.* Птичий помет, особенно куриный и голубиный, отличается обилием полезных удобрительных веществ и сильным действием на рост растений. Его употребляют, как верхнее удобрение, в виде хорошо измельченного порошка, в небольшом количестве, примерно пригоршню на 1 кв арш.; для равномерного распределения порошок смешивают с землею, но не посыпают им около стеблей, где он вредно действует на корни. Для растений, выносящих сильное удобрение, после поливки порошок можно заделывать цапкою; при таком удобрении капусты получают весьма роскошный рост. Иногда из птичьего помета и воды делают жидкое удобрение, как и из навозной жижи, но, в отличие от нее, в этом употреблении птичий помет, особенно голубиный, действует значительно сильнее на рост растений.

3. *Человеческие извержения.* Человеческие извержения имеют такое же сильное действие, как и птичий помет, но у нас мало ими пользуются, так как распространено сильное отвращение к этому удобрению в свежем виде, вследствие его дурного запаха. Однако, в свежем необработанном виде, тем более в большом количестве, человеческий кал не употребляется как удобрение, так как он губительно действует на корни, выделяя ядовитый для них газ сероводород, обуславливающий собою противный запах кала. Чтобы с выгодой пользоваться калом, как наилучшим удобрением, его надо употреблять в перепрелом виде. Для этой цели лучше всего отхожее место соединять с помойною ямою, и полученною смешанною жидкостью поливать компостную кучу, забрасывая всякий раз поливку сверху землею, чтобы куча не распространяла зловония и не теряла своим разложением полезных для удобрения аммиачных веществ. Можно также в отхожем месте каждую неделю летом засыпать извержения землею, лучше суглинистою, или прямо глиною. Предпочитают, однако, в этом случае употреблять сухую торфяную землю, как более легкую и обладающую большим впитыванием влаги; пересыпанные этою землею извержения вывозятся на открытое место, разравниваются ровным слоем, снова посыпаются торфяною землею и оставляются так на лето, в конце которого перелопачиваются. Через два года получается таким путем удобрительный порошок, который на-

ходится у нас в торговле и продается по пудам. Однако, у нас этою обработкою кала редко занимаются. Проще и сообразнее с русским отвращением к калу делать штабели из рыхлых веществ (листвы, соломы, опилок, сучков и пр.), вывозить на них содержимое отхожих мест, разравнивать его лопатою правильным слоем, толщиною не более 2—3 вершков (что всегда берутся делать золотари) и затем сверху покрыть землею. От такой кучи не будет никакого запаха и она может находиться даже поблизости жилья. Через месяц или два, куча топчется ногами, чтобы кал вошел в рыхлую подстилку. На второй год эту кучу можно уже перебрать вилами и слегка засыпать землею. На третий год из нее получается превосходное удобрение, которое по своему достоинству стоит выше навоза.

Человеческими извержениями пользуются также для жидкого удобрения. Для этого врывают в землю чан или полубочку, льют воду и кладут кал, который бродит 2—3 недели, после чего перебродившая жидкость идет на поливку. Ее употребляют двояко, в слабо и сильно разбавленном виде; в первом случае вскоре после поливки землю вспахивают или вскапывают и затем сажают растения, не выносящие свежего удобрения; во втором случае ограничиваются одною поливкою, не делая посадки растений. Разбавляют жидкость 5—10 частями воды; чем нежнее растения, тем более берут воды и тем реже делают поливку, которую в течение всего срока роста можно повторить не более трех раз. Поливка такого рода у нас не применяется, но в Пруссии она повсюду у крестьян, пользующихся ею на тощей песчанистой почве, на которой вырашивается, благодаря такому удобрению, превосходная капуста. Луг, политый даже не перебродившей жидкостью из кала и воды, через несколько недель делается неузнаваемым по яркой зелени и сильному росту травы, которая дает большой укос.

4. *Животные и растительные отбросы.* Животные отбросы составляют: кровь с боен, трупы павших животных, различные остатки при изготовлении изделий (обрезки кожи, шерстяные отбросы, роговые стружки), также перья, волосы, копыта и пр. Кровь животных посыпается землею, перелопачивается и таким путем получается кровяная земля, которая разбрасывается для удобрения, как и удобрительный порошок из кала. Трупы животных бросают в особую яму и покрывают их на $\frac{1}{4}$ арш. землею; так истлевают трупы в течение двух или трех лет, после чего земля перебирается вилами для равномерного смешения и увозится на место удобрения. Однако, у нас трупы часто кидаются или закапываются; только иногда, при овчарнях, обрабатывают трупы овец на удобрение. Как кровь, так и трупы животных представляют весьма сильное удобрение, богатое питательными для растения веществами. Слабее действуют потроха с боен и отбросы рыбной ловли. Различные

роговые вещества (волоса, перья, рога и пр.) полезны в мелко-раздробленном виде, так как они весьма медленно разлагаются, в течение шести и более лет. Вследствие их дороговизны, ими пользуются лишь для некоторых растений, в парниках и теплицах; порошок их (роговая мука) или мелкая крошка посыпается около растений, особенно хворых, с слабыми листьями; действие их так замечательно, что они, поистине, воскрешают мертвецов культуры. С тою же целью из них готовится жидкое удобрение, которое оставляют на солнце несколько недель, пока оно не потеряет своего нестерпимого противного запаха, после чего его разбавляют водою и только в таком растворе пользуются для поливки. Чем жиже будет раствор, тем он лучше действует; его разбавляют обыкновенно в 10 частях воды, по меньшей мере в 5. Если поливать без прибавления воды, то корни прижигаются и растения умирают. Поливка весьма полезно действует на растения, не выносящие свежего удобрения. Как и всякое жидкое удобрение, она усиливает рост растений, дающих зеленые овощи листьями и стеблями, напр.: капусты, сельдерея, лука и пр.

Растительные отбросы составляют: корье, листва, щенки, опилки, мелкоизрубленные сучки, лесной сгреб и пр. Они отличаются сравнительною бедностью питательных веществ против животных отбросов, но очень пригодны для тяжелых почв; так глина от них теряет свою вязкость делается рыхлою и обогащается перегнойными веществами, действующими вдвое больший срок, нежели навоз, хотя значительно слабее.

5. *Компост.* Компостом называется смешанное или сложное удобрение, состоящее из перегной и разных минеральных веществ. Он готовится из навоза, сорной травы, листьев и других растительных остатков, дающих перегной; к этому прибавляются: зола, выгребки из помойных ям, речной ил, уличный или шоссеый сгреб, намои в канавах и пр. В огородах, где навозом прямо пользуются для удобрения, в компост приходится класть только отбросы: сухую ботву, стебли кукурузы, подсолнечника, кочерыжки капусты, выполотую сорную траву и пр. В компост нельзя класть многолетних сорных трав, напр., пырея, осота, полевой мяты, которые перепревают в толстой куче только при малом количестве земли и в сухое лето. Все это кладется ровным слоем в штабель, вышиною не более аршина. Залагается штабель осенью и в него кладутся разные огородные остатки, которые зимою промерзают и весною делаются рыхлыми; весною и летом прибавляются различные очистки в огороде и сорные травы, полученные при полотье и хорошо очищенные граблями от земли. Но такой компост неполный: к нему нужно прибавлять сгреб со двора, мыльную воду, разные помои и пр. Чтобы куча не высыхала и содержала достаточную влагу, ее закладывают в тенистом месте, а если его нет, то для затенения сажают елки. В середине лета куча

перебирается вилами, а осенью перелопачивается так, чтобы верхний слой ее был обращен вниз, а нижний вверх. Если компост сложен правильно и состоит только из огородных отбросов, то он созревает к осени и весной употребляется для парников. Иногда для травяного компоста роют яму в $\frac{3}{4}$ арш. глубиною, но лучше делать кучу прямо на земле, чтобы бока ее проветривались и она лучше и скорее разлагалась.

Так же, как и компост, готовится дерновая земля. Дернины режутся весной, толщиной смотря по окоренению травы, складываются в кучу так, чтобы трава была обращена вниз, а срезанная сторона вверх; куча оставляется в таком виде целое лето, в которое она успевает перепреть и затем осенью перелопачивается и уже годится к употреблению. Если же она не готова, то остатки дерна при осеннем перелопачивании режутся мелко лопатою и куча оставляется еще на зиму, будучи годна к употреблению весной. Дерновая земля служит, главным образом, для набивки парников и для рабатов, на которых выращиваются цветная капуста, дыни, огурцы, арбузы и пр.; но употреблять ее так можно только при изобилии дерна. Обыкновенно дерновою землею очень дорожат и пользуются ею для выращивания растений в горшках, прибавляя к ней две или три части листовой земли.

Листовая земля получается так: листья, собранные осенью или весной, складывают в кучу, до аршина вышиною, в форме штабеля, который на лето иногда накрывают тонким слоем земли, чтобы листья не оставались сверху сухими и держали в себе влагу; такой штабель перепревает лишь в три, даже в четыре года, смотря по влажному или сухому лету. Чтобы развить прение листьев в сухое лето, штабель поливается водою, иначе листья держатся в нем сухими. Листовая земля сообщает гнилой почве рыхлость и снабжает ее перегнойными веществами, которые действуют продолжительное время, в течение пяти и более лет; но употреблять так эту землю можно только в лесных огородах, где можно располагать всегда большим количеством листьев.

Листовую землею обыкновенно еще более дорожат, нежели дерновою и пользуются ею для горшечных растений с прибавлением к ней $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ по ее объему песка, или смешивают ее с дерновою землею.

Вместо навозного компоста, который готовится, как и травяной, в пригородных огородах, имеющих возможность в изобилии пользоваться навозом из города, огородники пользуются выгребками оработанного парника, состоящими из парниковой земли и прелого навоза. Осенью, после очистки парников эти выгребки разносятся по рассадникам и рабаткам и вкапываются в них на зиму, или же складываются в штабель, который летом перелопачивается два раза и после прения и выветривания дает новую парниковую землю, служащую при

набивке парника. Приготовлять навозный компост, кроме как вблизи городов, нет никакого расчета, так как навозом всегда можно воспользоваться для удобрения, не кладя его в компост.

При недостатке навоза весьма большое значение получают искусственные туки, заменяющие до некоторой степени полное удобрение. К таким тукам принадлежат питательные соли дармштадского профессора П. Вагнера, состоящие из следующих питательных веществ: 30% фосфорнокислого аммиака, 25% чилийской селитры, 25% калийной селитры и 20% сернокислого аммиака; к этим слоям для многих растений прибавляется в различных количествах хлористый калий и суперфосфат, но и количество первых солей также изменяется Вагнером, смотря по роду растений с подразделением их на капустные, корнеплодные, бобовые, огуречные, луковые, салатные, спаржу, сельдерей и клубнику.

В научном отношении соли Вагнера представляют собою сокращенный состав солей, употребляемых для так называемых водных культур; это сокращение сделано Вагнером на том основании, что для культурных растений необходимо введение в почву, главным образом, лишь соединений трех элементов: азота, фосфора и кали. Однако, соли Вагнера вполне заменить навоз не могут, так как навоз не только вносит в почву питательные вещества, но улучшает также физические свойства почвы, особенно тяжелой глинистой и суглинка; кроме того, при употреблении питательных солей самим Вагнером сделан расчет на употребление навоза через год, при большом количестве навоза количество солей уменьшается, при меньшем увеличивается. Особенную пользу соли Вагнера могут приносить при выращивании растений в защищенном грунте, для которого ими следует пользоваться в виде жидкого удобрения в количестве 1 лота на ведро воды. Для открытого грунта эти соли, бесспорно полезные для растений, так дороги, что выгода, получаемая от них, не окупается издержками на их покупку.

Неполные удобрения.

К ним относятся: зола, кости, фосфориты, селитра, известь, мергель, гипс и вода. Отдельно употребленные, эти удобрения не приносят достаточной пользы, а действуют лишь при соответственном удобрении перегнойными веществами.

1. Зола. Чаще употребляется древесная зола, получаемая из печей от топлива. Она содержит очень важные для питания растений вещества: фосфорную кислоту, известь, магнезию и калийную щелочь; по содержанию фосфорной кислоты выше других стоит зола березы, липы и дуба, по содержанию калийной щелочи—зола липы, ильма и сосны. Если почва

Инд. 1953 г. 1263

достаточно удобрена перегноем, то зола оказывает сильное влияние на рост зеленых частей растений; также действует она на дерновой земле, почему ею и пользуются для посыпки лугов. Кроме того, зола увеличивает содержание крахмала в картофеле и сахара в свекле, сообщает приятный вкус нежным овощам—огурцам, цветной капусте, спарже, репе, брюкве и пр. Ею посыпают почву так, чтобы она казалась сероватою, приблизительно около 1—2 фунтов на квадратную сажень.

Посыпку лучше делать осенью или весною перед обработкою почвы: тогда зола выщелачивается, поглощается землею и распределяется в ней равномерно; она оказывает едкое действие на корни молодых всходов, посыпать которые ею поэтому не следует. Для получения золы иногда жгут сухую ботву и разные огородные остатки, но поступать так весьма нерасчетливо, потому что при этом сгорают и тратятся перегнойные вещества; ботву и остатки всегда выгоднее сносить в компост и посыпать его золою из печей. Зола, получаемая от торфяного топлива, по действию одинакова с древесною, но зола от каменного угля вредна. Зола, выщелоченная на мыловаренных и поташных заводах, бедна щелочью, богата известью и магнезиею, но, кроме них, обильна также и фосфорною кислотою, поэтому она пригодна для удобрения всяких почв.

2. *Кости*. Кости пригодны двумя веществами—фосфорною кислотою и известью, которые, однако, трудно усваиваются растениями из сырых костей, тем более в крупных кусках. Поэтому их толкут в толчеях и обращают в сырую костяную муку, которою посыпают глинистые и суглинистые (подзолистые) почвы, бедные содержанием фосфорной кислоты. Лучше такую муку прибавлять к навозу или посыпать ею компост, который нужно при этом поливать навозною жижеею; при таком употреблении кости скорее разлагаются и дают растворимые вещества для питания растений. Для лучшего усвоения этих веществ кости обрабатываются серною кислотою, отчего получается так называемый суперфосфат, который готовится также из апатита, фосфорита, гуанофосфата и других минералов, содержащих фосфорную кислоту. После удаления костного жира действием пара измельчения костей получается пареная костяная мука, составляющая лучшее усвояемое удобрение, нежели сырая костяная мука. При клееварении действием соляной кислоты на кости с прибавлением извести получается остаток, также годный для удобрения. Ценность всех подобных удобрений зависит от содержания в них фосфорной кислоты. Они также употребляются не одни, а после перегнойного удобрения или в смеси с ним. Часто их смешивают с 3 частями золы и пользуются ими, как местным удобрением для картофеля, брюквы, репы, а также для растений, дающих зеленые овощи. Вместо

суперфосфата часто применяют томасов шлак, получающийся при изготовлении чугуна; в мелко размолотом виде он продается под названием томасовой муки, которою посыпается почва перед обработкой в количестве $\frac{1}{2}$ фунта на квадр. саж. Действие этого шлака медленнее, чем суперфосфата.

3. *Фосфориты*. Фосфориты, отличаются содержанием фосфорной кислоты. Они распространены в средней полосе, особенно в губерниях: Московской, Смоленской, Орловской, Тамбовской, где нахождение их выгодно при тощих почвах, бедных фосфорною кислотой. Их размалывают на мукомольной мельнице и получают муку, которая просеивается через проволочное сито. Такою мукою посыпается тощая почва в количестве $\frac{1}{2}$ пуда на 25—50 кв. саж.; ее чаще применяют на плохой подзолистой почве пустошей, которые подвергаются разработке, и на всякой тощей почве, истощенной урожаями.

4. *Селитры*. Буртовая калийная селитра получалась у нас прежде в селитряных буртах, но теперь производство ее оставлено. Она полезна содержанием калия и азота, но по дороговизне мало употребляется. Вместо нее за границу берут чилийскую селитру (натровую), она идет между прочим для поливки спаржевых гряд, около $\frac{1}{4}$ фунта на кв. саж. Кроме натровой селитры, имеется еще известковая, содержащая азота около 13,5% и приготовляемая заводским способом, пользуясь азотом воздуха. Селитра применяется в количестве 5—18 пудов на десятину больше под капусту.

5. *Известь*. Главным образом, употребляется для улучшения болотистой и торфяной почв, чтобы уничтожить вредное действие кислот. Ее берут или гашеною, в мелком порошке, разбрасывая его по возможности равномерно, приблизительно около 2 фунтов на 1 кв. саж., или же вывозят обожженный известняк, оставляя кучи на зиму и разбрасывая весною разрыхлившуюся известь перед обработкою почвы. Известкование также полезно на черноземной почве, бедной известью: оно производит более скорое разложение растительных веществ перегной и уничтожает вязкость чернозема, делая его рыхлым и рассыпчатым; от этих причин рост растений делается более сильным. На тощих глинистых и суглинистых почвах известь производит также быстрое разложение перегнойных веществ; она также разрыхляет почву и дает поэтому в первое время хороший урожай, но затем почва истощается еще более, откуда и произошла поговорка, что на тощих почвах „известь обогащает отцов, но разоряет детей“. Одинаковое значение с известью имеет мел и штукатурка.

6. *Мергель*. Он действует различно, смотря по своему составу: известковый мергель оказывает одинаковое действие с известью, но полезнее ее тем, что вместе с ним вносятся в почву глина и песок, содержащие другие минеральные вещества; глинистый мергель употребляется для улучшения

(мелиорации) песчанистых и черноземных почв, а песчанистый мергель для улучшения глинистых почв. Невыгодно вывозить мергель кусками и дожидаться их распада от выветривания; лучше землистый мергель просеивать через грохот и делать затем посылку мергельною мукою.

7. *Гипс*. Употребляется перемолотый в муку, или обожженный (алебастр), в количестве около 1 фунта на 1 кв. саж. Им посыпается почва перед обработкою; после обработки посыпаются молодые всходы гороха, бобов и других стручковых растений, у которых гипс увеличивает рост и плодородие.

8. *Вода*. Сама по себе, без всяких растворенных или взвешенных в ней примесей, служит для растений питательным веществом, обуславливающим их рост, поэтому действие ее при благоприятных условиях одинаково с действием удобрений. Она усиливает рост листьев и стеблей, делаю их притом более сочными и нежными, но ослабляет, или замедляет образование цветов и плодов; вследствие увеличения срока роста она производит позднее созревание. Избыток ее, однако, вредит росту: корни плохо развивают мочки и корневые волоски, вообще слабо ветвятся от долгой мокроты в почве и слабее принимают из почвы питательные вещества, отчего рост всего растения ослабляется. Недостаток воды производит уменьшение размеров листьев и стебля, вызывает скорое образование цветов и плодов; в засуху рост растений совсем прекращается. Благоприятными условиями для действия воды по отношению к росту являются: пасмурное небо, достаточная теплота воздуха и почвы и доступ воздуха к корням. При этих условиях температура воды имеет большое значение для растений: холодная вода—снеговая, часто ключевая и колодезная— губительно действует на нежные корневые мочки; вообще вода ниже 7° Р. вредна для овощных растений, тем более для парниковых и тепличных; при естественных условиях, в природе, вода не достигает такой высокой температуры, при которой она могла бы вредить корням растений.

Вода полезна также растворенными и взмученными в ней примесями. Без примесей, совершенно чистая вода в природе не встречается; даже лучшая ключевая вода всегда содержит хотя незначительное количество минеральных веществ. Речная вода содержит более этих веществ в своем растворе, так как, собираясь из ручьев, проходящих сквозь почву, она выщелачивает из нее различные зольные вещества, полезные для растений; кроме того, речная вода содержит еще различные органические вещества, происходящие от попадающих в нее гниющих веществ, а сильные ее потоки весной, осенью и летом во время дождей содержат муть из различных землистых веществ, отлагающихся в виде ила и разных наносов. Колодезная вода содержит более растворенных минеральных веществ, нежели речная; из этих веществ преобладают

чаще всего известь, магнезия. Колодцы нередко скопляют в себе грунтовую воду просачивающуюся через почву и подпочву; колодцы около хлевов отличаются содержанием калийной щелочи; в городских колодцах содержится органические вещества. Колодезная вода по своим примесям полезна для растений, но она часто имеет низкую температуру и употребляется вследствие этого после нагревания ее в водоемах, куда она накачивается. В дождевой воде, снеге и росе содержатся азотистые вещества, которые поглощаются водою из воздуха; найдено, что при средней величине выпадения дождей, вместе с ними на одну десятину доставляется азотной кислоты около 12—30 фунтов. Как ни ничтожны по своему содержанию все эти примеси в воде, но они все-таки способны служить для питания растений. Некоторые проточные воды бывают вредны: так, торфяная вода вредит перегнойными кислотами, а вода от фабрик и заводов бывает ядовитою для растений.

V. Обработка почвы.

Главная цель обработки почвы состоит в разрыхлении земли, которое полезно для растений не только тем, что они могут глубже укореняться и поэтому могут лучше выносить засуху, но и тем, что этим путем дается почве больший доступ воздуха, необходимого для дыхания корней и для разложения перегнойных и минеральных веществ. Кроме того, разрыхленный слой способен лучше удерживать и сохранять влагу: сверху он скорее высыхает, чем плотная земля, но этот небольшой верхний засохший слой, благодаря своей рыхлости, служит как бы покрывкою почвы вместо всякого другого рыхлого вещества, защищающего почву от высыхания.

Разрыхление земли делается не только перед посевом или посадкою, но и после них, когда получатся всходы, будут выростать молодые растения и станут даже взрослыми. Это делается потому, что разрыхленная почва, особенно подзолистый суглинок, через некоторое время слеживается: во время весенней обработки суглинок бывает рыхлый, но затем сам собою и от дождей он уплотняется; такая почва требует частого рыхления, которое делается несколько раз в лето при полоть сорной травы, мотыжении и окучивании. Вообще глинистая и песчаная почвы уплотняются более, чем почва черноземная, но и на ней последующее разрыхление необходимо против засухи.

Первая и главная обработка почвы делается вспашкою и копанием. Лучшими орудиями для конной обработки почвы в настоящее время служат универсальные плуги Сакка и пропашники Планета, имеющие различное устройство, смотря по

свойству почвы и глубине работы; из одноконных плугов весьма распространен крестьянский плуг. Вспашка бывает двоякая: осенняя и весенняя. Осенняя вспашка делается глубже, для чего один плуг идет за другим, выворачивая наружу часть подпочвы. Часто эту вспашку делают гребнями. Вспаханная так почва оставляется на зиму и подвергается разложению и разрыхлению действием воздуха, воды, мороза и ветра, отчего весной получается более рыхлый и более толстый почвенный слой. Вспашкою гребнями, кроме того, уничтожаются многолетние сорные травы и насекомые, которые погибают от мороза. Посредством осенней вспашки, таким образом, достигается улучшение почвы и очищение ее от травы и насекомых. Весенняя вспашка делается только с целью разрыхления земли для посева и посадки, потому ее можно делать мельче, если ей предшествовала вспашка осенью. После вспашки весной делается боронование для более мелкого разрыхления почвы и для извлечения сорных трав бороною, за зубья которой они цепляются, затем собираются в кучу и некоторые сжигаются, как, напр., побеги пырея. После боронования проводятся борозды для гряд. Узкие борозды, шириною менее $\frac{1}{2}$ арш., делаются пропашником, а широкие в $\frac{1}{2}$ арш. — плугом с подвязанным к нему свернутым кульком или пучком прутьев; после этого земля из борозд откидывается на середину гряд лопатами, разбивается граблями или вилами, если есть комья, и затем разравнивается граблями, а края гряд обиваются заступом или деревянною лопаткою. Такая обработка делается возможно ранее весной, когда оттает земля и не станет липнуть к орудиям. Раннею обработкою лучше сохраняется влага почвы; от нее также зависит ранний посев и ранние всходы. Она необходима для растений, семена которых долго прорастают (морковь, свекла, петрушка и пр.), а также для растений, всходы которых не боятся весенних заморозков (горох). Поздняя весенняя вспашка делается для капусты, а ранее ее для картофеля и фасоли.

Копание также различают осеннее и весеннее; однако, по дороговизне работы оно делается только в небольших огородах. Обыкновенно на зиму огорода не копают, оставляя с различными остатками корней и стеблей; такая работа считается даже лишнею, между тем как ею значительно улучшаются свойства почвы. На тяжелой почве осеннее копанье, как и осенняя вспашка, способствует разрыхлению земли, разложению минеральных веществ, уничтожению сорных трав и насекомых; на легкой почве им задерживается осенняя влага, которая впитывается глубоко. Копают осенью как можно глубже, отворачивая землю большими комьями и не разбивая их; такой способ осеннего копания применяется в том случае, когда почва засорена многолетними сорными травами. Если почва имеет только летние сорные травы, то копают также глубоко,

до подпочвы, но всякий раз ком земли перевертывают на месте так, чтобы нижняя часть его легла сверху. После такого копания—весною копают уже мельче, но стараясь лучше разрыхлить землю, для чего комья бьются затылком лопатки или же подбрасываются на ней для размельчения. Когда осенью земля не копалась, то весною она копается глубоко и вместе с тем рыхло, так что куски при копании должны разбиваться лопатою. При весеннем копании выбираются лопатою многолетние сорные травы, что нужно делать с большим старанием, так как эти травы полостью не уничтожаются и почва очищается от них только при копании. Взятые лопатою куски земли с побегами этих трав не следует крошить или сечь лопатою, потому что от этого побеги делятся на части, которые, по малой величине, оставляются и затем из них вырастают новые стебли, так что вместо уничтожения произойдет размножение сорной травы. Нет также надобности каждый побег выбирать руками, что ведет к медленности работы; лучше по кому земли бить слегка затылком лопаты, а углом ее откидывать побеги на вскопанное место, откуда их потом нужно собрать и сжечь.

Делают еще вспашку и копанье с навозом. Перепревший навоз расстилается ровным слоем в количестве одного воза в 20 пуда на 20 кв. саж. и в скором времени впахивается или вскапывается; доводить навоз до вчсыхания убыточно, потому что от этого теряется даром в воздух удобрительные вещества. Неперепревший свежий и солоmistый навоз впахивать довольно трудно, так как он не закрывается землею, поэтому за плугом должен идти рабочий, чтобы заделывать его граблями. Копанье с прелым навозом делается так: лопатой берется ком земли, имеющий поверх навоз, затем на том же месте вынутый ком быстро перевертывается так, чтобы навоз обернулся вниз, а плотная сторона кома вверх, поэтому после вкапывания навоз ни в каком случае не должен быть виден снаружи, а если это бывает, то указывает на дурную работу. Солоmistый навоз не режется лопатою и заделывать его таким путем невозможно: землю сначала вскапывают, кладут потом этот навоз полосами на тех местах, где должны быть гряды, и затем из мест для борозд откидывают землю на навоз. Можно делать еще иначе: разложить навоз на местах будущих гряд, где вкапывать его в поперечные бороздки, кидая из них землю на спущенный навоз в ранее образованную бороздку; таким образом, работа идет, однако, не скоро. Такая обработка применяется обыкновенно в рассадниках и рбатках. Проще и скорее работают так: землю сначала вскапывают сплошь, на нее кладут ровным слоем навоз полосами на тех местах, где должны быть гряды, оставляя между полосами непокрытые промежутки земли в $\frac{1}{2}$ арш. шириною для будущих борозд, на местах которых земля откидывается на навоз и таким путем сразу выделяются гряды.

Выбор лопаты имеет большое значение для работы. Продажные лопаты бывают английские, немецкие и редко американские. Английские лопаты крепки, долго служат, но дороги и тяжелы в работе. В западных, а также во многих других губерниях, распространены немецкие заступы (рис. 2) и лопаты большей частью рижского изделия. При покупке их нужно выбирать: сталь узнается по звуку при ударе, с малым отгибом наверху для упора ногою и с бляхою, толщиной не

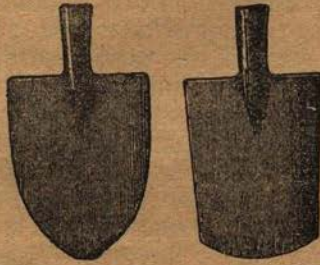


Рис. 2. Немецкие заступы.

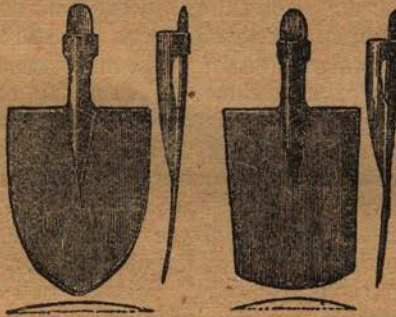


Рис. 4. Немецкие лопаты.



Рис. 3. Английская лопата.

меньше $\frac{1}{8}$ дюйма; тонкие бляхи скоро ржавеют и ломаются, особенно когда не моются после работы.

Длина средней бляхи 10 дюйм., ширина вверху 8 дюйм., вес не менее 3 фун. 30 лот. Ручка делается березовая, прямая, с дужкою, имеющей железный скреп. Высота всей лопаты с ручкою должна соразмеряться с ростом рабочего, которому лопата должна приходиться поверх повздошной кости; только такую лопатою ему легко и удобно работать. Лезвие прикрепляется к ручке винтом. После работы лопату нужно хорошо очищать от земли, обмывать водою и, по крайней мере, раз в неделю смазывать керосином, отвинчивать лезвие от ручки.

По конструкции *английские лопаты* (рис. 3) отличаются тяжелым весом (одного железа около 5 фунтов и более), длиною узкою прямоугольною бляхою с прямолинейным лезвием на конце, длинною оправою из двух супротивных долог и дуговидною рукояткою, которая в ручке параллельна бляхе. *Немецкие лопаты* (рис. 4) имеют бляху более широкую, короткую—трапецеобразную, с прямым или полукруглым лезвием, или же имеющую подобие овала, образованного двумя острыми дуговидными краями лезвия, сходящегося в конечное острие; первая форма бляхи для почв рыхлых, вторая—для плотных. Оправа рукоятки трубчатая, цельная или вырезная, приклепываемая спереди или сзади бляхи; у английских лопат нет этой приклейки, и оправа образуется концами двух сбитых в одну блях. Рукоятка прямая или дуговидная, английская. *Американские лопаты* (рис. 5) представляют как бы соединение этих двух типов, но имеют и свои особенности. Бляха их на подобие овальной, с острыми краями лезвия; оправа короткая; рукоятка изогнута у самой бляхи так, что ее прямолинейное продолжение направлено к концу бляхи. По форме бляхи такие лопаты одинаково пригодны для рыхлых и плотных почв, а вследствие особого изгиба рукоятки, получается двойное удобство в работе: рабочий может менее наклоняться и менее затрачивать силы для работы. Так называемые у нас *заступы* отличаются от лопат отсутствием оправы для рукоятки. Под названием *полек* употребляются деревянные березовые лопаты с железною овальною насадкою; работа ими легче, чем заступами.

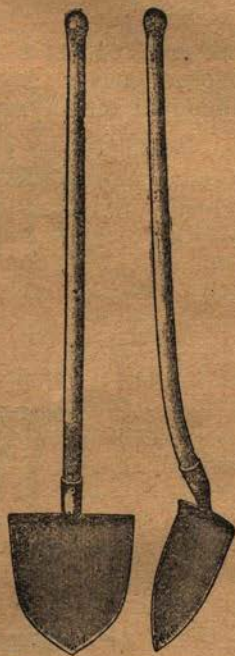


Рис. 5. Американские лопаты.

После копания и проведения борозд земля на грядах рыхлится 4-зубыми вилами (рис. 6), но это тяжелая работа, которую можно избежать, коная землю с хорошею разбивкою. Кроме вил, сверху гряд земля рыхлится граблями. Простые кузнечные грабли (рис. 7) в наилучшем виде следующие: железная полоска полукруглая, шириною 1 д., длиною 16 д., зубья 4-гранные длиною 3 д., углом граней грабли обращенные вперед и заклепанные один от другого на расстоянии от 1 до 2 д. (частые и редкие); дужка заклепывается двумя зубьями простою или двойною заклепкою и оправа для рукоятки приподнята вверх так, что зубья при работе имеют отвесное положение. Число зубьев бывает от 8 до 12; грабли с большим

числом зубьев при редком их расположении, не устойчивы и вертятся при работе. Продажные грабли наилучшие штампованные из одного куска.

Гряды имеют своим назначением увеличение слоя почвы большее ее нагревание и лучший доступ воздуха к корням.



Рис. 6. Четверозубые вилы, штампованные из одного куска железной пластины.

Они необходимы в северных местностях, а также на сырой и холодной почве для всех растений, но в западных и средних губерниях они нужны только для нежных и глубокоукореня-

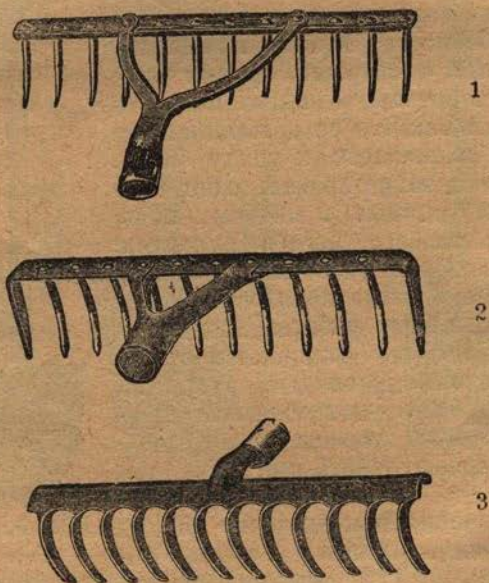


Рис. 7. Железные грабли. 1 и 2 кузнечные, с простой и двойною заклепкою дужки рукоятки и с двумя краевыми загибами полоски в зубья, 3—продажные, штампованные из одного куска железной пластины.

ющихся растений (фасоль, кукуруза, тыквы, огурцы, свекла и др.); растения же, требующие влаги (капуста, брюква, репа, редька и др.), не нуждаются в грядах. Высота гряд соотносится с свойствами почвы: на влажной почве гряды делаются выше, на сухой—ниже; на низменном месте и при сырой почве

гряды делаются в $1\frac{1}{2}$ арш. вышиною, а на высоком месте не выше 2 вершков. Высокие гряды нужны также для высочных семенников и для растений ранней выгонки, потому что такие гряды лучше нагреваются солнцем. Шириною гряды деляются от $1\frac{1}{2}$ до 2 арш.; более широкие гряды неудобны для ухода за растениями. Борозды между грядами делаются обыкновенно в $1\frac{1}{2}$ арш. Направление грядам дается с востока на запад, но чаще, смотря по наклону места, поперек откоса. Края гряд делаются наклонными и убиваются заступом или деревянною лопаткою, чтобы земля не осыпалась и не размывалась дождем. Обивать бока низких гряд можно железною лопаткою, которою нужно ударять о бок гряды и затем быстро в то же время отбрасывать острием лезвия часть земли в борозду; лопата при этом держится наклонно к гряде, но перпендикулярно к краю борозды—работа эта требует особенного умения.

Вместо всех этих старых, хотя и весьма распространенных орудий обработки почвы, в настоящее время более и более вводятся новые американские орудия Планета, как конные, так и ручные. Из последних для школьных огородов особого предпочтения заслуживает одноколесная комбинация плуга, культиватора, мотыги и грабель; при помощи ее делается разнообразная обработка почвы. Для обработки сразу двух междурядий, вернее двух сторон одного посевного ряда, служит другая, двухколесная комбинация из тех же частей. Кроме того, весьма практична и удобна ручная сеялка Планета, с прибавлением или без прибавления комбинируемых частей. Все эти орудия в значительной степени сберегают рабочее время и труд, особенно при мелкой обработке почвы, посева и отлично заменяют своевременный уход за растениями. В промышленных огородах эти орудия еще очень мало распространены, по новости их применения, которое требует совсем иной безгрядной культуры, нежели современная, держащаяся по рутине. Подробнее об этих орудиях говорится далее. Продаются они во всех известных складах машин и орудий; весьма желательно, чтобы наши заводы обратили внимание на изготовление этих полезных орудий.

VI. Посев и посадка.

Посев делается сухими, намоченными и пророщенными семенами. Сухими сеются скоро прорастающие (в 2—3 дня) семена, напр., капусты, брюквы, репы, редьки, редиса и пр. Намачивают и прорастивают долго непрорастающие семена, имеющие плотные оболочки.

Намачивание делается на плоской тарелке или чашке в небольшом слое воды, в которой держат семена различно: гороха,

огурцов, салата—1 сутки, лука—2-3 суток, моркови—3, свеклы—4, арбуза 5 суток; каждые сутки вода сменяется свежее, а при долгом намачивании от 3—5 суток, лучше брать чистую снеговую или дождевую воду. Продолжительность времени намачивания семян зависит от степени плотности их оболочек. Если держать семена в воде дольше, чем следует, то они лишаются своих питательных веществ и дают потом плохие ростки; если же их держат вдвое или втрое дольше, то они загнивают и погибают. Поэтому огородники говорят, что лучше недомачивать, чем перемачивать семена. Посев намоченными семенами делается в парниках или на грядах раннею весною, когда земля еще сыра; однако, в последнем случае для нежных всходов при продолжительных утренниках выигрывает время от посева намоченными семенами получается малый, потому что многие семена не прорастают при низкой температуре, некоторые гибнут, почему посев приходится делать гуще или же вновь его повторять, что нередко и бывает с посевом огурцов. Поэтому для растений, не выносящих утренников, сложилось правило, что не следует торопиться посевом их семян, а нужно выждать благоприятное для него время. Когда же всходы легко выносят утренники (горох, морковь) или когда семена так долго не прорастают, что всходы минуют время утренников (таковы, напр., семена свеклы), то ранний посев намоченными семенами является выгодным. Намоченные семена при благоприятных условиях прорастают вдвое и втрое скорее, чем сухие семена, посеянные во влажную почву, в которой они разбухают в больший срок, нежели в воде. Если почва потеряла достаточную влагу и время посева пропущено, то посев намоченными семенами тогда только полезен, когда он сопровождается поливкою, которая поддерживается и далее до появления всходов.

Проращивание семян делается для более нежных растений (огурцы, дыни, арбузы и др.), при чем семена доводятся до первой степени прорастания, т.-е. до появления корешков или, как говорят огородники, пока семена не «наклюнутся». Проращивание делается разными способами или, вернее, в разных веществах. Мелкие семена, например, картофеля, лука, зонтичных растений и др., дающие нежные корешки, проращиваются во влажном песке в плошке, которая ставится в парник или на теплое место печи. Мох и тряпки неудобны для проращивания, потому что в них входят корешки и ломаются при выпимании семян. Чем выше температура, тем семена скорее прорастают, но тепло не должно быть более 30° Р., потому что выше этой температуры срок прорастания увеличивается.

Посев по времени различают: весенний, летний и осенний. Весенний посев бывает ранний и поздний. Ранний весенний посев продолжается до конца майских утренников (до $1\frac{1}{2}$ мая);

он делается, как только оттает земля, поэтому для него иногда копают землю осенью и тогда же делают гряды, которые весной сверху разрыхляются граблями. Так сеются долго непрорастающие семена свеклы, моркови, петрушки и пр. К этому же посеву относятся горох и мак, всходам которых мороз не вредит, а также капуста и брюква, высеваемые для рассады, тоже не боящейся мороза. К позднему весеннему посеву относятся: тыква, огурцы, а также фасоль, вообще семена, требующие большого тепла для своего прорастания и дающие ростки, погибающие от утренников. Летний посев принадлежит собственно одной репе (в конце июня), но в то же время сеется салат, шпинат, редис и др. растения ежемесячного сева. Осенний посев применяется для капусты, брюквы, петрушки, моркови и мака. Он удачен только тогда, когда верно выбрано для него время. Главное условие здесь то, чтобы после этого посева не было оттепелей, при которых семена разбухают и гниют от недостатка тепла, а если и дают ростки, то они при первом же морозе погибают. Для удачи осеннего посева поэтому нужно, чтобы после него наступили морозы, сковывающие почву.

По способу посев различают: разбросной, рядовой и гнездовой. Посев в разброс делается рукою или маленькою сеялкою с подвижным дном, имеющим отверстия, смотря по величине семян. Посев рукою бывает двоякий: пускают семена с ладони между пальцами («по бабьи»), или выкидывают семена из горсти («по садовому»), при чем надо иметь в виду, что чем выше держать руку, тем реже и равномернее ложатся семена.

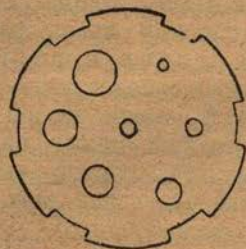
Достоинство того и другого посева зависит от умения, которое скорее можно приобрести посевом с ладони. Ладонь держится несколько наклонно и на ней трясутся семена, падающие между слегка раздвинутыми пальцами; работа при этом идет очень медленно и применима лучше для посева в парниках и рабатках. При посеве из горсти семена выкидываются из нее дугами в щель между указательным и большим пальцем, которые играют роль регулятора отверстия; выбрасывание семян происходит от толчка при движении кисти, а равномерность посева от правильности движения, что достигается продолжительным навыком, для приобретения которого вначале можно пользоваться сыроватыми опилками или таким же песком. При больших посевах этим способом семена высеваются гораздо скорее, чем посевом с ладони; некоторая неравномерность в распределении семян потом может сглаживаться при заделке посева граблями.

Посев рядами делается в бороздки, проводимые вдоль или поперек гряды цапою или углом грабель. Так высеваются более крупные семена (боб, фасоль, горох, свекла, огурцы и пр.), при чем глубина бороздки делается смотря по величине

семян: для больших семян (боб, фасоль) она делается в вершок глубины, для меньших (свекла, огурцы) менее вершка. Такой посев мало распространен у нас в огородах, но он очень выгоден для ухода за растениями. Посев гнездами делается щепоткою по несколько семян вместе (от 3 до 5) в одну ямочку, которая делается тою же щепоткою. Такой посев невыгоден: приходится потом лишние растения выдергивать и напрасно тратить семена. Так сеют, однако, огурцы по краям гряд, редьку, свеклу и фасоль. Кроме этих посевов, различают посев смешанный: на одну и ту же грядку сеют разные растения, напр., по середине гряды морковь,



Рис. 8. Посевной ро-
жо. Рытова с крышкою
кр. и с кружком к; в—
винт, держащий кру-
жок, н—пруж., о—от-
верстие кружка.



Кружок посевного ро-
жка в натуральную величину.

а по бокам свеклу, или—по середине мак, а по бокам боб; также с северной стороны гряды сеют более высокие растения, а на южной—низкие.

Машинки для посева. Для рядового посева пользуются бутылкою, куда сыплют семена, а высыпают чрез отверстие пробки, приновренное по величине так, чтобы семена высыпались свободно; чтобы семена не застревали в неровных краях, сквозь пробку продевают птичью косточку; но даже и с нею семена нередко собираются в отверстиях, бутылку приходится встряхивать, и тогда семена выбрасываются кучкою. Вместо такой бутылки пользуются простым рогом, сделавши

на остром конце соответственное отверстие, которое закрывается деревянною затычкой или пробкою, а в широкий конец рога вставляется крышечка, как у табачной тавлинки; у немцев такой рожок весьма распространен, делается из жести, и на его конец надеваются канюли с последовательно уменьшенным отверстием, смотря по величине семян посевного растения. Чтобы избежать эти канюли, обыкновенно мелкие, ломкие и требующие довольно деликатного с ними обращения, я к жести рога прикрепил вращающийся кружочек (рис. 8) с отверстиями разной величины (9, 8, 7, 5, 3 и 2 милл.), сделанными так, что их центры находятся на одной окружности

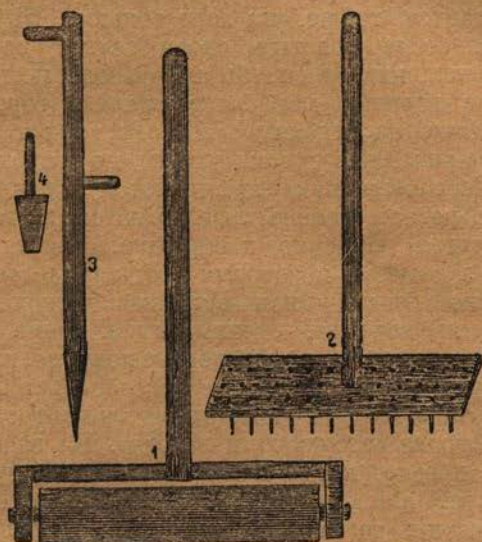


Рис. 9. 1—каток ручной, 2—метчик маркер, ямочек для пикировки, 3—тыкало с медной насадкой, 4—деревянная лопаточка для пикировки.

и совпадают всякий раз с центром отверстия рожка; снаружи по окружности против промежутков своих отверстий кружок имеет четырехугольные вырезы, в которые каждый раз соскакивает пружинная пластинка, припаянная сбоку к рожку и держащая кружок на известном отверстии. Из такого рожка семена сыплются лучше, чем из канюльного.

Всякие посевы заделываются. Заделкою посева называется покрывка семян землею. При посеве в разброс заделка бывает различная. Когда семена очень мелки, то насекают землю граблями; при этом земля немного сдвигается и семена спадают в мелкие углубления и засыпаются кусочками земли, падающей вместе с ними; такая заделка медленна и ее делают

в парниках и рассадниках на небольших местах посева. Скорее делается заделка разбросного посева граблями, если по земле водить их зубьями по образцу того, как ходят зубья бороны; при этой заделке семена, неправильно рассеянные, могут распределиться равномернее. Иногда мелкие семена, как, напр., мака, совсем не заделывают, а только укатывают землю катком или прибывают ее слегка доскою. Если семена не мелкие, то, после выравнивания их граблями, рыхлят землю граблями в борозде и посыпают ею посев, тряся с лопаты. Толщина такой насыпки бывает неодинакова для одних и тех же семян: на сухой и рыхлой почве земля насыпается более толстым слоем, на сырой и связной более тонким; на зиму насыпка делается толще, на лето тоньше. Крупные семена покрываются более толстым слоем земли, но даже самые крупные из них, как семена боба и фасоля, не должны покрываться более вершка; для более мелких (горох, кукуруза) лучшая заделка на глубину в 1 дюйм, а для мелких семян (огурцы, морковь, пастернак, укроп) на глубину $\frac{1}{2}$ дюйма; самые мелкие семена (мак) заделываются только на $\frac{1}{4}$ дюйма. При посеве рядами семена заделываются затылком грабель, которые ведутся наклонно к бороздке, сдвигая в нее землю.

После заделки в некоторых случаях делается укатывание катком (рис. 9) или прибывка доскою. Так укатываются посевы моркови, свеклы, лука, кроме мелких семян мака. При укатывании семена ровнее ложатся, входят в землю, которая сверху уплотняется, что способствует притоку влаги к верхнему слою из слоя нижнего, менее плотного, вследствие чего семена скорее разбухают и всходят. На глине и суглинке укатывание вредно, когда вслед за ним наступает засуха; земля образует плотную кору, чрез которую с трудом пробиваются ростки; тогда гора дробится новым укатыванием тем же катком.

Иногда посевы защищают от разных вредных влияний. Против высыхания на рыхлой почве посевы моркови, свеклы и лука покрывают опилками, мякиною, корьем и т. п. материалом. Рассадники защищаются покрыванием на ночь матами или рогожами не только от утренников, но и от ночного охлаждения: при покрывке сохраняется тепло почвы, отчего посевы, открываемые только днем, скорее всходят, что особенно важно при посеве кукурузы. Осенние посевы защищаются от мышей и птиц покрывкою еловыми ветками, а лучше покрывкою песком.

Посадка относится ко всякой рассадке, зимовальным семенникам и к различным частям или образованиям, служащим для бесполого размножения. Обыкновенно в огородах готовится рассада только капусты и томатов, но выращивают также рассаду брюквы, кукурузы, огурцов и тыквы. Садится рассада двойным образом: в ямки и борозды. Ямки делаются

так называемым тыкалом, заостренным колом различной толщины, смотря по рассадке; на острие кола набивается медный наконечник, при котором ямки набираются скорее и лучше, так как к меди земля прилипает меньше, чем к дереву. Расстояние между ямками зависит от расстояния, в каком должны быть размещены будущие растения; для разных сортов одной и той же капусты оно изменяется от $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ арш., смотря по росту растения. Глубина ямок и их ширина зависят от величины рассады: для огуречной рассады достаточны небольшие ямки, глубиною в 1 — $1\frac{1}{2}$ вершка, а шириною в $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ вершка, между тем для сильной капустной рассады нужны ямки в 4 — 5 вершков глубиною и в $1\frac{1}{2}$ — 2 вершка ширины; сообразно этому размеру ямок делаются и различные тыкала. Ямки располагаются рядами, в квадратном или шахматном порядке; последний порядок заслуживает предпочтения, так как при нем ряды можно делать ближе и посадить более растений, пользующихся равномерным освещением. Очень важно обращать особое внимание на установку рассадины и на засыпку корней землею. Рассадина держится всегда за стебель (никогда не нужно брать в руки корень) левою рукою на весу в ямке так, чтобы корневая шейка приходилась в уровень с землею и корешки отвесно спускались в ямке, не упираясь в ее бока; затем правую рукою сыплется в ямку рыхлая земля с ее краев так, чтобы она выполнила собою все промежутки между корешками, не оставляя между ними пустого места; после этого обеими руками земля слегка и правильно придавливается около рассадины и делается вокруг нее небольшая круглая ямка, называемая лункою, которая служит при поливке.

В борозды сажают рассаду капусты, брюквы и огурцов в больших огородах. Борозды делаются часто сохою. В нее наклонно кладется рассада на известном расстоянии, затем рядом проводится сохою другая борозда, в которую рассады не кладут, но при проведении которой землею засыпается первая борозда с рассадкою, а идущий позади рабочий поправляет ее, ставя отвесно, и делает лунки. Несколько наклонное положение рассады при такой посадке нисколько не отзывается вредно на будущих растениях; корни при ней даже лучше развиваются, а стебли выпрямляются. Огуречная рассада в начале мая перед последними утренниками садится иначе: борозды также делаются сохою, но в них земля не приваливается, а на дне их натываются палкою ямки, в которые садятся ростки; перед ожидаемым утренником борозда покрывается соломою. Далее, при выращивании огуречных растений борозды выгодны тем, что они бывают более сыры.

Зимовальными семенниками бывают семенники двулетних растений (капуста, репа, брюква, морковь, свекла, лук и пр.), сохраненные в течение зимы для посева в следующее

лето плодов и семян, которых эти растения в первое лето не производят. Выносливые семенники, как, напр., капуста и брюквы, садятся рано весною, как только оттает земля; семенники репы и нежного лука заграничных сортов садятся после весенних утренников. Для посадки выбирается место высокое, сухое, защищенное от холодных ветров, с сильным пригревом солнца, но с тощею почвою, потому что на влажной и удобренной почве семенники получают больший рост, поздно образуют плоды, которые часто не успевают вызреть. Земля копается на одну лопатку, но гряды делаются высокие. Садятся семенники различно: капустные семенники садятся немного ниже, чем сидели в почве, и вследствие своей нежности от хранения в подвале сначала покрываются соломистым навозом, который также согревает почву и дает более скорое развитие корней; после посадки эти семенники поливаются. Луковицы репчатого лука перед посадкою обрезаются на верхушке и садятся в землю так, чтобы срезанные верхушки слегка покрылись землею; после посадки они не поливаются. Семенники репы и брюквы, изнеженные в подвале, садятся в пасмурную погоду или затеняются после посадки ветками. Нельзя в одном и том же огороде садить семенники даже двух сортов одного и того же растения, потому что они дадут помеси посредством перекрестного опыления насекомыми; сюда относятся семенники большей части огородных растений. В одном и том же огороде можно, однако, допустить несколько сортов кукурузы и свеклы, которые опыляются посредством ветра; расстояние между сортами этих растений должно быть более 20—30 саж., при чем пыльца, приносимая ветром в малом количестве, слабо действует сравнительно с густою пылею, которая ложится от близких растений. Некоторые из летних семенников (картофель, томат, баклажан, соя, многие сорта гороха) самоопыляются, поэтому сорта таких растений для семян могут быть совместны. Можно также совмещать растения, которые взаимно не опыляются, напр., около капусты брюкву, репу и редьку, около репчатого лука—лук-поррей и другие виды лука.

Посадка для бесполого размножения делается различно, смотря по тому, чем производится это размножение. Так, делается особая посадка клубней картофеля, луковиц лука и чеснока, корней хрена, побегов эстрагона и мяты. Некоторые огородные растения могут размножаться черенками. Так как большинство этих растений травянисты и нежны и листья их сильно испаряют влагу, то черенки нельзя садить на открытом воздухе; их сажают в листовую землю с чистым не ком в горшки, плоски или в низкие ящики, обрезают все листья, кроме верхнего, и держат в парнике под рамою, стекла которой обеливаются мелом, чтобы не пекло солнце, или же рама покрывается частою решеткою из тонких дощечек.

Отлично приживаются таким образом черенки капусты, картофеля, стручкового перца, томатов, пуская в землю придаточные корни; менее удачно приживаются черенки огурцов и дынь, но вырастающие из них плети отличаются скорым цветением и плодоношением.

Особый вид посадки составляет пикировка. Ею называется пересаживание всходов, сопровождаемое обыкновенно отрыванием приблизительно одной трети главного корня. Пикировка делается с тою целью, чтобы вызвать большее образование боковых веток корня, от увеличения числа которых усиливается рост растения; поэтому она бывает очень выгодна для получения хорошей рассады капусты и брюквы, имеющих всегда слабо ветвящиеся корни. Нет никакой надобности пикировать растения, корни которых хорошо разрастаются сами собою, как, например, у кукурузы, картофеля, подсолнечника. Нельзя пикировать всходы растений, у которых боковые корни должны получить слабое развитие, а главный должен иметь большой рост; сюда относятся все, так называемые, корнеплоды (морковь, петрушка, репа, редька, свекла и др.). Пикировку выгоднее всего делать в семядольном состоянии ростков, потому что такие ростки скорее приживаются и лучше ветвятся корнями. Для развития боковых корней огородники обрывают часть главного корня при посадке рассады капусты и брюквы, тем не менее они имеют непикированную рассаду, которая всегда хуже пикированной и часто различна по росту. Для пикировки ростки вынимаются из места посева при помощи короткого плоского ножа или маленькой деревянной лопаточки; для этого нож или лопаточку втыкают в землю на глубину 1—1½ вершков между всходами и, держа левою рукою всходы за стебельки, отворачивают пожем землю, подымают ее несколько вверх, после чего всходы легко вынимаются рукою из земли, отрясаются немного от нее и кладутся в ящик рядами, прикрываясь в корнях землею. Такой ящик относится на место пикировки — в том же рассаднике или на открытую гряду, или же пикировка делается на месте бывших всходов, которое выравнивается граблями. На месте посадки делаются небольшие ямки, величиною в палец, размещаемые в шахматном порядке на расстоянии 1½—2 вершков; для набивки этих ямок употребляется метчик (маркер), состоящий из доски с вбитыми в нее деревянными зубьями и рукоятки; ударяя таким метчиком, можно сразу выбить несколько десятков таких ямочек. В эти ямочки садятся ростки, у которых главный корень при этом прищипывается. После пикировки делается поливка, продолжающаяся до тех пор, пока не приживется рассада. Пикировку делают вечером или пользуются пасмурною погодою; в ясную погоду пикированные сеянцы приходится защищать от солнца, делая из тычин решетку над рассадником или грядю и кладя на решетку в просвет еловые ветки или солому.

VII. Уход за растениями.

Со времени посева до сбора продуктов огородные растения нуждаются в разнообразном уходе, который составляют: поливка, скорожение, полотье, прореживание, мотыжение, окучивание, пасынкование, мятье ботвы и пр.

1. *Поливка.* Каждодневно в огороде делается поливка растений в парниках, рассадниках; изредка поливаются растения в рабатках и посаженная рассада. Посевы на открытых грядках обыкновенно не поливаются; поливка их иногда приносит только вред, образуя сверху плотную кору, и ее можно допустить только для позднего весеннего посева нежных растений, но, начавши здесь делать поливку, нужно непрерывно продолжать ее до появления всходов, чтобы держать почву достаточно влажною и мягкою. По этой причине даже посевы семян нежных растений стараются у нас делать перед последними майскими утренниками, когда почва бывает еще влажная; запоздалые же посевы таких семян, которые должны высеиваться рано весною, даже при поливке дают плохие всходы, попадая под майскую засуху. Всякий огородник в этом отношении должен приспособиться к местным условиям погоды; он должен знать тот промежуток времени, в который земля держится сырою от своего оттаивания до первой засухи, чтобы сообразить время посева семян разного рода. У нас этот промежуток начинается обыкновенно с конца апреля и редко с первой $\frac{1}{2}$ этого месяца, а кончается около 25 мая, после которого посевы могут наверное попасть под засуху так, что семена пролежат в сухом верхнем слое без прорастания иногда недели две или три.

Лучшею водою для поливки бывает дождевая, собранная с крыш зданий, а также снеговая, собранная в сажалке и согретая солнцем; затем следует речная вода, но ключевая и колодезная вода вредна для растений по своему холоду, а иногда и по содержанию закиси железа, как вредна также железистая болотная вода и торфяная, содержащая перегнойные кислоты. Колодезная и ключевая вода полезна для поливки только тогда, если она проводится в сажалку и в ней нагревается. Вообще та вода полезна, температура которой равняется температуре почвы, даже выше ее, но никогда не менее. Посеянному семенам холодная вода еще не вредит до тех пор, пока они только разбухают, но затем на ростки она уже действует вредно, при чем вред ее сказывается в разной степени, смотря по свойствам всходов и молодых растений — именно по степени их выносливости. Так, вода в 5° Р. несколько не вредит всходам капусты, брюквы, гороха, моркови, даже свеклы, но она губит ростки огурцов, тыквы, фасоли. Теплая вода полезна для всходов и молодых растений но это тепло для парниковых растений должно быть не более 20 — 25° Р.,

а для закрываемых рассадников не более 15 - 16° Р. Излишняя теплота нежит корни, которые страдают при охлаждении почвы. На этом основании в парники после поливки некоторые огородники ставят лейки с водою, в которых она нагревается теплом парника.

Лучшее время для поливки — вечер, после захода солнца или когда растения войдут в тень; можно также поливать рано утром, до восхода солнца, но такая поливка хуже вечерней, потому что вода необходима растениям ночью для роста. Поливка при солнечном припеке, делаемая около полудня, особенно вредна для молодых всходов, потому что при ней почва и корни охлаждаются, всходы же сильно испаряют влагу и могут завядать; при повторении этой поливки у нежных всходов портятся мочки, отчего страдает рост. До какой степени меняется при такой поливке температура почвы, можно судить по тому, что в майскую засуху сухая почва сверху нагревается до 25° Р. и более, тогда как после смачивания она охлаждается иногда до 15° Р. и ниже.

В огороде самые удобные лейки для поливки полуведерные; пара таких леек удобнее одной ведерной лейки. Лейка каждый год красится масляною краскою, после поливки опрокидывается дном кверху, при чем ситечко снимается и кладется так, чтобы с него стекала вода. Высаженная рассада поливается из рыльца лейки без ситечка; рыльце держится низко и так, чтобы вода текла в бок лунки, а не под корни. Если при такой поливке вода быстро уходит в землю, то это указывает на то, что около растения находится пустое место, напр., ход, сделанный медведкою или кротом, или такое место образовалось от дурной посадки; в этом случае при поливке тотчас же засыпают землею вымытую ямку, оправляют лунку и вновь поливают, потому что вода от первой поливки могла пройти в ход, минуя корни рассады. Через ситечко поливают мелкие всходы. Лейку при этом не нужно держать высоко, ибо вода, падающая с высоты, прибавляет землю и ростки; достаточно держать лейку только на пол-аршина от земли. Высоко держится лейка с ситком только при опрыскивании взрослых растений в парниках. Если земля со скатом, то поливать нужно снизу ската гряды и постепенно итти вверх, поливая так, чтобы по гряде не текли ручьи, которые не только размывают землю, но портят всходы, оголяя их корни и образуя потом на своих местах плотную кору. Затем нужно стараться поливать все растения равномерно, не обходя одни и не трата много воды на другие. Поливать нужно не только верх гряды с растениями, но бока близ края гряды, где почва более засыхает. На рыхлой почве можно поливать только раз, но на суглинистой поливку надо повторять, особенно при засухе, выждав, пока вода от первой поливки впитается в землю. Вообще поливка составляет

далеко не простую работу, и умение правильно поливать характеризует собою понимание культуры.

2. *Скорожение* (дробление коры). На слеживающейся почве, особенно на подзолистом суглинке, после дождя или поливки посевные гряды покрываются уплотненным слоем, толщиной от $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ вершка, называемым обыкновенно земляною корою. Кора эта бывает настолько плотною, что ее не могут пробить иногда даже всходы крупных семян, не говоря уже о мелких всходах мака, петрушки, моркови, свеклы и пр. Ростки под корою задыхаются и потом гниют; разбухшие семена преют и не дают ростков. Поэтому необходимо размельчить кору, что делается насечкою ее зубьями грабелей частыми рядами. Глубоко вонзать зубья и сильно сдвигать кору нельзя, иначе портятся всходы, отрываясь в корешках. Дробление не вредит росткам, из которых могут пострадать только немногие; оно оголяет семядоли, дает им доступ воздуха, отчего всходы пускаются далее в рост. Если посеяны мелкие семена, то и дробление коры должно быть мелкое. Однако, способ дробления коры насечкою граблями невыгоден по своей медленности; им пользуются только на маленьком участке посева и чаще всего для дробления коры уже с появившимися зелеными всходами; при больших посевах для дробления коры употребляется легкий каток с зубьями или с бороздчатою поверхностью.

3. *Полотье*. Часто сорные травы выпалываются только тогда, когда начинают собою глушить огородные растения. До этого никогда не следует доводить полоть, так как после него заглушенные растения страдают от солнца и худо идут в рост. Полоть нужно уже молодые всходы, не допуская между ними расти сорным травам, которые имеют весьма вредное влияние при возделывании растений. Вред, приносимый этими травами, заключается в потреблении ими питательных веществ из почвы, в отнятии влаги из почвы и в затенении как почвы, так и возделываемых растений. Отнимая из почвы питательные вещества, сорные травы ослабляют рост корней, а от них стеблей и листьев; от этого вреда почва бесплодно истощается, и не только посеянные, но и следующие за ними растения лишаются всей пользы обработки почвы и удобрения, которую они могли бы получить без сорных трав. Отнятие влаги почвы сорными травами ведет за собою более скорое высыхание почвы; исследования показали, что почва, не покрытая травами, менее высыхает и медленнее, чем почва ими покрытая. Поэтому в засуху огородные растения очень страдают при зарастании их сорными травами, и вред здесь бывает тем больше, чем сильнее разрослись эти травы, чем более у них листьев, которыми они испаряют влагу в воздух. Затенение почвы производится как густо растущими травами, так и редкими, но имеющими большие нижние листья, расположенные

иногда в кружок, лежащий на земле. Отененная почва не согревается солнечными лучами так, как открытая; уменьшение теплоты почвы отзывается на деятельности корней возделываемых растений, которые слабее поглощают воду из почвы, медленнее проводят ее в стебли, уменьшая их рост. В самой почве, вследствие уменьшения теплоты, медленнее происходит разложение перегнойных веществ и образование из них азотистых веществ; при этом также уменьшается образование усвояемых зольных веществ. Наконец, затенение возделываемых растений не дает им возможности пользоваться солнечным теплом и светом, отчего они вырастают слабыми, с тонкими, нежными, беловатыми стеблями и малыми листьями, скоро погибающими в нижних частях стеблей. Степень вреда, приносимого сорными травами, зависит от их густоты и силы роста, от противодействия, оказываемого им возделываемыми растениями и человеком. Очевидно, чем гуще растут сорные травы, тем они более вредят, но часто сила их роста происходит от слабого роста возделываемых растений;



1. Вилка для полоться.

2. Лапка для полоться.

Рис. 10.

так, все низкорослые сорта, а также двулетние растения с пучком листьев на невырастающем в первое лето стебле — всегда наиболее заглушаются сорными травами, если они не посеяны так густо, что сами могут их глушить. Большинство сорных трав в огороде находится при самых благоприятных для них условиях, которые иногда едва достаточны для среднего развития возделываемых растений. Сорные травы обыкновенно выносят самые неблагоприятные перемены погоды, не гибнут от заморозков, засухи и пр. Есть огородные растения, противодействующие сорным травам и заглушающие их; таковы кукуруза, подсолнечник, горох и картофель, разведение которых ведет к уменьшению и ослаблению сорных трав. Всякая культура, соединенная с мотыжением и окучиванием, ведет к тому же, но главным средством уничтожения является полотье.

Весьма полезное орудие при полотье — *цапа*, (рис. 11) мало известная в средней полосе СССР, но весьма распространенная в южной. Она состоит из прямоугольной стальной пластинки, внизу с лезвием и сверху с кольцом для рукоятки; лезвие наточено с бруском с передней стороны. Полотье всегда должно

начинаться с борозд. Сначала выпалывается цапою дно борозды, при чем цапою действуют как бритвою, стараюсь подрезать сорные травы ниже корневой шейки и как можно менее срезать земли; если трава срезается выше корневой шейки, то она потом из стебля пускает короткие, скоро зацветающие и приносящие семена боковые ветки. Для полоть в бороздах ярославцы употребляют особые бороздники наподобие изогнутой косы. Очистивши дно борозды на $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ арш. длины, рабочий сдвигает цапою траву в валик, становится на чистое место и подрезывает траву по бокам гряды, снизу вверх, держа цапу косо и так, чтобы она всю пластинкою ходила по бокам гряды. После этого рабочий снова продолжает чистку дна борозды и т. д. Такая работа требует особого навыка, и неопытный дурно полет цапою, не подрезая как следует трав, но забирая много земли; опытная рука ощущает здесь подрезку трав у корневой шейки тем, что в этом месте они легче



1. Совок для пересадки.



2. Цапа для по отьт.

Рис. 11.

срезаются, нежели выше в стеблях. Выполотая в борозде трава очищается затем граблями от земли и выгребаются ими, или сносится из борозды наружу к меже или к дороге. Иначе действуют цапою при полоть на грядах. Тут цапою можно пользоваться только при рядовом посеве и, сообразно расстоянию между рядами, берут широкую или узкую цапу. Цапа вонзается тогда слегка в землю, и с нею затем несколько сдвигается с места для обрывания корней травы, которая выбирается с отряхиванием земли рукою, или же отряхивается на месте тою же цапою и скидывается ею в борозду. Между растениями в ряду выпалывание делается уже рукою. Между посаженными растениями капусты, кукурузы и пр. цапою полотся сорные травы, как и на дне борозды. При разбросном посеве полоть делается руками, но и здесь борозды и бока гряд сначала очищаются цапою. Траву нужно не срывать, а вырывать ее с корнями; для этого небольшой ее пучек берется между большим пальцем и ладонью, остальные же, несколько раздвинутые и согнутые пальцы, вонзаются в землю, и ими вместе пучек травы дергается в ок для обрывания корней, затем пучек отрясается от земли,

бросается в борозду и земля выравнивается рукою. При таком полотье, как и цашном, верхний слой всегда разрыхляется, по крайней мере, на вершок, что противодействует затем высыханию почвы. При полотье применяются ручные вилки и лапки (рис. 10).

В средней полосе, где посев на открытых грядках делается в конце апреля или в начале мая, первое полотье приходится делать в половине или в конце мая, при всходах. В это время бывает много верхней сорной травы вроде звездчатки (мокрицы), ярутки, пастушника, крестовника, ясноток и др., легко дергающихся сорных трав. Второе полотье делается через месяц и сопровождается мотыжением, а для некоторых растений окучиванием. Тут, кроме предыдущих трав, являются крепко укореняющиеся, как марь (лебеда), черный паслен (воронья ягода), амаранты (шерипа) и весьма живучие, приживающиеся оставленными в бороздах, куриное просо и щетинники; из трав с подземными побегами в это время вырастают пырей, осот, татарник и полевая мята. Еще через месяц делается третье полотье, сопровождаемое вторым окучиванием. Чем тщательнее были сделаны первые два полотья, тем менее работы при третьем. В промежутки между этими сроками могут иногда зацвести и приносить семена сорные травы, оставленные в разных скрытых местах ботвы картофеля, капусты, моркови и пр.; чтобы не допускать эти травы до обсеменения, нужно обхаживать гряды каждую неделю, выдергивая все остатки. Чем старательнее и правильнее будет ведено полотье, тем с каждым годом на него будет тратиться менее труда, но достаточно хотя раз запоздать с этой работой и довести сорные травы до семян, чтобы снова пришлось начать борьбу с этими врагами культуры. Такое запускание сорных трав делается, однако, довольно часто: после полотья они оставляются в бороздах между грядками вместо того, чтобы их снести в компост. Затем не выпалывается трава около меж, где она всегда ютится и доходит до обсеменения. Кроме того, после уборки продуктов, начиная с конца августа, огород часто совсем запускается, так что осенью сорные травы отрастают и успевают обсемениться чего также нельзя допускать, а нужно делать еще четвертое полотье и оставлять на зиму огород чистым. Даже при таком заботливом уничтожении сорных трав приходится ежегодно бороться с ними вследствие занесения семян ветром, потоками дождя, на обуви и пр.

Многолетние сорные травы, имеющие подземные побеги, полотьем мало уничтожаются, а только ослабляются в росте; они, по необходимости, полются вместе с верхними травами, чтобы дать силу роста возделываемым растениям, но для правильного своего уничтожения требуют особых мер. Если огород сильно засорен ими, то при осенней обработке почвы в больших огородах оставляют пласты открытыми для про-

раживания зимою и весною извлекают травы бороною,—в малых огородах делается выборка трав граблями при копании. Уничтожению способствует возделывание отеняющих растений, соединенное с окучиванием и мотыжением. При полотье руками некоторые из этих трав, как татарник (*Cirsium*), не выдергиваются до цветения, ибо тогда они сильно ветвятся и более глушат; при цветении же они бывают так ослаблены, что после выдергивания большая часть их пропадает.

Так как полотье составляет весьма докучливую и не дешевую работу, которая при малом числе рабочих идет

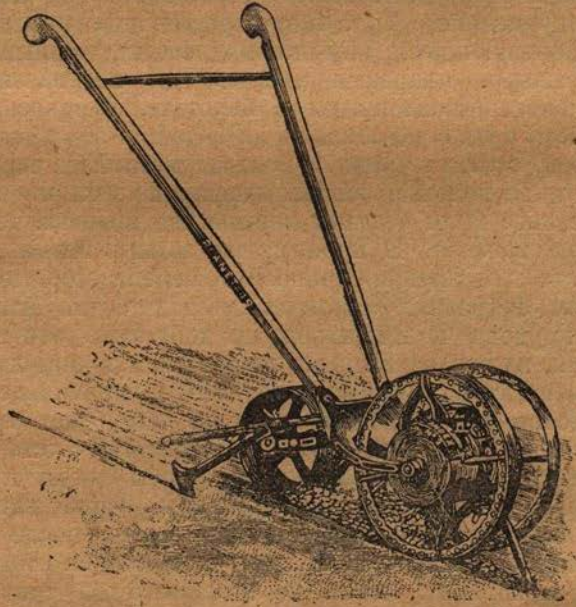


Рис. 12. Рядовая сеялка Планета ¹/₁₅.

медленно, то в больших огородах в Америке применяются особые ручные мотыжки и культиваторы фирмы Аллена. Применение этих орудий представляет собою новый строй огородной культуры, приближающий ее к полеводству и дающий большое сбережение времени и труда. В этом строе культуры почва обрабатывается плугами и боровами, как на полях, гряд никаких не делается и производится исключительно один рядовой посев помощью сеялки Планета (рис. 12). Существенная часть этой ручной сеялки более старой конструкции, состоит из небольшого чугунного горизонтального барабана (рис. 13), вращающегося на оси вместе с двумя соединенными с ним колесами; поверхность барабана имеет

кольцевой ряд округло-ромбических отверстий, прикрываемых снаружи медным подвижным обручем с такими же отверстиями, а внутри двугранными щитками для препятствия падению семян при остановке сеялки. Обруч служит регулятором высевания семян: им можно увеличивать и уменьшать отверстия смотря по размеру семян; приблизительная установка делается по совпадению черты кольца с известным делением на барабане, соответствующим виду семян; для точной установки барабан наполняется семенами через особое отверстие с крышкой и сеялка прокатывается по полотну, на которое высыпаятся семена. Оправа сеялки в передней части несет небольшой лемешок, который при работе проводит борозду; лема



Рис. 13. Подвижной регулятор на барабане сеялки Планета $\frac{1}{2}$.

ются семена. Оправа сеялки в передней части несет небольшой лемешок, который при работе проводит борозду; лема

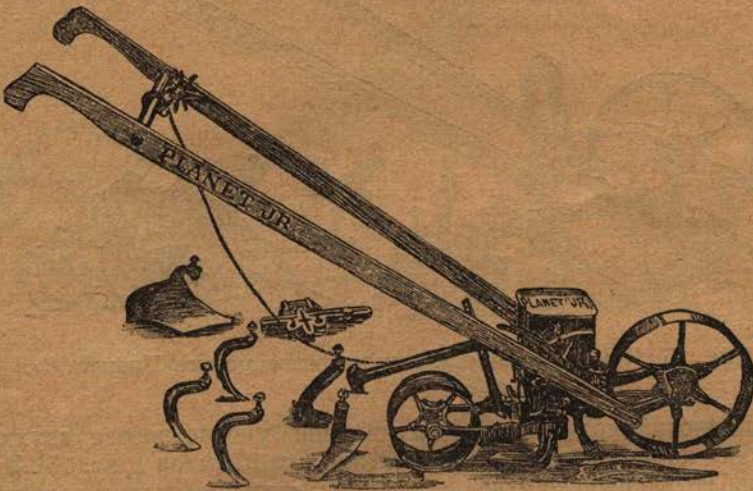


Рис. 14. Комбинированная ручная коробочная сеялка Планета для рядового и гнездового посева с добавочными частями для ухода за растениями.

Эта сеялка более совершенна в работе, чем барабанная, и служит для рядового и гнездового посева, а также может быть обращена в ручной культиватор, если снять коробку и заменить соответствующими прилагаемыми частями. Ее механизм очень хорош, позволяет регулировать посев на разную глубину; имеется башмаковый сошник, а земля прижимается катком. Сеялки Планета позволяют экономить семена больше, чем другие.

шоп посредством винта можно опускать и поднимать, проводя борозду желаемой глубины. В борозду сыплются

семена из барабана, а вращающийся каток, держащийся на весу в задней части оправы, выравнивает землю и заделывает семена; та же часть несет на стержне подвижной маркер, намечающий след для сбеседней борозды. Но также в большом употреблении коробочные сеялки Планета. Эта сеялка (рис. 14) более совершенна в работе, чем барабанная и служит для рядового и гнездового посева, а также может быть обращена в ручной культиватор, если снять коробку и заменить соответствующими прилагаемыми частями. Ее механизм очень хорош, позволяет регулировать посев на разную глубину; имеется башмаковый сошник, а земля прижимается катком. Сеялки Планета позволяют экономить семена больше, чем другие.

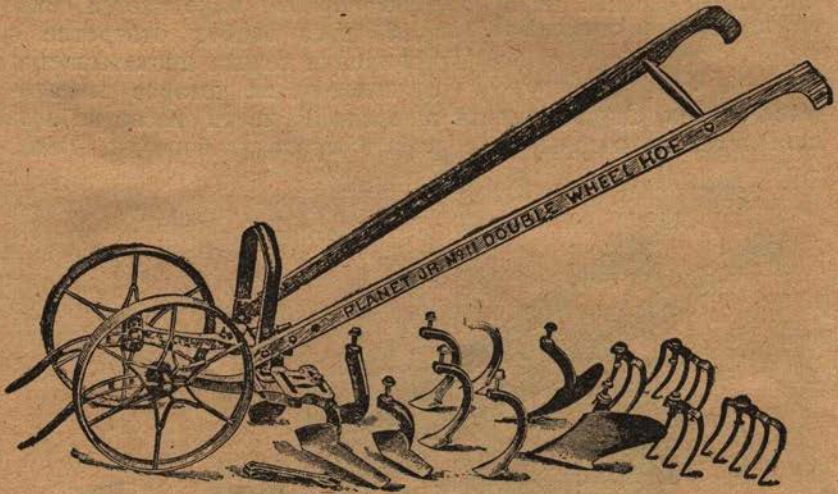


Рис. 15. Комбинированная двухколесная мотыга Планета №15.

Для полоть, мотыжения и окучивания употребляется двухколесная комбинированная мотыга или культиватор (рис. 15). Это обрабатывающее орудие состоит из двух отдельных половин, соединенных раздвижною дугою, которая устанавливается, смотря по росту растений и ширине междурядий. По бокам оправы прикрепляются различные лемешки, грабли и зубья, служащие для подрезывания сорной травы и рыхления земли; для окучивания служат особые лемешки и культиватор ведется двумя колесами и ими так, что в середине проходит ряд растений, к которым приваливается земля. Сорные травы выпалываются руками только между растениями в ряду; в междурядьях они убираются граблями того же орудия, пускаемого немедленно после работы, если стоит пасмурная погода и почва сыра, или оставляются на сутки для подсыхания их от солнеч-

ного припека. Также хорошо работать другою, одноколенной мотыгой и культиватором (рис. 16), она легче на ходу; отличается от двухколенной отсутствием дуги и одним перемещающимся колесом, которому при работе в междурядии дается центральное положение, а при работе по бокам ряда растений боковое, что требует напряжения для равновесия орудия. Этим орудием, поставив на нем лемех, можно скоро и хорошо делать мелкую, до 2—3 вершков, вспашку на рыхлой почве, которая может быть сделана весной после более глубокой осенней вспашки.

В больших огородах вместо ручных культиваторов выгоднее пользоваться конными, работа которыми значительно

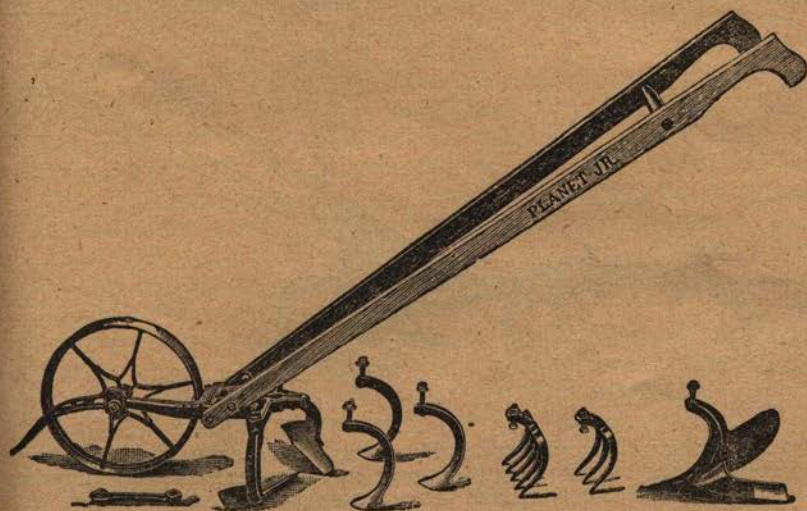


Рис. 16. Комбинированная одноколенная мотыга Планета $\frac{1}{12}$.

удешевляет обработку почвы. Конный культиватор Планета (рис. 17) состоит из железной рамы, к которой спереди прикрепляется подвижное колесо, с наклонною оправою, поднимаемое выше и ниже посредством пружинного регулятора при другом отвесном регуляторе между рукояток. По бокам рамы имеются два подвижные рычага, раздвигаемые и сближаемые посредством отвесного регулятора между рукояток; к этим рычагам при полотья привинчиваются две полольные лапы, такие же, как передние, но для окучивания или проведения борозд при выделке гряд, вместо лап берут два небольших лемеха. Позади культиватора укрепляется неподвижно малая лапа, работающая, как и четыре другие (2 передние и 2 боковые); для борозд и окучивания привинчивается большая полольная лапа. При втором и третьем полотьях ширина

междурядий бывает различная; при чем боковые лапы сближаются или раздвигаются посредством регулятора, что делается очень скоро на ходу, без перерыва работы. По моим расчетам один конный культиватор с рабочим и лошадью заменяет работу семи работниц и имеет то неоценимое преимущество, что его лапы особенно не терпит пырей даже на сырой почве. В рядах оставшиеся сорные растения все-таки необходимо при этом культиваторе уничтожить ручную цапкою, откидывая в междурядие для засыхания.

4. *Прореживание.* Посевы на всякий неблагоприятный случай делаются всегда гуще, чем следует, или же при неравномерном севе некоторые места оказываются с густыми всходами, поэтому приходится удалять лишние растения, прореживать

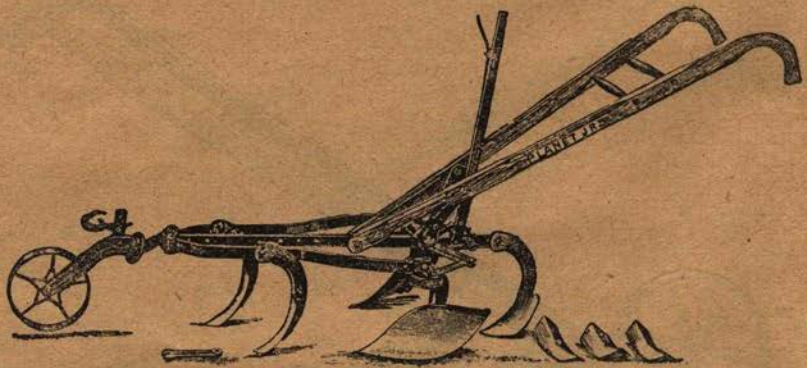


Рис. 17. Конный культиватор Планета, с 2 передними полольными лапами, двумя подвижными рычагами, на которых навинчены плужки для окучивания и с большою заднею лапкою; на земле лежат три полольные лапы и ключ. Отвесно вверху между сторонами рукояток поднимается регулятор для раздвигания рычагов и опускания переднего колеса.

всходы, что делается выдергиванием рукою. Вырванные из земли сеянцы бросаются или пересаживаются на редкие места, как это, напр., бывает при посеве рассады капусты, которая не пикируется. Не пересаживаются ростки корневых корнеплодов, так как от этого корни их получаются дурными, ветвистыми; однако, огородники нередко сажают выдернутые всходы свеклы, чего делать не следует у сортов с длинными корнями.

Прореживание необходимо при всяких посевах. Сама по себе, эта работа легкая, но она требует хорошего знания расстояний для наилучшего роста растений и правильного их распределения, но иногда, на случай порчи, эти расстояния не соблюдаются, а оставляются меньшими, чтобы иметь растения в запасе; лишние растения затем удаляются, коль скоро другие получат обеспеченный рост, что для большинства

бывает при высоте около $\frac{1}{4}$ аршина. Прореживание имеет весьма большое значение для роста: если оно не делается своевременно, то лишние сеянцы влияют так же, как сорные травы; даже такие теневыносливые растения, как морковь, при густом разрастании и позднем прореживании выходят потом неудачными. Лучшее время для прореживания сеянцев—в семидольном их состоянии, что и должно правильно соблюдаться в парниках и рассадниках; на грядках же это полезное правило часто не соблюдают, допуская вырастать всходы не только густыми, но и заглушенными сорными всходами. В строгой культуре, ведущей к наилучшему развитию растений, на местах посева не должно быть ни одной сорной травинки и ни одного лишнего сеянца, вредящего другому; поэтому должно быть введено полоть семидольной сорной травы и прореживание семидольных всходов. Тем не менее, такой работы на грядках часто не делают, пользуясь тою особенностью растений, что их всходы до некоторого времени могут оставаться густыми и затем отдельные растения после прореживания могут получать надлежащее развитие; по этому соображению прореживание делают спустя даже месяц после появления всходов и одновременно с полтьем сорных трав, доведенных до крайнего возможного предела их терпимости. В таком смысле запоздалым прореживанием, как и полтьем, называют то, после которого растения уже не в состоянии получить надлежащее развитие; для одних растений эта запоздалость определяется по укреплению стебля, вследствие образования в нем плотной древесины (напр., у рассады капусты), для других (салат, морковь) по уплотнению листьев. Если растения переросли для прореживания и между ними выросла уже тенищая или глушащая их сорная трава, то при выпалывании травы выдергиваются более слабые растения, а остаются более рослые и сильные; в этом случае никогда нельзя поступать наоборот, то-есть оставлять более слабые растения, а сильные выдергивать, употребляя их в пищу (морковь, свекла), в надежде на то, что слабые растения потом, после прореживания, на просторе могут достигнуть хорошего роста. Нельзя так поступать потому, что слабые растения, рост которых был стеснен долгое время, уже переросли то время, после которого они могли бы получить хороший рост. *Переросшие сеянцы* оправляются весьма медленно и часто совсем уже негодны для получения из них растений с хорошими продуктами (напр., перерослая капустная рассада), потому что овощи от них получаются позднее срока и плохого качества. Некоторые переросшие сеянцы нельзя даже сразу прореживать, нельзя и выпалывать между ними сорную траву, потому что они сильно страдают от солнца своими открытыми нижними частями, бывшими в тени; их нужно выпалывать и прореживать постепенно, в течение недели и более, чтобы

приучить нежные их части к свету и воздуху, что особенно необходимо для стеблевых растений, например, томатов, у которых вытянутые тонкие стебли часто совсем засыхают, валятся на бок, и защитить их тогда можно только приваливанием земли.

Прореживание делается нередко граблями при разбросном посеве: когда появились всходы, то, втыкая зубья немного в землю, водят граблями вдоль или поперек гряды, при чем зубья вырывают ряды семян, которые потом засыхают. Также поступают при скорожении, когда образовавшаяся кора явилась после всходов.

Всякое прореживание указывает на лишнюю трату семян при посеве, которой нужно по возможности избегать, делая расчет в количестве семян на выращивание растений и на гибель их от разных причин. При ручном посеве, вследствие неравномерного распределения семян, трата их более, чем при посеве сеялкою, например, Планета.

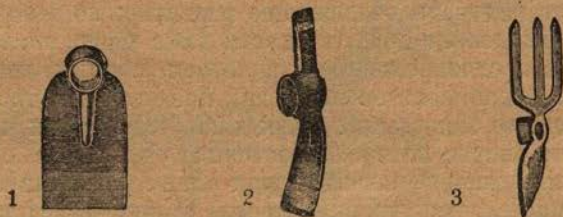


Рис. 18. Мотыги: 1) прямая, 2) с каркою, 3) с вилкою.

5. *Мотыжение.* Мотыжением называется поверхностное разрыхление земли посредством мотыги или цапы. Мотыга отличается от цапы только большим весом, часто большею длиною, поэтому ею можно глубже рыхлить землю (рис. 18). Работа мотыгою не легкая, особенно на тяжелой или слеживающейся почве, для которой это орудие необходимо, но работать мотыгою можно только в некоторых случаях, например, ею рыхлится почва на посадках капусты, кукурузы, подсолнечника, свеклы и брюквы перед их окучиванием. Обыкновенно огородная почва не настолько плотна, чтобы была большая надобность изнуряться работою этим тяжелым орудием; на мало-мальски культурной почве мотыгу всегда может заменить более легкая цапа. Мелкое мотыжение цапою делается уже при самом полотьи; при первом полотьи земля бывает еще настолько рыхла, что можно ограничиться только этим мелким мотыжением, разравнявши землю после полотьи тою же цапою или на редких посадках граблями. Значение верхнего разрыхленного слоя при этом следующее: он, как известно, защищает почву от высыхания; при дожде он более задерживает воду, не давая ей стекать; затем корням растений дается

лучший доступ воздуха, а ночью почва при верхнем рыхлом слое более удерживает свою теплоту. При втором полотье почва уже слеживается и тогда, после очистки сорной травы, земля рыхлится цапою глубже, на 1½ вершка, что вполне достаточно, так как рыхлить землю еще глубже в междурядьях нет надобности: посредине междурядий корней мало, а около растений это вредно для их корней.

6. *Окучивание.* Окучивание, как показывает само название, есть приваливание земли кучкою около каждого отдельного растения, но при рядовом выращивании, где растения бывают сближены, кучки сливаются в один гребень. Оно делается обыкновенно после каждого полотья, то-есть три раза в лето; его не следует делать, не выбравши сначала сорных трав, которые могут отрастать. Окучивание применяется в трех случаях. Так, во-первых, окучивают такие растения, корни которых вышираются из почвы наружу (репа, редька, брюква, свекла), где они твердеют, теряя свою нежность без покрывки их землею. Во-вторых, окучиваются растения, нижние части стеблей которых пускают подземные побеги, образующие клубни (картофель, земляная груша). В третьих, окучиваются растения, нижние части стеблей которых способны пускать придаточные корни, от роста которых увеличивается и рост самих растений (капуста, кукуруза, подсолнечник, томат). Не нужно думать, что чем более будет привалено к каждому растению земли, тем оно больше даст корней или клубней: те и другие могут хорошо расти только на определенной глубине, с увеличением которой рост их слабеет от недостатка воздуха. Самая большая высота кучки и гребня бывает не более 4—6 вершков, но это приваливание земли делается не сразу, а постепенно, с возрастом растений. Первое, слабое окучивание делается в мае, когда растения вырастают на $\frac{1}{4}$ арш; к ним приваливается земля только на вершок выше шейки, чтобы прикрыть только нижние части стеблей. Брюква и свекла в это время так малы, что совсем не окучиваются. В следующие два полотья, повторяемые через месяц, высота земли увеличивается; во второе полотье окучиваются брюква, свекла и др. двулетние корнеплоды. Посредством трехкратного окучивания корни и клубни вырастают лучше, чем при одном сильном окучивании.

7. *Пасынкование.* Известно, что увеличенное число всяких частей растения ведет к уменьшению величины этих частей, которые в виде овощей теряют часто в своем достоинств. Чтобы усилить рост и дать надлежащее развитие только некоторым избранным частям, удаляют однородные им лишние части, называемые *пасынками*, так как с ними в этом случае обращаются беспощадно. Так, у семенников пасынкуются лишние ветки и тонкие концы оставляемых веток, чтобы на них получить лучшие плоды и семена. У томатов пасынкуются

ветки, чтобы получились плоды большей величины; то же делается с плетями тыкв, когда желают иметь немного, но большие плоды. У кукурузы срезаются ветки, не образовавшие во-время цветных початков. У бобов обрывают верхушки стеблей для более скорого созревания плодов. У подсолнечника срезают все боковые ветки, чтобы получить одну большую корзинку с большими семянками, удобными для грызения. Для получения больших листьев у табака срезается стебель так, что оставляется только несколько листьев. У картофеля пасынкуются цветы для получения немногих из них с плодами, так как при избытке цветы отваливаются иногда даже прежде своего распускания. Наконец, у корневого сельдерея пасынкуют ножом боковые корни, чтобы вырос толще только один главный корень.

8. *Мягье ботвы* (тренирование). Некоторые огородные растения, по свойству сорта, при влажной погоде или при избытке питательных веществ в почве дают сильную ботву или, как говорят, сильно идут в рост в ущерб продуктам, которые они должны произвести. Поздний картофель образует высокую и густую ботву, не давая клубней при наступлении осени, когда ботва может погибнуть от утренников. Лук на жирной почве пускает много перьев (листьев), не давая больших репок. Морковь и свекла на такой же почве не дают больших корней и также гонятся в листья. В подобных случаях для надлежащего развития овощей мнут ботву (тренируют), надламывая ее слегка руками, деревянной лопаткою или катком. Надломленная ботва не засыхает, но перестает расти и выработанные вещества получают движение в места отложений—клубни, корни, луковицы и пр.

Нельзя полагать, что мягьем ботвы всегда можно увеличить объем и вес овощей. На тощей почве и при сухой погоде при этом способе могут получиться овощи еще хуже, чем без применения этого способа, так как слабая ботва в таких случаях не содержит достаточного количества веществ для роста овощей.

9. *Ставка опор*. Опоры ставятся для слабых растений, которые валются ветром, не удерживают тяжести ветвей и плодов или, по своей природе, должны подниматься на некоторую высоту. Все цветущие семенные саженцы привязываются к колышкам или огораживаются решеткою; при сильном разрастании и ветвлении отдельные кусты, привязанные к колышкам, обвязываются вокруг мочалкою или шпагатом, чтобы не отвисали и не ломались ветки. Ставка решеток выгоднее ставки колышков; в частности же решетки употребляются при рядовой, а колышки при отдельной посадке. Иногда решеткам придают красивый вид шпалер, для чего к колышкам прикрепляют два или три поперечных ряда тычин или узких плашек или проволоки и по такой решетке пласуют ветки, удерживая

их подвязкою; так выращиваются на рабатках томаты. Плети тыкв с мелкими плодами и огурцов подвязывают иногда к тычинам, но тычины необходимы только для вьющихся растений, например, фасоли, которая обвивается спиралью вокруг опоры. Для гороха ставится хворост, так как горох не цепляется за тычины, не потому, что они ставятся отвесно, а потому, что толсты для его усиков.

VIII. Уборка и сохранение продуктов.

Огородные растения разводятся с двойкою целью: для получения овощей и для получения семян с целью дальнейшего размножения. Сбор овощей делается по мере готовности их к употреблению, которая определяется различными признаками не только для разных видов растений, но и для разных сортов. Одни овощи снимаются в самом молодом и нежном состоянии, например, пуплята—молодые плоды коришонов для пикулей (маринадов), плоды сахарного гороха и сахарной фасоли. Другие овощи снимаются, хотя в зеленом виде, но уже вышедшими из молодого состояния, например, огурцы, тыквы; те же овощи снимаются иногда зелеными, но *полузрелыми*, то-есть такими, что если их оставить сорванными, то они сами собою дозреют и дадут годные семена. Дыни и арбузы снимаются зрелыми, но не полной зрелости, при которой они не долго сохраняются и становятся *перезрелыми*, годными только на семена. При сборе овощей вообще должно соблюдать следующие правила: во-первых, всякий овощ собирать в свое время, то-есть в такое, когда он становится наиболее годным к употреблению, или немного ранее, чтобы овощ мог лежать некоторое время для продажи или находиться в транспорте; во-вторых, для продолжительности плодоношения выгоднее делать полный сбор, оставляя на растении лишь подрастающие продукты.

Уборка овощей делается различно. Корнеплоды выкапываются так, чтобы не повреждались клубни или корни, которые на ранах скоро портятся, загнивая и покрываясь плесенью. У некоторых из них совершенно обрезают ботву, даже срезают верхушку стебля, например, у брюквы; у репы срезают коротко только ботву, потому что с срезанными верхушками она скоро гниет. У семенной капусты обрезают листья кочна, оставляя на верхушке почку с самыми молодыми листьями, у зимней обрывают только несколько наружных листьев; кочны капусты выкапываются с корнем и пересаживаются на место сохранения, или подвешиваются, тогда как для скорого употребления кочерыжки срубаются топором. Все корнеплоды после выкапывания очищаются от земли, для

чего их держат некоторое время на открытом воздухе, пока земля на них не обсохнет и не станет легко отваливаться.

При сборе овощей делается выбор растений на семена или выбор семенников, которые разделяются на летние, дающие семена в то же лето, и на зимующие, дающие семена в следующее лето. Этот выбор бывает двоякого рода: сортовой и хозяйственный. При сортовом выборе стараются отбирать растения, представляющие собою все существенные особенности сорта, и если сорт получил какие-либо важные или полезные изменения, то выбирают растения, у которых эти изменения выразились в большей степени. Такой выбор возможен только при хорошем знании отличий сортов и так как он всегда соединен с большою браковкою нетипичных растений, то по этой причине все сортовые семена ценятся значительно дороже, а семена сортов, измененных, улучшенных и выведенных вновь, ценятся обыкновенно очень дорого. Надо заметить, что в огородничестве более, чем во всякой другой отрасли растениеводства, улучшение растений идет довольно быстро, и ежегодно во всякой стране появляются улучшенные или новые сорта.

В хозяйственном выборе на признаки сорта обращается мало внимания и более руководствуются пользою, приносимую овощными растениями, которая определяется самыми разнообразными признаками как самих растений, так и получаемых продуктов. Так, относительно растений обращается внимание на их рост, раннее и позднее получение продуктов, на созревание семян и плодов, урожайность и выносливость. Рост бывает низкий и высокий; тот и другой дают различные выгоды: растения низкого роста отличаются скороспелостью (картофель, морковь, горох, фасоль, боб), которая полезна при парниковом разведении и ранней выгонке, хотя она всегда сопровождается меньшею урожайностью; растения высокого роста отличаются поздним созреванием, большою урожайностью или большою величиною приносимых ими продуктов. Иногда низкий рост соединяется с выгодою более удобного или меньшего ухода за растениями: капусты с низкою кочерыжкой не требуют окучивания, низкорослый горох не требует ставки хвороста и легко держится сам собою. Созревание и готовность продуктов представляют различные выгоды по времени употребления или сбыта овощей на рынки. Один и тот же сорт в одном посеве дает часто продукты одновременно, более ранние и более поздние, поэтому выбор для семенников направляется на те или другие качества, смотря по приносимой пользе. В этом отношении можно принять то общее правило, что у ранних сортов выгоднее отбирать на семенники растения, впервые и скорее прочих давшие продукты такого же качества, но у поздних сортов иногда выгодно отбирать на семенники более ранние растения (фасоль, свекла), а в других случаях

более поздние (капуста, брюква), потому что первые растения могут страдать от мороза, а вторые—преждевременно готовят овощи, которые до высадки для перезимовки могут прорасти. Урожайность имеет особенное значение при выборе на разведение картофеля и огурцов, вообще всех растений, когда на каждом из них может получаться значительное число продуктов; если же каждое растение само по себе дает лишь единственный продукт (капуста, свекла, морковь, брюква), то обращается внимание на такое потомство, которое дает одновременно равномерные продукты хорошего качества. Выносливость заморозков овощами имеет весьма большое значение. Из всего посева огурцов, сильно пострадавших от утренников, надо выбирать на семена из оставшихся растений наиболее крепкие и сильные, росшие с погибшими при одинаковых условиях. Из кочнов капусты, частью треснувших и проросших в засуху, надо выбирать те, которые достигли таких же размеров, но отличились стойкостью и неспособностью трескаться и трогаться в рост. Все эти соображения относительно качеств выбираемых растений касаются не только разных сортов, дающих те или другие преимущества, но и одного и того же сорта, потому что всякие односортные сеянцы всегда являются с большим разнообразием, которое часто заметно только при внимательном наблюдении.

Кроме самих растений, при выборе семенников нужно обращать внимание на свойства продуктов: их величину, форму, окраску, вкус и отсутствие разных пороков. Величина в большей степени не всегда указывает на наибольшую полезность: репчатый лук выбирается наибольшим на семена, потому что большие луковицы дают лучшие семена, но не выгодно отбирать для размножения наибольшие клубни картофеля, которые в будущем поколении дадут большие и малые клубни, но немного средних, годных для сбыта. В хозяйственном отношении вообще выгоднее иметь растения, которые дают наибольшее число продуктов средней величины и очень мало мелких, которые нередко имеют значение отброса; это соображение в особенности нужно иметь в виду при выборе на семенники корнеплодов. Окраска иногда указывает на хорошие, иногда на дурные качества: более светлые или белые внешние кочанные листья показывают лучшую лежкость кочна капусты и салата, между тем красноватая окраска наружных листьев капусты показывает худое влияние краснокочанной капусты; беловатая окраска корней свеклы и желтоватая корней моркови показывает вырождение в кормовые сорта. О форме заботятся, чтобы она была правильная: корневые овощи не должны иметь искривлений и боковых разветвлений, кроме мочек; клубни картофеля отбираются без шишкообразных выростов. Вкусом руководствуются, главным образом, при выборе клубней столового картофеля. При вы-

боре беспощадно бракуются все растения, имеющие хотя в слабой степени какие-нибудь пороки, недостатки качеств и болезни: так, не берутся ствоящиеся корнеплоды, треснувшие или рыхлые кочны капусты, редисы с скородрябными корнями, совершенно уничтожаются—капустные растения с киластыми корнями, гнилые клубни картофеля. Вообще при выборе растений на семена надо иметь в виду, что достоинства и недостатки всегда наследственны и что в следующем поколении они более увеличиваются. Незнающие это часто выбирают на семена то, что в пищу не годится, но худшие растения всегда дадут и худшее потомство, а больные заражат потом здоровых.

Сбор плодов на семена различается, смотря по сухим или мясистым их оболочкам. Сухие плоды собираются различно, смотря по тому, трескаются ли они или нет. Нетрескающиеся плоды (горох, фасоль, боб) держат на растении до полного вызревания; сбором их при нашей изменчивой погоде не следует опаздывать, потому что лучше собрать такие плоды немного сырыми, но уже пожелтевшими, чем оставить совершенно сухими под дожди, от которых нередко семена в них прорастают. Трескающиеся плоды стручковых растений, салата, гороха и других собираются постепенно, по мере их созревания на самом растении; такой сбор дает наилучшие семена, но его делают только на избранных и редких семенниках. Постепенный сбор весьма кропотлив, дорог при большом разведении растений на семена и ведет часто к убыткам, так как даже на зеленые полурезлые плоды особенно стручковые с жадностью набрасываются птицы. Растения с такими плодами срубают под корень (капуста, редька) или срезают ножом, связывают в пучки и подвешивают на шест под крышею с южной стороны, закрывая от птиц сеткою и расстилав под растениями полотно для опадающих семян. Нельзя, однако, снимать с корня растения зеленые, с молодыми зелеными плодами, из которых при высыхании и дозревании получатся щуплые семена, дающие растения плохого роста и урожая; стебли, убираемых так, растений должны быть побелевшими, листья пожелтевшими и засыхающими, а плоды, хотя и зеленые, но достаточно выросшие, полные и толстые. Съем растений ранее полного созревания плодов основан на том, что корни уже не служат для питания, листья опорожнились от питательных веществ и соки находятся в стебле и в тках, откуда при постепенном высыхании они переходят в плоды и семена, доканчивающие свое созревание.

Дозревшие сухие плоды как трескающиеся, так и нетрескающиеся, прежде всего обмолачиваются: первые вместе с засохшею ботвою мнутся руками в лотке, плоском ящике, или бьются деревянною лопаткою на полотне, вторые без ботвы, мнутся пестом в ступе. Плоды моркови и свеклы

очищаются и в таком виде поступают в торговлю под названием семян; плоды моркови очищаются от их зацепок особыми терками. После обмолота семена отвеиваются от шелухи на лотке посредством ветра или дутьем, а в большом количестве на веялках. Наконец, следует сортировка семян, для чего они пропускаются через решета или сита с отверстиями разной величины, или трясутся на мелком сите, лотке, доске, поставленными несколько наклонно, при чем более крупные и тяжелые семена скатываются вниз, а легкие остаются сверху; лучшие отсортированные семена носят название семян первого качества, средние — второго, самые же легкие называются ухвостьем. Семена первого качества дают полное число всходов, крепкие и сильные ростки, из которых получаются более сильные и более урожайные растения; мелкие и легкие семена дают мало всходов, так как часть их умирает; получают слабые, тощие и мало урожайные растения.

Мясистые плоды иногда убираются ранее полной зрелости семян. Тыквы, как большие, так и малые, у нас не дозревают до первых осенних утренников (в начале сентября), снимаются заранее и уносятся сначала в сарай, а потом, при наступлении морозов, в жилое помещение, где они дозревают, лежа до половины или конца ноября, но далее держать их невыгодно, потому что семена в них прорастают. Также можно убирать еще зеленые, но достигшие полного роста огурцы, которые дозревают в жилом помещении на окне, лежа еще большее время, нежели тыквы. Если утренники осенью наступают рано (в августе), то плоды покрываются на ночь листьями тех же растений, соломой, ящиками и пр. Вообще мясистые плоды (огурцы, ягоды, картофель, томаты, баклажаны), стараются держать на месте как можно долее и собирают их, когда они сами отпадают или когда засыхают плодоножки, затем собранные плоды для дозревания кладут на крышу с южной стороны или расстилают на земле слоем, покрывая перед заморозками. Держатся так плоды до тех пор, пока совершенно не размягчатся.

Семена из мясистых плодов очищаются двояким образом, смотря по тому, ослизнется ли мякоть плода или не ослизнется. У тыкв, семеносы и мякоть которых не ослизняются, плоды разрезаются на части и семена выбираются рукою, затем кладутся на бумагу лучше на дощечки для просушивания. Ослизняющиеся плоды дынь, арбузов, огурцов, томатов, и картофеля разрезают на части и вычищают из них мязгу с семенами, кладя ее в чашки, пайки или кадки. Затем прибавляют немного воды взбалтывают всю мязгу рукою или палкою и оставляют стоять несколько дней, пока слизь не отстанет от семян. После этого делается отмывание семян водою: сначала мязга с ними

размешивается, потом приливается вода, снова мязга размешивается и, по своей легкости, всплывает на верх и сцеживается вместе с водою; это повторяют до тех пор, пока на дне не получат чистые семена. Такую очистку в большом количестве семян делают у колодца или реки, так как она требует много воды. Отмытые семена кладут на холст или на доски для стока воды и просушивания. Когда семена подсухнут, их переносят в жилое помещение, где они досушиваются.

Для сохранения семян делается их просушивание. Чем лучше высушены семена, тем более они способны сохраняться. Высушивание ведется в жилом помещении, а затем кладутся в бумажные пакеты или холщевые мешки, и держатся до посева в теплом и сухом месте, которое наиболее благоприятно для сохранения семян. Иногда завертывают семена в тряпки и зарывают их в землю до глубины подпочвы: при таком сохранении семена плесневеют и гниют. Сырые избы также не благоприятны для сохранения семян, которые в таком случае лучше держать на чердаке, засыпанными сухим речным песком или угольным порошком. Ношение семян в кармане жилета, как это делают огородники, ведет к медленному высушиванию при постоянной температуре человеческого тела. Если при дурном сохранении или после недостаточного высушивания семена слежались или заплесневели, то их провеивают, просушивают, складывают в чистые пакеты или мешки и сохраняют в сухом месте. Степень сохранения семян зависит от рода содержащихся в них веществ: семена с маслянистыми веществами (подсолнечник, мак, капуста, лук, свекла) могут сохраняться от 2 до 5 лет; семена с белковыми веществами (тыквенные, фасоль, горох, боб) сохраняются от 4 до 6 лет, арбузные даже до 10 лет; семена с крахмалистыми веществами (кукуруза) сохраняются от 6 до 10 лет. При худом хранении семян сроки эти значительно сокращаются, и семена получают затхлый запах, а маслянистые прогорклый вкус.

Местами для сохранения овощей служат: открытый грунт, кучи, ямы, канавы, лабазы, погреба, подполья, подвалы и пр.

Выносливые овощные растения легко сохраняются в открытом грунте без всякой покрывки на зиму. Особенною выносливостью из всех наших овощных растений отличаются луки—резанец (шнит лаух) и дудчатый (батун): зелень их при осенних морозах не вымерзает, зимою заносится снегом, разгребая который рано весною, можно получить зеленый лук. Чтобы иметь зелень этих луков в какое угодно время зимою, заранее, еще осенью, выкапывают их из грунта и, обрезав длинные мочковатые корни более чем на половину, сажают отдельными кустиками в 4—5-вершковые горшки, ящики или короба, которые оставляют на открытом воздухе, обложив с боков листою; в таком виде все это держится зимою под

снегом и, по мере надобности, посадки открываются, вносятся сначала в сени, а потом в теплое помещение, где быстро начинается рост листьев.

К другим, также весьма выносливым, растениям относятся: петрушка, пастернак, хрен, земляная груша, картофель, листовые капусты (грюнколь, браунколь) и брюссельская капуста; каждая группа имеет по сохранению свои особенности. Петрушка, пастернак и хрен отлично зимуют на грядках без всякой покрывки, но оставлять их на зиму так все-таки невыгодно: корни петрушки и пастернака после замерзания в земле делаются дряблыми весной, а корни хрена становятся очень горькими, как и у одичалого хрена; тем не менее, при малой требовательности на вкус, весной, после оттаивания почвы, корни эти выкапываются и идут в употребление. Клубни земляной груши и многих сортов картофеля, оставленные в грунте, замерзают в нем вместе с землею, но весной с оттаиванием почвы они постепенно отходят и могут идти как в пищу, так и для дальнейшего размножения. Полно выносливостью особенно отличается земляная груша, но не всякие сорта картофеля обладают способностью сохранять клубни здоровыми после замерзания и оттаивания: некоторые более нежные сорта не выносят такого хранения, а также много овощей при плохом хранении подвергаются гниению; некоторыми сортами бывают здесь те, которые не соответствуют почве, например, на глинистой почве плохо вырастает, а также и плохо сохраняется, белый водянистый картофель, пригодный для супесей, тогда как на той же почве отлично растут и сохраняются в земле красные и фиолетовые клубни. Картофель и зимний репчатый лук иногда сохраняются в земле без всякой прикопки, когда они были случайно оставлены при уборке; весной их находят хорошо сохранившимися при обработке почвы даже после суровых зим. Это сохранение объясняется тем, что верхний слой почвы, под покровом снега, даже в самые холодные месяцы имеет не более 4—5° Р. холода, при котором клубни и луковицы замерзают, но весной медленно оттаивают и по этой причине остаются целыми. По некоторым наблюдениям можно судить, что в черноземных губерниях картофель, оставленный на зиму в грунте, дает весьма ранние всходы, а поэтому приносит и более ранний сбор молодых клубней; утверждают даже, что ботва такого картофеля сильнее и здоровее подвального, а клубни получаются большей величины. По моим наблюдениям, к перезимовке в грунте наиболее способен тот сорт картофеля, который издавна возделывается на месте, где получил свои особенные приспособления к почве и климату. Однако зимовалый в грунте картофель тогда только пригоден для посадки и в пищу, когда он выкапывается из земли после полного ее оттаивания, но и в этом случае он часто имеет небольшую сладость,

делающую его вкус несколько неприятным. Иное надо сказать о листовой и брюссельской капусте: мороз на них действует так, что вкус их листьев или кочешков делается лучше: они становятся нежнее и теряют от мороза ту горечь, которая на кухне удаляется у свежей капусты обвариванием кипятком. В тех местностях, где снег выпадает до 8 вершков, листовые капусты и брюссельская выдерживают несуровые зимы под снежную покрывку, из под которой берутся в течение зимы для употребления; для этого еще осенью пригибают растения к земле, а зимою, очистив снег, подрубают их топором; замечено, что растения эти сохраняются при температуре снега даже в—10° и в—12° Р., но внесение их в теплое помещение и быстрое оттаивание дает мерзлый овощ, поэтому необходимо выдерживать их сначала в воде со снегом, пока они не отойдут. Там, где не бывает достаточной снежной покрывки, эти капусты портятся поздней осенью при сменах дождя и мороза, особенно в гололедицу и следующую за нею оттепель; растения отходят только тогда, когда мороз не превышает 10—12° Р. Браунколь и грюнколь сохраняются московскими огородниками срезанными и сложенными в кучу, которая заваливается снегом; среди зимы растения вытаскиваются из кучи и идут в продажу зеленщикам.

Репчатый лук в открытом грунте вымерзает в ср днх и западных губерниях, иногда выдерживаются только некоторые луковиды. В Киевской губ. (Умань) в открытом грунте сохраняются зимою посаженные после осенней уборки крупные луковиды даже некоторых южных сортов лука (испанский, мадейрский и пр.); весною они рано трогаются в рост, цветут или дают крупные детки.

Остальные овощи при сохранении в открытом грунте требуют защитительной покрывки, состоящей из земли, опавших листьев древесных растений, мха и навоза. Покрывка одною землею, обыкновенно рыхлою, применяется для сохранения кочанной капусты и сафоя. Растения с кочнами выкапываются осенью перед наступлением морозов, скывающих почву, и после периода дождей; земля от корней совершенно очищается, затем, обернув кочны наружными листьями, опрокидывают растения корнями вверх и кладут их близко друг к другу в борозды между грядками или в небольшой глубины канаву поблизости жилья; промежутки между растениями выполняют сухою листвою или мхом и держат так растения до морозов около 10° Р., пред которыми обваливают их рыхлою землею, сначала на несколько вершков, а потом на высоту замерзающего слоя. Зимою, по мере надобности, пользуясь оттепелями или слабым морозом, разбивают ломом или лопатою мерзлую земляную кору и берут из под нее кочанные растения. Этот простейший способ сохранения кочанной капусты не всегда бывает удачен: при сыром грунте от дождливой осени

кочны преют, а от листвы получают затхлый вкус; более всего вредит смена морозов дождями. Наподобие капусты, засыпают землею также артишоки, связывая их листвы в пучки и окружая их землею в виде кучек, но при морозах, от которых земля в кучках может промерзнуть, обкладывают их листьями или соломистым навозом. Сельдерей, как листового, так и корневого, сохраняется также под земляною покрывкою, на которую при морозах, сковывающих почву, кладут солому, листья, а при сильном холоде—навоз. Для защиты от сырости и гниения, вместо земляной покрывки пользуются горшками, корзинами, ящиками, дренажными трубами, покрывая их листьями или навозом; горшки и трубы полезны для сохранения сельдерея, на который сильно нападают полевые мыши (полевок). Под покрывкою одних листьев сохраняются лук перрей и морковь, возделываемая как озимое растение



Рис. 19. Куча (бурт, кагат) для сохранения овощей в местностях с несуровою зимою: на овощах прямая солома, сверху прижата коньковою доскою, на соломе насыпная земля, около кучи водоотводная канава.

в местностях с мягкой зимою: по ея делается для этого в конце лета, так чтобы осенью могли образоваться небольшие корни; весной покрывка снимается, и в мае или в июне готовится таким путем ранняя морковь. Спаржа на зиму покрывается только навозом, без листьев. Московские огородники делают ее выгонку даже в сильные морозы: гряды заваливаются на $\frac{3}{4}$ —1 арш. горячим навозом, который покрывается двумя рядами рогож, а сверху их еще навозом; когда навоз загорится, его переваливают и вспушивают вилами через каждые два дня. Выгонку мешают оттепели, дающие холодную воду, поэтому над грядкою ставится крышеобразный шалаш, закрываемый с боков циновками. От согревания навозом спаржа трогается в рост и ее вырезают среди зимы.

Вероятно, засыпка землею навела впервые на мысль сохранения овощей в особо устраиваемых кучах, которые применяются в местах с несуровою зимою главным образом для перезимовки корнеплодов: брюквы, кольраби, моркови, свеклы, а также картофеля; пользование кучами для картофеля,

надо полагать, явилось только в последнее столетие. Первообразом, конечно, была коническая куча, покрываемая каким-либо рыхлым материалом, а поверх его землю; далее, от соединения нескольких куч получилась длинная крышеобразная куча с такою же покрывкою в виде крышки. В более совершенной форме, какая теперь применяется на юге, двускатная куча (рис. 19) шириною у основания около сажени и вышиною до конька в $\frac{1}{2}$ сажени, покрывается соломой, а внутри кучи на расстоянии 1 сажени помещаются деревянные трубы или стоймя снопы соломы для вентиляции; с наступлением морозов вокруг кучи роется канава, и земля из нее набрасывается на соломенную покрывку. Температура овощей в такой куче подвергается разным колебаниям, в зависимости от погоды.

Небольшой шаг вперед от этих куч представляют канавы для прикопки, которыми пользуются только при слабых зимах; первообразом таких канав служили, вероятно, сначала борозды между грядками, в которые клались овощные продукты до уровня земли, покрывались соломой или листьями, на которые сверху насыпалась пологими скатами земля. Различные изменения этих канав, сообразно требованиям местности, привели к устройству ям, а последние—к архитектуре земляных и наземных погребов.

Глубина ямы зависит от толщины замерзающего слоя земли: чем толще этот слой, тем глубже яма, сообразно чему сохраняемые продукты понижаются от уровня почвы до предела незамерзающего слоя. На плотной почве ямы делаются с отвесными стенками, даже грушевидные или круглые, с выходным каналом, на рыхлой почве—с отлогими или покатыми стенками; для тех и других выбирается возвышенное место, где грунт сухой или имеет мало влаги, которая никогда не должна скопляться на дне ямы. Все эти условия, а также и многие другие, описанные ниже, должно иметь в виду при устройстве ям, пользование которыми имеет иногда особенные выгоды.

Простейшего вида ямы делаются в виде канав, шириною в 1,5—2 арш. и глубиною от $\frac{1}{2}$ до 1 арш.; ими пользуются при небольшой толщине замерзающего слоя земли. Овощи, предварительно очищенные от ботвы и достаточно обсушенные на открытом воздухе, заполняют такую неглубокую яму до уровня земли; сверху их насыпается, слой рыхлой земли, края которого заходят за края канавы или ямы; потом, с наступлением морозов, на землю кладется листва, даже навоз, смотря по холоду. Подготовка овощей, как и при всяких других способах зимовки, бывает различная, смотря по роду овощей: у свеклы срезаются ботва верхушечной почки и обрезаются только тонкие концы боковых корешков, так как большие раны корней этого овоща легко загнивают; напротив, у моркови и брюквы срезаются не только ботва, но и вся верхушечная почка а

также и главный корень до утолщения; у кольраби боковые листья обламываются, а верхушечные срезаются, главный же корень обрезается немного, и рана его не должна доходить до кочерыжки, т.е. до сердцевинки, где начинается стеблевая часть. Все подготовленные овощи должны быть хорошо проветрены и обсушены, для чего работу эту необходимо делать в сухую погоду. При сваливании овощей в яму стараются также очистить их от земли, а некоторые отсортировать, что делается при помощи наклонно поставленных решеток разного образца. У ярославцев решетка делается в виде желоба из ободков с прибитыми к ним планками, имеющими промежутки; желоб ставится наклонно, на него сыплют сверху картофель, который, падая, очищается от земли, а мелкий проходит чрез промежутки планок.

Иначе сохраняется в ямках кочанная капуста, кочанный салат, сельдерей, вообще овощи, легко преющие и гниющие. Эти овощи очищаются от наружных листьев, особенно капуста, корни укорачиваются и в таком виде делается посадка в рыхлую землю, которая набрасывается на дно ямы, толщиной в 4—6 вершков: сначала садится капуста или салат, а между ними другие овощи; все наземные части растений остаются открытыми в яме, которая с наступлением морозов покрывается сверху жердями, на них хворостом или прутьями, поверх которых кладется солома, а при больших морозах—листва или навоз. На дне такой ямы иногда скопляется влага, поэтому прежде сваливания в нее земли кладут на дно какой-либо материал, служащий дренажем: камни, кирпичи, щепки, еловые ветви, хворост и пр. Воздух в яме вентилируется сначала чрез рыхлую покрывку, но зимою, с привалом листьев и снега, овощи могут так держаться лишь при морозах, в оттепели же требуется более сильная вентиляция, для чего покрывку раскрывают в нескольких местах, поправляя ее снова при морозах,—эти места в течение всей зимы служат своего рода отдушниками. Кроме того, с краю ямы, всякий раз, когда берутся овощи для употребления, делается отверстие, снова закрываемое. Оporоженные осенью парники составляют более совершенный тип ям подобного рода. После периода осенних дождей, по очистке парниковых ям, в них также набрасывается земля и делается в нее такая же посадка овощей, как и в простые ямы; покрывка сначала бывает только одними рамами, которые приподнимаются для вентиляции воздуха, соответственно погоде, затем, с наступлением морозов, рамы покрываются матами, а к краям парника приваливается листва или кладется мягая солома и соломистый навоз; в сильные морозы, после очистки снега с мат, на них кладется та же листва. В оттепели и в этом случае необходимо приподнимать немного некоторые рамы. Так называемыми холодными или полутеплыми парниками пользуются в зимнее

время не только для сохранения, но и для роста овощей в виде кочанного салата, цикория и эндивия. Слой согревающего навоза в таких парниках берется в 6—8 вершков; на него сыплют рыхлую дерновую или компостную землю, в которой держат высадки из гряд цикория или эндивия, кочанный же салат (ромен) сеется за 1—1½ месяца ранее покрывки рам матами. Главное условие этой культуры—заботливая ежедневная вентиляция, а при высыхании парникового грунта еще и поливка; к 1 января и ранее этим способом готовится обеленный, очень нежный салат, продаваемый по дорогой цене.

Особенное значение имеют неглубокие ямы (рис. 20) в огородном семеноводстве, где они с большою пользою могут

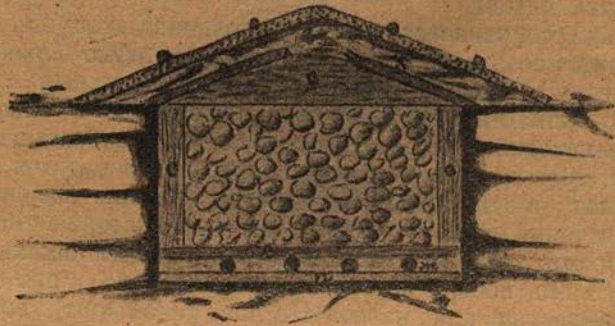


Рис. 20.

Неглубокие ямы или канавы для сохранения овощей в местностях с несуровою зимою: 1) мелкая яма или канава; на овощах земля, сверху лист. 2) Более глубокая яма или канава с отвесными стенками при плотном грунте; на дне жерди, на них, по бокам и сверху солома, на соломе сверху поленья и на них земля, сверху земли солома или маты, удерживаемые хворостом или слегами: П—перекладыны на дне, Ж—жерди, С—солома, З—земля, К—покрывка, в—поленья.

служить для сохранения семенников таких растений, которые без вреда могут выносить морозы в 5° Р. Сюда относятся семенники капусты, брюквы, репы, редьки и редиса, весьма неудобные для сохранения в подвале, где температура для них бывает сравнительно высокая, а помещение им требуется большое, которое выгоднее занять другими овощами. Таким образом примитивный тип сохранения овощных растений в ямах в некоторых случаях даже незаменим и оказывает особую пользу.

Из глубоких ям (рис. 21) наиболее просты грушевидные, делаемые часто у нас крестьянами в глинистом грунте для сохранения картофеля. Дно ямы делается вогнутое или плоское, вся расширенная ее часть лежит в том слое грунта, который никогда не замерзает зимою, на толщину же замерзающего

слоя оставляется выходное отверстие, через которое может влезать человек. До этого отверстия яма наполняется картофелем, который заботливо должен быть сначала обсушен на воздухе, но и тогда, занимая всю яму сплошь, он часто сильно гниет от недостатка вентиляции воздуха; последняя достигается применением снопов прямой соломы, которые, по мере наполнения ямы, ставятся отвесно друг на друга, начиная со дна ямы по всей ее высоте до верхней части выхода, который закидывается мякиною, листвою или мелкою соломою; в морозы эта верхняя покрывка увеличивается. Против позднего осеннего дождя выходное отверстие закрывают также большим снопом соломы, развернутым в виде конуса, в оттепели этот сноп снимается, отчего воздух в яме лучше освежается, чем

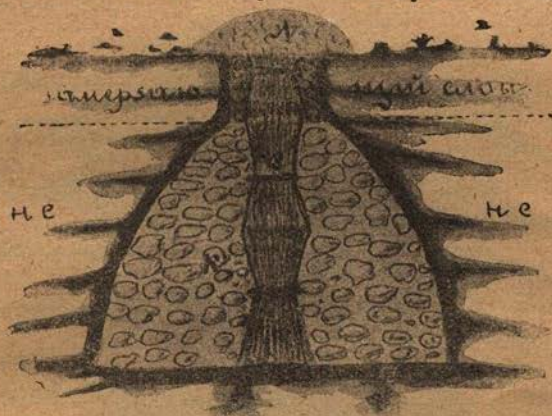


Рис. 21. Н.С.—незамерзающий слой, Л—листва или солома, С—снопы соломы вместо вытяжной трубы.

при заваливании отверстия листьями. Грушевидные ямы имеют за собою особое преимущество в местностях с сильными морозами, от которых овощи в них защищаются со всех сторон, но они более чем другие ямы страдают недостатком притока воздуха, особенно оказывающим влияние при слабых морозах и еще более во время оттепелей: собранные в кучу овощи в них преют, гниют, а остающиеся целыми приобретают затхлость. По наблюдениям почвенных термометров, близ замерзающего слоя овощи в течение зимних холодов имеют температуру 0° , а на глубине сажени от верхнего уровня почвы температура среди зимы бывает до $1-2^{\circ}$ P.

Глубокие ямы (рис. 22) с косыми или прямыми стенками более удовлетворяют условиям лучшей вентиляции воздуха, нежели грушевидные ямы; к тому же техника их устройства

в последнее время достигла некоторого совершенства. Глубина их бывает до сажени, ширина около 2 аршин. Когда такая яма вырыта, то прежде всего заботятся о дренировании и вентиляции дна: на него сыплют сухой песок или выстилают булыжником, засыпая его таким же песком, или же кладут бревнышки, поленья, а на них хворост, покрываемый иногда соломою; для поглощения влаги к песку прибавляют известь, а для поглощения газов—уголь и битый кирпич; затем стенки ямы выстилаются снопами прямой соломы, играющими роль вентиляторов для внешней части ямы, в середине ямы снопы ставятся на расстоянии сажени по длине ямы. Когда яма так приготовлена, в нее сваливают обсушенные овощи до замер-

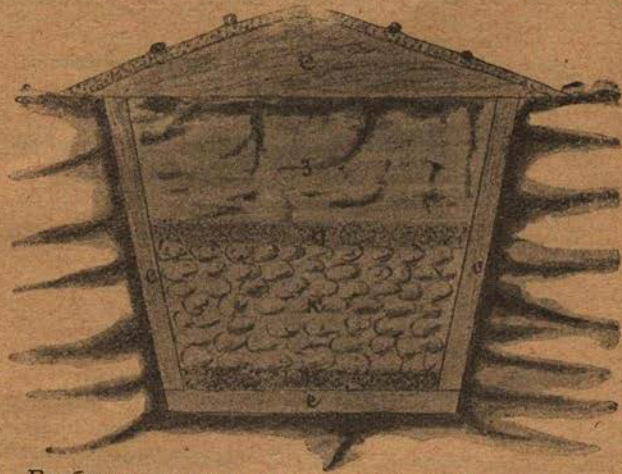


Рис. 22. Глубокая канава для прикопки: С—солома, П—песок, К—картофель, З—земля, М—маты.

зающего слоя, сравнивают поверхность и сыплют сухой песок слоем до 4 вершков; сверху насыпают рыхлую землю, но не сразу, а постепенно, прибавляя ее с увеличением холода, пока эта земляная покрывка не станет в уровень с почвою; при больших морозах земля покрывается листвою на два ската, спускающиеся за края ямы, поверх листвы вместо крыши выстилается прямая солома, придерживаемая хворостом и жердями; крыша эта делается в тех местностях, где зимою выпадают дожди. Несмотря на все предпринимаемые предосторожности в устройстве такого рода ям, неудобства их сильно сказываются в поздние осенние дожди, которые иногда случаются после замерзания почвы; в таких случаях дождь проникает в рыхлую покровную землю, давая ей излишнюю

сырость, вредную для сохранения овощей. В виду этого делают разные приспособления для хорошей покрышки ямы; насыпают сверху более земли, выводя ее двумя скатами, которые утрамбовывают для стока дождя, или же выстилают дернинами; по краям ямы роют канавы для стока воды, но чтобы земля в них не промерзала по направлению к овощам, выстилают их листвою; наконец, совсем отказываются от земляной покрышки и заменяют ее листвою или соломенною, делая также соломенную крышу. Более практично не убирать овощей в ямы, пока не кончится время осенних дождей, а до тех пор овощи лучше держать в открытом грунте под покрышкою соломы или же сваливать в сарай, защищая во время ранних морозов тою же соломою.

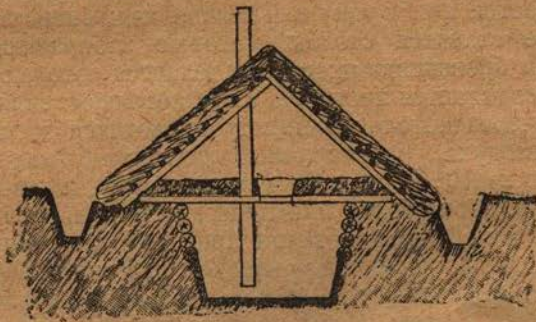


Рис. 23. Ярославский земляной погреб.

Вместо ям на зиму пользуются очищенными осенью парниками, в которых весьма хорошо сохраняется зимняя кочанная капуста, брюква, семенники моркови, редьки, даже свеклы. Для этого годятся только глубокие парники, не менее $1\frac{1}{2}$ аршина глубины. На дно парника осенью, после уборки, растения садятся своими корнями с приваливанием рыхлой земли вокруг парника; при замерзании почвы кладется нагвоз на расстоянии не менее аршина от рам, покрываемых сначала (в октябре и половине ноября) матами, а затем, сверх их, листвою или солоmistым навозом, смотря по холоду зимы. Таким путем в парниках сохраняются семенники; невыгода от парников та, что открывать их можно так же, как и ямы, только в оттепели или очень слабые морозы для того, чтобы пользоваться овощами.

Лучше ям и парников бывают подполья, и подвалы. Подполья очень распространены у крестьян, которые пользуются

ими, главным образом, для сохранения картофеля; это простые отвесные ямы без всякой вентиляции, поэтому в них другие овощи, кроме картофеля, сильно плесневеют и не могут сохраняться, но в хозяйстве всегда с выгодой можно воспользоваться местами под жилыми постройками для устройства хороших подполев и подвалов. Край ямы подполья должен отстоять от края постройки, по крайней мере, на аршин; при одиночном поле стенки ямы доходят до него, при двойном оставляется свободное место на $1\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ арш., служащее вместо полки. Бока ямы сверху должны иметь отдушины, которые открываются в оттепели и закрываются в морозы. Около стен делаются закромки, куда кладется картофель и брюква без песка, а морковь, свекла и редька пересыпаются песком. К потолку подвешиваются вязанки лука и связанные попарно кочны зимней капусты.

Самый простой и дешевый погреб—земляной (рис. 23). Для него роется яма в одну или несколько кубических сажений, по углам ее ставятся столбы, которые забираются в пазах досками или бревнышками; сверху делается потолок с дверцею, от которой спускается лестница, а над потолком земляная крыша со входом; через потолок и крышу проводится досчатая труба для тяги воздуха, регулируемой задвижкой над потолком. В холода ниже 10° Р. задвижка закрывается, а при меньшем холоде открывается более или менее, отчего погреб правильно проветривается. Даже при таком проветривании сырые овощи (капуста, брюква, репа) подвергаются плесени, поэтому погреб осматривают несколько раз в течение зимы и удаляют все испортившиеся овощи; чтобы не было лишней сырости, погреб каждогодно весной очищается и открывается на все лето, а осенью земля и песок наносятся новыми. В погребе необходимо поддерживать равномерную температуру. Нежные овощи (свекла, картофель) не выносят в нем мороза, который не вредит кочанной капусте и брюкве, а выше 4° Р. тепла многие овощи трогаются в рост, поэтому в погребе, как и в подполье, надо поддерживать температуру от 0° до 4° Р. Чтобы овощи лучше сохранялись, их размещают в погребе согласно их требованиям при сохранении. Для картофеля и брюквы в большом количестве делаются закромы, в которых сваливают их в кучу; сортовой картофель и лук сохраняют в ящиках в сухом песке. Для мясистых овощей из корнеплодов (свекла, морковь, репа, редька) на пол подвала около стены насыпается сырой песок удерживаемый доскою. Зимующие семенники двухлетних растений закапываются корнями в сырую землю на полу подвала. Над этими помещениями делаются полки, на которых сохраняется свекла, поррей, лук, назначаемые для употребления. Под потолком вешаются жерди для вязанок лука и связанных попарно кочнов зимней капусты. Для лучшей защиты погреба в средней полосе потолок вместо земли покрывается толстым слоем мякны до

$\frac{1}{2}$ арш. вышины, на дверцу кладут маты, а сверху их солому; снаружи у краев земляной крыши погреб обкладывается навозом, защищающим землю от замерзания. Затем, чтобы стены погреба были сухи, снаружи он окапывается канавою, из которой отводится вода особою спускною канавою.

Под названием земляных лабазов (рис. 24) промышленные огородники делают погреба без подземного помещения и потолка. с двускатною земляною крышею, которая краями лежит на уровне почвы, или же поднимается над нею, когда вместо ямы присыпается с боков земля. Ширина такого лабаза с срединным проходом и двумя рядами боковых закромов и полок бывает в одну сажень; ширина больших лабазов с срединными закромами и полками достигает трех саженей. Яма роется не глубже

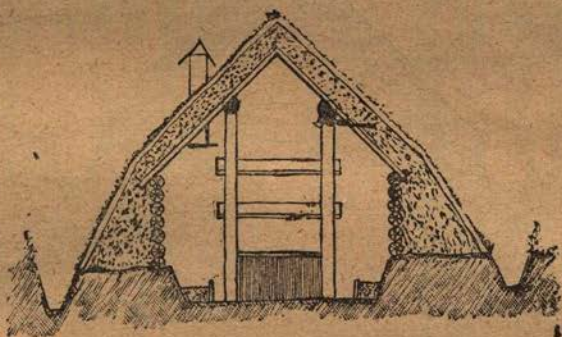


Рис. 24. Лабаз.

двух аршин, и выкинутая из нее земля идет потом на крышу и бока; стены делаются из бревен, вгоняемых в пазы столбов, которые вкапываются на глубину $1-1\frac{1}{2}$ аршин, а снаружи имеют вышину в 2 аршина; по средней линии идет ряд более высоких столбов, выходящих из земли на 4 аршина; кроме этих столбов на расстоянии $1\frac{1}{2}$ аршина от каждой боковой стены ставится два ряда стоек для закромов или полок, а в широком лабазе, кроме них, на таком же расстоянии от срединных столбов, еще два ряда стоек большей высоты, служащих также для заборки закромов и полок. На столбы и стойки ставятся стропила, на них перекладины из жердей или бревнышек, которые покрываются тесом, горбылями, иногда хворостом и соломою, служащими для поддержки земляной насыпи крыши в $\frac{3}{4}$ аршина толщины; сверху насыпь выстилается дернинами, вместо которых было бы лучше крыша со входом;

через потолок и крышу проводится досчатая труба для тяги воздуха, регулируемой задвижкой над потолком.

В Белоруссии крестьяне обращают в земляные погреба грушевидные ямы (рис. 25) в плотном глинистом грунте, столь твердом, что для ямы он высекается топором. Наиболее пригодным местом признается возвышенное, по близости старых деревьев липы и клена, сильно иссушающих почву; также сушит почву вишня, которую стараются разводить около погреба при отсутствии старых деревьев. Сначала копаются 4-угольный ход в яму в $1\frac{1}{4}$ арш. до плотной глины, и здесь ставится сруб из нескольких звеньев, затем вход продолжается в глине немного суженным на толщину сруба для его опоры, потом

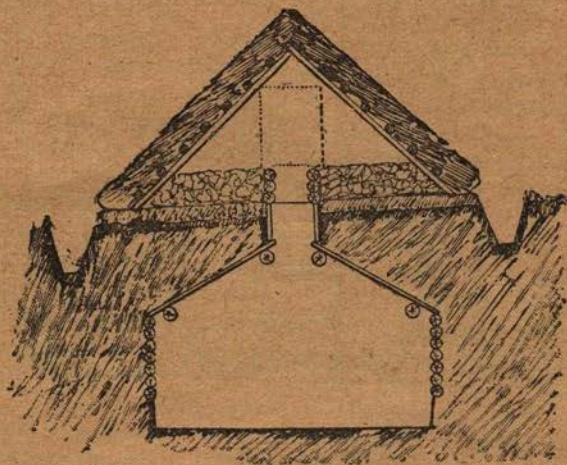


Рис. 25. Белорусский земляной погреб.

яма расширяется конически или грушевидно, переходя в прямые стенки; вся земля вокруг выхода заменяет здесь потолок, на который не требуется никакого материала, но в уровень с верхним звеном сруба набрасывается и утрамбовывается глина, вынутая из ямы. Крыша делается двускатная, не земляная, а соломенная, бока бревенчатые, снаружи дверцы для входа под крышу. К срубам сверху приделывается решетчатая (рис. 26) дверца, иногда под нею ставят таких же размеров подвижную решетку из планок,двигающуюся в фальцах и закрывающую верхнюю решетку; в морозы дверца покрывается соломой или несколькими соломенными матами. Проветривание делается посредством этой решетки. Такие крытые ямы роются белоруссами для разных надобностей; в них сохраняются соленые огурцы и кислая капуста, на полках

или в ящиках держатся яблоки, иногда просто сваленные в груду, прикапываются дички с черенками, ставятся для зимовки ульи со слабыми семьями и пр. Из овощей чаще сохраняется картофель, приваленный к стенкам, иногда хранится свекла и брюква. В таком помещении можно делать стойки с закромами и полками, пользуясь ими для разных овощей; для большого количества овощей яму с поддержками можно продолжить в длинную, сделавши вторую вытяжную трубу или второй люк. В черноземных губерниях такую же, или немного меньшую, плотностью обладает лессовидная глина, также пригодная для сухих земляных погребов.

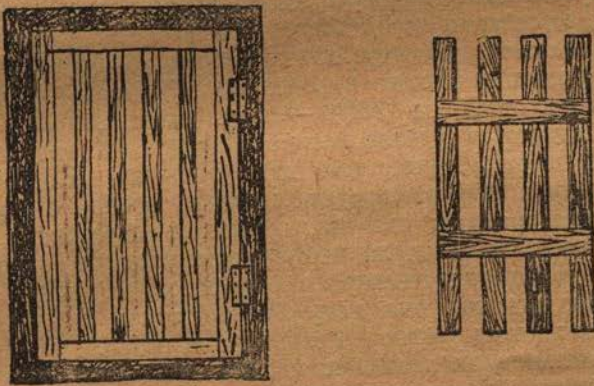


Рис 26. а) Решетчатая дверь на срубе для входа в яму белорусского погреба, б) подвижная решетка под дверцею.

Рассмотрим главные условия сохранения овощей в подвале и погребе. При этом нужно обращать внимание на действие света, тепла, влаги и воздуха. Свет вредит овощам, ухудшая их вкус: картофель от него зеленеет и грубеет, листовые овощи теряют свою нежность, корневые в верхней части, к стеблю, становятся твердыми и безвкусными, да и сами по себе, как и клубни, в свете несколько не нуждаются. Между тем для работы в подвале свет временно был бы весьма полезен, так как при фонарях и лампах не все может быть хорошо видно; на этом основании в больших подвалах устраиваются окна, которые после работ закрываются изнутри деревянными щитами, дверями или соломенными подушками. Для наблюдения тепла в подвале вешаются обыкновенно термометры, на боковой стене и на столбе прохода, но таким помещением термометров определяется температура воздуха в разных местах, а не степень

тепла овощей, складываемых целыми кучами в закромах; в последние нужно впускать почвенные термометры, которые отличаются от цилиндрических стеклянных латунною оправою с приделанною к ней деревянною рукояткою. Наблюдение термометров на стенах дают указание для управления задвижками, но в случае большого холода в подвале весьма опасно ставить в нем чугунную печь, дающую весьма неравномерное тепло; тогда надо озаботиться о лучшем устройстве подвала, соответственно климату. Наблюдение термометров в закромах указывают на согрвание овощей, лежащих кучей; если температура их доходит до 10° Р. тепла, то нужно впустить в подвал воздух снаружи через дверцы и трубы, перебрать овощи в закроме в случае гниения и, если нужно, засыпать песком, или же уменьшить слой кучи. Нормальная температура овощей $4-5^{\circ}$ Р., колебания могут быть от 2 до 7° Р., ниже и выше этого предела температура для хранения овощей неблагоприятная. Нормальная влага в подвале от 50 до 70% ; от 70 до 90% сыро и от 90 до 100% —очень сыро. Наблюдения над влагою воздуха в подвале весьма важны и их весьма удобно производить по гигрометрам из целлюлозы (Миттофа). Сырость воздуха весьма вредит овощам, особенно при повышенной температуре; она часто бывает следствием дурного управления тягою воздуха, небрежности ухода за сохраняемыми овощами, в которых гнилые не удаляются; но кроме дурного устройства подвала, она может происходить в сырые зимы, в которые листовые овощи сохранять в подвале очень трудно, так как сильною вентиляциею вводится сырой воздух. Не менее сырости вредна и сухость воздуха, когда влаги бывает менее 50% , то многие корневые овощи, а из листовых лук поррей, высыхают даже при нормальной влаге, отчего их сохраняют зарытыми в песок, в котором высыхание замедляется. Когда воздух в подвале очень сух, то содержание в нем листовых овощей оказывается полезным, вследствие испарения ими влаги. Для сохранения чистоты воздуха служит не одна тяга, а также отличное проветривание подвала в течение лета и немедленное удаление всякого гнилья; если в подвале заводится плесень, то советуют к песку, в котором сохраняются овощи, прибавлять известь, обсыпать порошком ее заплесневелые стены или опрыскивать их 1% раствором медного купороса и весь подвал окуривать серою для уничтожения грибов в воздухе.

Весьма важным условием хорошего сохранения овощей в подвале является их осмотр, очистка и переборка. Более хлопот дают листовые овощи: капуста, салат, поррей и др.; листья их снаружи постоянно портятся в течение зимы, и всякий раз засыхающие или загнивающие из них должны быть совсем удалены из подвала, чтобы не заводить в нем гнили. Овощи, сваливаемые в кучу, как картофель, брюква и пр., часто портятся внутри кучи, поэтому по временам надо разворачивать кучу

для осмотра, удаляя при этом загнившие и заплесневелые клубни и корни; в зиму их надо перевертывать или, как говорят, перебирать, по крайней мере раза два. Высадки, назначаемые для роста (цветная капуста, эндивий, салат ромен, свекла, петрушка и др.), надо поливать так, чтобы держать землю или песок сыроватыми.

Удачное сохранение овощей зависит также от соответственного их размещения в подвале. Свободно собранными в кучу или сваленными в закромы могут хорошо сохраняться только немногие овощи, отличающиеся медленным высыханием и гниением в массе; таковы картофель, брюква, редька, но даже и эти овощи лучше сохраняются зарытыми в песок; сортовой картофель, подвергающийся гниению, держат в ящиках засыпанным песком с известью. Вообще многие корневые овощи, или так называемые корнеплоды, лучше сохраняются в песке, в котором они не скоро высыхают; к ним относятся: морковь, свекла, хрен, петрушка и редька; некоторые из этих корней, например, морковь и петрушку, укладывают в кучу, толстыми концами наружу, кладя сначала слой более длинных корней, затем последовательно меньших, и пересыпая всякий слой сухим песком. Овощи, дающие своими листьями салат или зелень, засыпаются песком только в корнях, при чем стеблевые части оставляются снаружи; для лучшего прорастания в течение зимы песок немного смачивают водою; к этим овощам относятся: листовая сельдерей, цикорий эндивий, салат ромен, одуванчик и петрушка. Это называется посадкою в песок. В рыхлую землю, смешанную с песком сажают: артишок, пастернак, цикорий салатный, петрушку, кольраби, цветную капусту, которая запоздала ростом соцветий, и семенники кочанной капусты, у которых пред посадкою обрезаются все листья кочна, кроме малых, окружающих почку и образующих остаток кочна с кулак величиною. Петрушку для зелени сажают также в цветочные горшки особенным образом: по бокам горшка просверливают отверстия, в которые вставляют внутрь корни, оставляя снаружи стеблевую макушку; внутрь горшка кладется листовая земля с песком. Такие горшки готовятся иногда особой формы и носят название „петрушечной головы“. Зимой их вносят в кухню, ставят на окно, поливают и получают таким путем петрушечную зелень. Без всякой засыпки сохраняют на полках расположенными по одиночке, наподобие фруктов: репу, лук репчатый, лук поррей и корневой сельдерей, который в песке часто гниет. Кочанную капусту, после очистки наружных листьев, связывают попарно кочнами и вешают на жердях, но этим способом хорошо может сохраняться только зимняя (датская амагер) капуста, у других же сортов листья часто гниют снаружи, отчего кочны получают затхлость. На жердях по вешиваются также лук репчатый и цикорий эндивий. Луко-

вицы нежных сортов лука сохраняют в ящиках засыпанными сухим песком или золою.

Вместе с овощами в подвале иногда сохраняют яблоки и груши, но если их даже класть на полках особо, то и в таком случае они получают от овощей дурной запах и вкус. До сих пор обращается, напротив, мало внимания на сохранение плодовых овощей в подвале; кроме стручкового перца, томатов и баклажанов, для зимы могут составить отличное употребление плоды разных тыквенных растений — арбузов, тыкв и огурцов. Из арбузов с этою целью выращиваются особые зимние сорта: кайкаларский с розовою сладкою мякотью, служащий для десерта, и азовский или зимний пудовой — с бледною мякотью, идущий на цукаты и варенье. Эти арбузы могут лежать до весны. Тыквы сохраняются хорошо: все сорта, приналежащие к виду большой тыквы (*Cucurbita maxima*), сохраняются до февраля, еще лучше их держатся сорта обыкновенной тыквы (*Cucurbita Pepo*; при отсутствии сырости из последних сортов наибольшую пользу имеют кабачки, щитовидные, яблочные и яичные тыквы, когда осенью они снимаются впрозелень, до отвердения коры. Таким же путем можно сохранить и зеленые огурцы, из которых наиболее пригодны для этой цели: зимний огурец, выведенный мною, японский, клинский и аксельский. Грядные огурцы для этого непригодны, потому что к поздней осени их невозможно вырастить, или же они задолго до нее покрываются пятнами, искривляются и скоро портятся; посадку нужно делать в парники или теплицы в июне, когда в них уже отойдут овощи, зеленые же плоды, без всякой желтизны, собирать в конце августа и в сентябре, относя в подвал и раскладывая на полках, на которых они могут лежать до января, тем лучше, чем они будут более и зеленее. Если подвал во время подготовки огурцов, или некоторое время после нее, бывает тепел, то снятые зеленые огурцы надо сохранять на леднике и с наступлением морозов переносить в подвал, где их надо класть по одиночке в более прохладном месте. Мой зимний огурец сохранялся зимою в комнате на окне, которое в большие морозы обмерзло. Лопаточки сахарного гороха также способны долго сохраняться, если их держать сначала на леднике, потом в подвале: для этого берут чистый прокаленный горшок и, уложив в него лопаточки, завязывают пергаментом или пузырем, который покрывают тарелкою; удача сохранения зависит, однако, от сухости и низкого тепла в подвале, что невыгодно для многих овощей.

Особым способом сохранения отличается лук и чеснок. Репчатый лук сушится сначала на печке или в сушильне, связывается попарно сухою ботвою и плетется на шнурах в венки или вязанки, которые подвешиваются в избах или на кухнях. При таком сохранении репки лука сильно высыхают,

получая более острый вкус; для продажи на вес выгоднее сохранять их в вязанках в сухом подвале или сваливать после просушки в сухое подполье. Лук сеянчик и чеснок всегда требуют сохранения в теплом помещении. В с. Бессонове близ Пензы, где лук разводится в большом количестве, строятся высокие избы, в нижнем этаже которых, служащем подвалом, держатся репки лука, а в верхнем на полатах сберегается лук сеянчик. Продажный сеянчик, как и чеснок, сушится сначала в дымовых сушильнях несколько недель и только после дымовой сушки складывается в лабазы, в которых после обыкновенной печной сушки портится и сохнет. Так же, как сеянчик и чеснок, сохраняется лук шалот.

IX. Выведение новых сортов овощей.

На выведение новых сортов овощей смотрят часто, как на особое искусство, принадлежащее личным качествам разводителя, или, как говорят, его секрету, который обыкновенно держится втайне, чтобы лучше пользоваться дорогой ценой вновь выведенных сортов. С успехами биологической науки тайна такого искусства давно уже открылась, так что в настоящее время выведение новых овощей не столько, может быть, обязано искусству, сколько знанию основных биологических законов жизни растений. Всякий огородник непосредственно заинтересован в том, чтобы овощи получались у него лучших качеств, а поэтому и большей ценности, и если он не задается целью получать какие-либо новые сорта овощей, то, тем не менее, он должен быть основательно знаком со способами, которыми поддерживается достоинство овощей, и обе эти задачи разрешаются на основании одних и тех же жизненных законов растений. Главный и существенный закон заключается здесь в способности растений видоизменяться от разнообразных причин, вследствие которых получают новые качества, которые нужно поддерживать или укреплять (фиксировать) определенными способами. Растения сами по себе склонны видоизменяться от этих причин одинаково как в хорошую, так и в дурную сторону, но человек из всех таких изменений выбирает лишь одни, наиболее для него полезные и выгодные.

Первое и самое главное внимание при выведении новых овощей должно быть обращено на причины, производящие получение новых признаков. Эти причины резко разделяются на две категории, сообразно которым изменяются далее приемы, служащие для укрепления новых признаков:

одни из них обуславливаются внутренними свойствами самих растений, другие происходят от влияния внешних условий. Видимым отличием признаков той и другой категории служат следующие особенности: от влияния внутренних причин изменяются весьма редко лишь отдельные растения (особи), даже только отдельные их части, при чем новые признаки являются часто весьма резкими и более стойкими в своем сохранении; от влияния внешних причин изменяется целая масса растений одного поколения, и в одно лето иначе, чем в другое, при чем новые признаки чаще получаются незначительными или с небольшими отклонениями от старых признаков и не бывают стойкими в последующем потомстве или в последующую вегетацию. Как бы ни были значительны отклонения в новых признаках от старых, в короткий период, равный продолжительности человеческой жизни выводителя новых сортов, не часто может быть получена какая-либо новая разновидность (*varietas*), но никогда не может быть получен новый вид (*species*), для образования которого недостаточно не только столетий, но даже тысячелетий: по крайней мере, по отношению к овощным растениям известно, что существующие в настоящее время их виды имелись уже во времена древних греков и римлян. Выводителям удается лишь получать новые сорта или породы (*variatio*), которые ежегодно на земном шаре являются вновь объявленными в количестве немногих десятков (между 10 и 20, часто менее).

К внутренним изменяющим причинам относятся:

1. Прививка. Она весьма мало практикуется в огородничестве, но, несмотря на это, гмеются весьма любопытные опыты, указывающие на получение новых признаков двумя путями: через влияние дичка (подвоя) на прививок (привой) и обратно. Гильдебрандт вырезывал глазки из красного клубня картофеля и вставлял на их места глазки с мякотью из клубня белого картофеля; после посадки такого клубня, играющего роль дичка, из привитых глазков выросли стебли, которые в земле дали побеги, принесшие клубни разнообразной окраски: белой, красной и пестрой (белой и красной). Подобные изменения носят название прививочных помесей, а способ их получения называется прививочною гибридизациею. Для желающих повторить интересные опыты Гильдебрандта с картофелем замечу, что вырезку глазков удобнее и лучше делать в виде трехгранных пирамид; затем, после вставки глазков, надо сделать обвязку мочальною полоскою и, продержавши клубень несколько часов на солнце, садить его вместе с обвязкою, так как срастание может происходить в земле. Утверждают также, что если срастить две половинки различных клубней картофеля, из которых один очень урожайный, но не вкусный, а другой вкусный и малоурожайный, то этим

путем получаются стебли, произволящие в земле побеги с урожайными и вкусными клубнями, Линдлей имел два корня белой и красной моркови, сросшиеся между собою, вероятно от трения, в виде буквы X; над местом срастания корни сохранили свою окраску, но внизу окрасились обратно: корень красной моркови сделался бледным, а корень белой—красным. Опыты прививки такого рода к белой свекле красной не дали изменений, и корни выше и ниже места срастания сохранили свои отличия. Обратное влияние прививки на дичек замечено на растениях из рода паслена (*Solanum*). Чтобы получить негниющий картофель, Мауле привил его ветку к сладкогорькому паслену (*Solanum dulcamara*); ветка отлично приросла на таком дичке и повлияла на него так, что на его подземных побегах образовались клубни, подобные клубням картофеля.

2. Бесполое размножение. Таково размножение клубнями, луковицами, отводками и черенками; оно отличается от прививки тем, что не имеет взаимодействия двух различных особей, но при нем, также, как и при прививке, получаются измененные почки, дающие начало новым образованиям. При размножении картофеля клубнями иногда замечается, что на подземных побегах, выросших из клубня красного картофеля, местами получают белые клубни, а иногда пестрые; то же бывает у земляной груши. Лук, размножаемый детками, получает иногда особые отличия своей ботвы, которая перегибается в местах листовых влагалищ и полегает, как у мятого (тренированного) лука; это полегание ботвы, происходящее естественным образом, составляет очень ценное качество лука для огородника, так как с ним соединяется больший рост луковицы и более раннее ее созревание. Отводки и черенки некоторых овощных растений, напр., томата, огурца, дыни и др. отличаются тем, что, после отделения от материнского растения, они дают новые растения, скорее и ранее приносящие плоды, чем нередко пользуются в теплой и парниковой культуре.

3. Количество притекающего сока. Верхние части многих овощных растений, вследствие сильного разветвления, получают меньшее количество сока, нежели нижние, которые поэтому более развиваются; это явление замечается не только на целом растении, но и на отдельных его частях, напр., на каждом соцветии, где верхние цветки обыкновенно бывают менее развиты, нежели нижние, пользующиеся избытком сока; то же самое повторяется на отдельном многосемянном плоде, в котором верхние семена бывают меньше нижних. Большее или меньшее развитие семян от количества притекающего сока отражается на различном наследовании признаков у потомков, происшедших из этих семян: верхние тощие семена в стручках крестоцветных растений (капуста, брюква, репа,

редька и пр.) дают поколения с ухудшенными и нетипическими признаками сорта; верхние зерна кукурузного початка дают слабые растения, иногда только с метелками мужских цветков и малыми початковыми ветвями, но при этом признаки сорта более или менее сохраняются, тогда как растения, выросшие из неправильных нижних зерен початка оказывают разнообразные измененные признаки. Таким образом, у кукурузы количество притекающего сока влияет до некоторой степени на образование пола цветков; то же в более сильной степени замечается у тыквенных растений, особенно огурцов: слабые растения, выращиваемые из тощих семян, образуют много мужских цветков (пустоцвета) и мало женских; у тех же растений, в начале их развития, когда рост бывает еще слаб, образуются только мужские цветки, при усиленном же росте появляются женские цветки.

4. Почковое изменение (игра почек). Оно происходит одинаково как при бесполом, так и при семенном размножении, и состоит в том, что некоторые почки на ветке или целая ветка получают какие-либо новые признаки, не бывшие у родительского растения. По всей вероятности, почковое изменение есть результат влияния различных долго действующих причин как внутренних, так и внешних. Ближайшее почковое изменение мы видим в опыте Гильдебрандта на образовании разного цвета клубней картофеля, но такое же изменение клубней является как бы неожиданным при бесполом их размножении. У пестроцветного (сахарного) гороха я видел раз одну ветку с белыми цветами, а у фиолетовоплодного не раз замечал отдельные ветки, дающие плоды. Раз образовавшись на какой-либо части растения, почковые изменения способны передаваться по наследству, клубнями или семенами, давая растение с новыми измененными признаками (мутанты).

5. Потеря приспособлений. Вследствие особенностей культуры, возделываемые растения иногда теряют признаки, которые при искусственных условиях их существования являются лишними. У картофеля, размножаемого всегда клубнями, цветки рано отваливаются или слабо развиваются и не дают плодов, но коль скоро тот же картофель подвергается искусственному опылению и клубни его обрываются или обрезаются, то цветки развиваются и приносят плоды. Кустовые тыквы образовались вследствие сильно сокращенного роста плетей, которые кажутся отсутствующими; такие же короткоплетные растения я наблюдал у клинского огурца, выращенного из семян тепличных плодов. У английской (перечной) мяты, размножаемой побегами, цветки не развиваются и не дают плодов и семян.

6. Различие сеянцев. Сеянцы одного и того же поколения склонны к весьма разнообразным изменениям, которые

легко заметить на всяких овощных растениях; при первом взгляде кажется, что особи такого поколения однородны и сходны вполне между собою, но при внимательном рассмотрении оказывается различие особей по величине, форме, окраске и пр. Можно сказать, что огороднику подобные индивидуальные отличия даются растениями даром, и ему, напротив, стоит немалого труда вырастить плантацию с однородным товаром. Среди разнообразных изменений семян могут явиться новые, более выгодные и полезные для культуры; такие семена отделяются и подвергаются далее отбору или так называемому „выбору на племя“.

Разнообразие семян получается в большей степени, когда семенное размножение следует после бесполого размножения, продолжавшегося долгое время. Картофель, обыкновенно размножаемый клубнями, при посеве семенами дает различные изменения, при которых признаки сорта редко сохраняются. Большое различие семян одного и того же сорта, даже от одного и того же растения, замечается у земляники, размножаемой обычно рассадой на ее плетях (усах). Повидимому, растения способны приспособляться к правильному чередованию двух различных размножений, не производя в таком случае разнообразного потомства: лук, разводимый детками, ухудшается при 4 или 5 поколениях, за которым следует получение лука сеянчика из семян, дающего на второй год снова детки и т. д.

Наибольшее разнообразие семян получается от скрещивания или взаимного оплодотворения двух растений, принадлежащих различным сортам, разновидностям, даже видам; поколения, происшедшие от скрещивания сортов или разновидностей, называются помесьюми, а поколения, происшедшие от скрещивания двух видов, называются у гибридами и гибридами, отчего часто скрещивание носит название гибридализации. Настоящие гибриды между овощными растениями очень редки: они существуют у картофеля и подсолнечника; хотя и говорят о гибридах между дыней и огурцом или между дыней и тыквою, но таких гибридов в продаже не имеется, и за них незнающие сортов принимают часто огурцеобразные и тыквовидные дыни. Точно также неизвестно никаких гибридов между капустою и брюквою или репою, о чем иногда говорят практики.

Скрещивание производится посредством опыления, которое различают двоякое: свободное и искусственное. Свободное опыление происходит в природе посредством ветра и насекомых, переносящих пыльцу с одних цветков на другие (перекрестное опыление); в очень редких случаях между овощными растениями действует самоопыление, известное

пока у гороха и картофеля, у которых цветочная пыльца падает на рыльце того же цветка. Замечено, что потомство, происшедшее от самоопыления, бывает слабое, малоплодное и вырождающееся; напротив, растения, полученные от перекрестного опыления, отличаются сильным ростом и большою плодovitостью, что, однако, стоит в зависимости от различия скрещивания растений: разные сорта одного вида легко скрещиваются между собою, разновидности скрещиваются труднее, а виды, за немногими исключениями, совсем не скрещиваются и, если дают убудки, то они бывают бесплодны или имеют слабый рост и малую урожайность.

Недавно в Тимирязевской С.-Х. Академии получены межродовые гибриды посевной редьки и капусты.

Свободное скрещивание между сортами бывает весьма часто при совместном выращивании их на семена; поэтому, одною из главных задач рационального семеноводства бывает забота выращивать разные сорта в отдельности и на удаленном расстоянии. Результатом свободного скрещивания является слитие признаков или образование промежуточных сортов; при продолжительном действии пыльцы одного сорта, в течение 6—7 поколений, этот сорт подавляет признаки опыляемого, поэтому дурной сорт может совершенно вытеснить хороший сорт.

Скрещивание через искусственное опыление составляет самый распространенный способ выведения новых сортов, применяемый в настоящее время, главным образом, для картофеля и земляники, реже огурцов, дынь, томатов, перца и пр. Ему, как и искусственному опылению, многие придают особенную и исключительную важность, которая поднимает авторитет производителя сортов; на самом деле в этом случае получение нового сорта представляет собою обыкновенно явление, обусловливаемое свойствами скрещиваемых растений. Никакой производитель здесь вперед не может предсказать, с какими признаками у него получится потомство: оно может иметь эти признаки с материнской или отцовской стороны, может иметь эти признаки в смеси в виде промежуточного сорта, но бывает и так, что потомство получает признаки отдаленных родичей и редко в нем содержатся совершенно новые признаки. На этом основании опытные выводители новых сортов для удачи делают самые разнообразные опыты, видоизменяя их на разные лады, смотря по разным соображениям. Это понятно из следующего примера. Положим, мы задались получением вновь московских огурцов, которые произошли от скрещивания голландских огурцов с муромскими, отчего посят также название полуголландских огурцов; для достижения цели в этом случае мы, прежде всего, должны сделать два скрещивания: на одних

растениях опылить женские цветки муромского огурца пылью голландского сорта, на других женские цветки голландского огурца пылью муромских огурцов. Какой-либо из этих опытов может повести за собою удачу, но могло бы случиться и то, что два опыта не дали желаемых плодов; неудача могла бы произойти даже тогда, когда точно было бы известно, что таким именно путем были выведены московские огурцы, потому что первоначальные родители, произведшие их, могли иметь совсем иные индивидуальные свойства, нежели растения, взятые для новых опытов. В виду этого, было бы необходимо повторить эти опыты несколько раз, но также не нужно было бы оставлять потомков от неудачных опытов: их нужно вновь подвергать повторному скрещиванию в таком же разнообразии. Если бы, при всем таком старании, мы получили бы растение с наибольшим числом признаков желаемого сорта, но не вполне чистый сорт, то его нужно далее совершенствовать путем искусственного подбора. Все это показывает, что получение помесей требует хорошего и тонкого знания признаков сортов и большей наблюдательности, от которых в сильной степени зависит весь успех такого дела.

Искусственное опыление делается весьма просто. Если цветы разнополые, как у тыквенных растений, то тотчас после распускания женского цветка его рыльце насыщают пылью с мужского цветка, у которого для удобства обрывают околоцветник и, взявши цветок пальцами или пинцетом, тычут пыльниками его тычинок в рыльце пестика женского цветка. Если цветы обоеполые, как у картофеля, то их обращают в однополые, именно женские, кастрируя у них тычинки прежде трескания пыльников, а затем уже делается опыление. Однако, даже при такой простой манипуляции требуется соблюдение некоторых условий, познаваемых опытом и сноровкою. Так, опылять следует только такое рыльце, которое приготовилось к восприятию пыли выделениями сока своих железок, а это узнается тем, что пыльца прилипает к рыльцу и не сдувается; сама пыльца должна быть свежою, взятою с растреснувшихся пыльников и способною также прилипнуть к рыльцу, для испытания чего пыльниками слегка тычут о стеклянную пластинку или о ноготь пальца, с которого она не должна сдуваться; старая, побуревшая пыльца не годится для опыления, особенно такая, которая была подмочена дождем или поливкою. При больших опытах пыльцу заготавливают заранее: ее собирают на часовое стеклышко, закрывая другим таким же стеклышком и соединяя их резиною; опыление делается при помощи рисовальной кисточки. В кабинете, в сухом месте пыльца может сохраняться в течение нескольких дней, но действует хуже свежей. После опыления дождь или поливка уничтожают действие пыли на рыльце, которое после обсу-

плевания нужно опылить вновь, если оно не испортилось от воды, что узнается посредством лупы. Для защиты опыленных цветков от влияния свободного опыления их обвязывают марлею, кисеею, лучше частою волосяною сеткою.

Действие пыльцы бывает двоякое: прямое и косвенное. Первое обозначается в то же лето на изменение плодов или семян опыленных растений. Простые опыты такого рода легко удаются с кукурузою: стоит только на одной гряде посадить различные сорта, чтобы, без всякого труда искусственного опыления, получить самые разнообразные изменения в виде различных новых сортов; если посадить кукурузу под названием «белый король Филипп» и вместе с нею какие-либо сорта с цветными зернами, желтыми, красными, сизыми и др., то в то же лето получатся початки пестрозерной кукурузы, известной под названием «сентябрьской Гейнемана». Таким же образом, выращивая вместе горную кукурузу и красную банатку, я получил разные сорта полосатой кукурузы. До чего сильно прямое влияние пыльцы у кукурузы, можно судить по такому опыту: если растения, выросшие из белозерной кукурузы, опылять пыльцею с растений, выросших из краснозерной, то у первой кукурузы окрашиваются в красноватый или розовый цвет не только чешуйки, но и цветonos початка. У мозговых горохов с зелеными семенами от пыльцы таких же горохов с белыми семенами в одном и том же плоде получают зеленые, белые и смешанной окраски семена; то же бывает с семенами в одной коробочке мака при разносортном посеве белого, голубого и серого сортов. Эти примеры показывают, что разносортная пыльца может действовать на различные семяпочки в одной и той же завязи. Пыльца чужого вида не оплодотворяет семяпочек, и семян поэтому не образуется, но та же пыльца действует иногда раздражающим образом на разрастание плодовой оболочки, следствием чего получают бессеменные плоды; это явление часто замечается при совместном возделывании сортов двух видов тыкв — большой (*Cucurbita maxima*) и обыкновенной (*Cucurbita Pepo*).

Косвенное действие пыльцы выражается в потомках происшедших из семян после скрещивания. Эти потомки часто имеют промежуточные свойства, представляя разные переходные формы от одного сорта к другому; они вообще отличаются увеличенным ростом, крепостью и выносливостью, ранним развитием и усиленным плодоношением. Таким образом, скрещивание сортов весьма полезно для успехов культуры; по своему значению оно противоположно тесному размножению растений опылением одних и тех же потомков друг другом, что ведет к вырождению сорта. При скрещивании двух видов ублюдки первого поколения бывают слабого развития, малоплодные или вовсе бесплодные; плодовитость

в этом случае может быть восстановлена заботливою культурою или повторным скрещиванием с растением одного из родительских видов. Те из культурных растений, которые более изменились человеком и подверглись разнообразным способам размножения, отличаются, напротив, плодовитостью убытков, таковы, напр., дыни. При скрещивании разновидностей или сортов новые признаки иногда являются не в первом, а в последующих поколениях; само по себе скрещивание не ведет к получению новых признаков, но оно дает толчок к самым разнообразным изменениям зародыша и вместе с ним и будущих поколений, которые могут явиться с новыми признаками, не бывшими ни у скрещенных растений, ни у их предков.

К внешним изменяющим причинам относятся:

1. Климат. Растения, выращенные на юге, изменяют признаки сорта в первом поколении при размножении их на севере: картофель, фасоль и горох получают более высокий рост и позднее созревают; напротив, кукуруза делается меньше ростом и созревает ранее. Северные сорта капусты не удаются на юге, потому что кочны их от зноя скоро прорастают. Брюква на юге дает меньшей величины корни, чем на севере. Приспособление растений к климату известной местности называется их акклиматизацией, которая сопровождается изменением признаков и образованием новых сортов. Акклиматизация производится разными способами: а) постепенное движение культуры с юга на север и обратно, а также с запада на восток и обратно; последний способ носит название натурализации. Выдающийся пример перенесения культуры с юга на север представляют русские сорта огурцов, повидимому происшедших из средне-азиатских сортов; в наше время замечается также движение на север культуры кукурузы, ранние сорта которой могут вызреть даже в Ленинграде; сюда относится также и томат, легко возделываемый теперь в центральных и западных губерниях, тогда как в сравнительно недавнее время этот овощ был распространен лишь в южных губерниях. Примеры движения овощных растений с севера на юг очень редки. Из них выделяется перенесение крестоцветных растений, особенно капусты, брюквы и репы, которые стволятся в первый год в сухих и знойных местностях и не могут быть выращиваемы в них без орошения. Известно, что западные страны Европы под одинаковою широтою имеют иной климат, нежели восточные: в первых он прибрежный, во вторых континентальный. Отсюда происходят особые различия растений. На острове Джерси превосходно удаются всякие сорта кочанных капуст, которые достигают там огромного роста и приносят большой урожай, а древесная капуста вырастает более двух сажен вышины, так что в ней может прятаться всадник

на лошади (отчего эта капуста называется на месте также всаднической), стебель ее становится крепким и подудеревянистым до того, что отмечен случай, когда на нем сороки свили гнездо. Обратное явление наблюдается на арбузах, которые, вследствие знойного лета, отлично удаются у нас на юге и мало известны в Западной Европе, за исключением Австрии и Италии.

б) Те приспособления, которые получают растения при перенесении их из одной местности в другую, объясняются привычкою к местным условиям. Многие сорта овощей, взятые из иных местностей, при первом их разведении плохо удаются и только со временем в последующих поколениях улучшаются более или менее. Таким путем образуется местный подбор сортов, известный под названием сорта мента. Некоторые сорта особенно приспособляются к определенным местностям, в которых они отлично удаются; такие местности являются часто родиною овощей и этим путем можно объяснить происхождение наших русских овощей с местными названиями: коломенская, сабуровская, копорская, ладожская и др. капусты; муромские, боровские, вязниковские и др. огурцы и т. д.

в) Получение сеянцев и подбор выносливых растений. Сеянцы замечательным образом приспособляются к новому месту и климату, начиная с первого поколения, но в начале разведения получается мало приспособленных или выносливых растений, и, чтобы ускорить акклиматизацию, в этом случае действуют подбором (селекция), выбирая для потомства особи с наилучшими свойствами и делая такой выбор в течение нескольких поколений. Этот способ от предыдущих отличается сокращением времени и применением рациональных соображений, поэтому его относят к искусственной акклиматизации. Одним из любопытных ее примеров в последнее время служит получение ранней сои и раннего янтарного сорго; сюда также относится выработка ранней кукурузы конский зуб, ранней сахарной кукурузы и др. Таким же приспособлением сеянцев может быть объяснено происхождение русских сортов огурцов, арбузов и дынь, отличающихся не только выносливостью, но также плодовитостью и у огурцов меньшею требовательностью на почву. Пособиями при этом способе акклиматизации служат: стратифицирование семян, посев под мороз (капуста, брюква, свекла, морковь, салат, мак и др.), подмораживание ростков (артишок, кукуруза), первоначальная защита от утренников и зимою и т. д.

г) Скрещивание с выносливыми сортами. Для этого пыльцею выносливого сорта опыляют цветки нежного сорта и наоборот, отчего получают различные помеси, из которых выбирают

наиболее пригодные. В настоящее время этот способ в огородничестве наиболее прилагается для получения новых сортов огурцов и тыкв.

2. Погода. Влияние ее тождественно климату, но отличается от него кратковременностью, отчего это влияние отражается лишь на растениях одного поколения, не поддерживаясь часто в последующих поколениях. Тыквенные растения в холодное и сырое лето дают малые плоды с плохими щуплыми семенами, огурцы делаются кривыми, пятнистыми, твердыми и бесвкусными. Двулетние растения (капуста, брюква, морковь, свекла) в знойное лето вырастают в стебель и преждевременно начинают цветение; клубни картофеля в такое лето делаются мелкими и начинают прорастать, как бы выдержавши состояние зимнего покоя. Для южных растений, напр., фасоли, знойное лето и засуха действуют благоприятно, сокращая рост стеблей и давая чистые, большие плоды с хорошими семенами. Теплое и влажное лето с пасмурными днями много содействует сильному росту кочней капусты, достигающих наибольшей своей величины, не трескающихся и не прорастающих в стебель. Вообще, влияние погоды в один и тот же вегетационный срок может быть вредно для одних овощных растений, ухудшая их качество, но может быть полезно для других овощей, улучшая признаки их сортов.

3. Место культуры. Свойства места изменяют растения в росте, времени цветения и плодоношения и в различных других вегетационных признаках. Выбором места пользуются для разнообразных целей. На ровных и открытых местах, а также на местах возвышенных и защищенных от холодных ветров, с сильным прогревом солнца, могут удаваться только ранние овощи, поздние же не дорастают или выгорают, но этими местами пользуются для семенников, в особенности двулетних растений, у которых плоды созревают долгое время (капуста, редька, свекла, морковь и др.). Те же двулетние растения для получения овощных продуктов выгоднее выращивать в долинах, ложбинах и на лесных полянах, в защите от ветров, с более влажной почвою и с более влажным и теплым воздухом; в таких же защищенных местах наиболее удаются овощи нежных сортов. Особое значение при выборе места получает скат, влияние которого разнится по местностям. Южный скат, как более теплый, с сильным припеком солнца, полезен в северных местностях, но не выгоден в южных, где овощи на нем могут выгорать, за исключением тех, которые нуждаются в большом количестве тепла. Северный скат, хотя и холоднее, но на нем дольше задерживается влага поэтому он пригоден для роста овощей в местностях, страдающих от засухи.

4. Почва. Влияние ее так сильно на овощные, как и на другие растения, что для их культуры выбор почвы составляет первую и самую важную работу. Многие сорта овощей получают со своими типическими признаками только при выращивании на определенной почве. Самая лучшая почва для всех овощей черноземная, а за отсутствием ее перегнойная или компостная, приготовляемая искусственно; из черноземных же почв наиболее лучшая суглинистая (черноземные суглинки) и хуже ее черноземные супеси, первая особенно благоприятна сортам лука и свеклы. На перегнойных почвах лучше удаются всякие крестоцветные, а также салатные растения, требующие большого навозного удобрения. Мергельные почвы благоприятны для мотыльковых растений. Торфянистые почвы, содержащие избыток перегнойных кислот и неветрившиеся, невыгодны для всяких овощей, но на них хорошо растут щавель и ревень. Песчаные почвы и супеси вообще непригодны для овощей, но при удобрении оросительными нечистотами, минеральными туками и питательными солями даже на тощих песчаных почвах отлично удаются кочаные капусты. Финляндская репа сохраняет свои качества при выращивании ее на полях; тельтовская репка не распространена вообще в Европе, но она пользуется большою известностью в Берлине, куда привозится из Тельтово—близнего к нему селения, где возделывается на песчаной почве, и попытки англичан выращивать ее в своем отечестве оказались неудачными. Наша коломенская капуста удавалась лишь на илстой почве по берегам рек и на заливных волжских островах, где также выращиваются очень нежные и вкусные огурцы.

5. Уход человека за растениями выражается в трудах, направленных для улучшения или поддержания полезных качеств овощей. Сюда относятся вообще всякие культурные заботы человека: отдельное выращивание растений, удаление их от влияния диких родичей, известный выбор местности и места для возделывания, выбор соответственной почвы, отбор семян и саженцев, половое или бесполое размножение, скрещивание и пр. Мы рассмотрим здесь уход за овощами в узком смысле этого слова так, как это понимается огородниками, притом со стороны внешнего влияния его на изменение свойств овощей.

а) Обработка почвы. Первые попытки человека выделить из местной флоры пригодные для него растения выращиванием их поблизости жилья на более лучшей почве, хотя и при грубом ее разрыхлении помощью кола (первообраза лопаты) или сука (первообраза сохи), послужили началом культуры, которая с древних времен последовательно подвергалась развитию и совершенствованию, а, вместе с этим, возделываемые растения, в том числе и овощи, получали более

и более сильные изменения, так что в настоящее время многие овощи совершенно утратили признаки своих первоначальных родичей, и некоторые из последних совсем прекратили свое существование. Таким путем образовалось много ра новидностей, пород или сортов разных овощей, которые разнятся между собою в несравненно большей степени, чем те же группы у дикорастущих растений. Этот исторический ход развития отличий и качеств овощей приводит нас к весьма важному выводу в огородничестве, состоящему в том, что для сохранения и поддержания сортовых достоинств овощей необходимо применение тех культурных способов, посредством которых сорта получены и совершенствованы. Каковы бы ни были требования культур разных овощей, но из них при обработке почвы особенно выделяются две работы: разрыхление земли и удаление сорных трав. Более глубокое и лучшее разрыхление земли в огородах, сравнительно с полями, необходимо не только потому, что оно благоприятно росту толстых мясистых корней, луковиц, клубней, но также и потому, что оно усиливает корневую систему, а через нее лучше развиваются все части растений. Овощи в современном их состоянии доведены до такого производства их массы, что она может получаться лишь при постоянной поддержке рыхления и даже прибавления земли, что достигается частым мотыженем и окучиванием, с истреблением сорных растений в молодом их возрасте. В этом отношении в последние десятилетия культуры овощей сделаны большие успехи заменю старых орудий новыми в виде американских культиваторов Планета: работа ими не только удешевляется и ускоряется, но с большею легкостью она может часто прилагаться для удовлетворения основных требований современной культуры — рыхления земли и содержания ее в чистоте от сорных трав. Недалекому будущему предстоит дальнейшее развитие культуры в это направлении от применения моторов, действующих механическими силами; вместе с этим мы можем также ожидать количественного и качественного улучшения овощей.

б) Удобрение и орошение. Давно уже стало ясно, что для получения хороших овощей никакая, даже самая лучшая, почва не в состоянии их производить, не истощаясь питательными запасами органических и зольных веществ, которые по этой причине издавна уже прибавляются к почве под названием удобрений. Применение разных удобрений, получаемых в хозяйстве и при технических производствах, до последнего десятилетия носило общий или групповой характер: так удобрения, названные полными, составляли особую группу, которая одинаково служила для всех растений с различием лишь во времени пользования удобрениями в свежем их виде и в перепрелом состоянии; такое разделение

растений было сделано по большей или меньшей потребности их главным образом в азотистых питательных веществах. Неполные удобрения имели одностороннее применение, по отношению к определенным растениям: калийные служили для картофеля, табака, подсолнечника, известковые для бобовых растений, чилийская селитра для спаржи и т. д. Теперь мы можем сказать, что учение об удобрениях поставлено на более рациональных началах. Благодаря успехам физиологии растений, которая в этой области культуры оказала большие услуги, чем где бы то ни было, как теоретически, так и практически, установлены нижеследующие весьма важные для культуры положения: 1) полные удобрения не воспринимаются растениями сами по себе, а лишь в виде продуктов их разложения; 2) из многочисленных веществ, которые могут быть всосаны корнями растений, безусловно необходимыми для питания являются только те вещества, которые содержат азот, серу, фосфор, хлор, калий, кальций, магний и железо, причем водород поступает в растение в виде воды; 3) из разнообразных соединений этих основных элементов для корневого питания большинства растений наиболее пригодны: селитра и аммиачные соли для введения азота, сернокислая магнезия, фосфорно-кислые кали или натр, известь и железо, хлористый калий или хлористый кальций; 4) исключая влияние этих солей, почва имеет значение лишь по своим физическим свойствам, поэтому растения могут выращиваться искусственно погружением корней в растворы питательных солей (водные культуры); 5) различные растения отличаются потребностью питательных солей в определенных свойственных им количественных отношениях. На практике эти научные положения введены лишь отчасти. Так, П. Вагнер, пропагандирующий употребление питательных солей, не исключает, однако, при них навоза и некоторых туков — суперфосфата и томасшлака. Тем не менее, будущие культуры определяются с большей интенсивностью, чем современные, а сообразно им должно следовать и улучшение сортовых достоинств овощей. Меньшее значение, по недостаткам опытов, имеет в настоящее время электро-культура. По исследованиям Кона, корни растений разлагают электролитически растворы почвы так, что на них, как на аноде, выделяются кислоты, а на почве, как на катоде, — щелочи; этим электролизом корней объясняется, что количество свободной кислоты в растворе почвы не зависит от количества ее солей, а от напряжения корневого тока, который в растении может аккумулироваться для разных процессов. Выделение корнями кислот по Кону усиливается днем, ночью же корни имеют нейтральную или даже щелочную реакцию. После этих открытий Кона становятся понятны и разные противоречия в опытах с электро-культурой, при которой ток, проходящий в почве между электродами, действовал бес-

прерывно, без различия дня и ночи и без отношения к электролитическим свойствам корней. Удачно произведенные электрокультуры показали сильное вегетативное действие в прорастании семян и в росте листовых и стеблевых органов, вместе с значительным сокращением срока вегетации; если это подтвердится научными опытами с точною и правильною их постановкою, то в электро-культуре со временем можно ожидать наиболее скорый способ выращивания овощей, особенно ранних. Простейшими приемами электро-культура производится практиками и любителями довольно примитивно: тепличные и парниковые растения выращиваются в деревянных или глиняных ящиках, без надлежащего изолирования их непроводниками; в почву на двух противоположных концах ящиков вставляются два листа, один цинковый, другой из красной меди, к этим листам припаяны электрические проводники в виде проводов, которые соединяются между собою в воздухе.

Выращивание овощей с их типическими признаками, при благоприятных условиях инсоляции и температуры, стоит в большой зависимости от количества влаги в почве: влага действует тождественно удобрению, усиливая рост, но замедляя цветение и плодоношение; поэтому поддержание влаги в почве выгодно для сеянцев, саженцев и всяких мясистых овощей, но оно невыгодно для семенников, которые для получения цветков и плодов выращиваются на сухой и тощей почве. Правильное регулирование влаги в почве достигается при культурах в защищенном грунте: в теплицах, парниках, рассадниках и пр., где с этою целью пользуются поливною водою; в южных местностях, страдающих от засух и имеющих недостаточное количество выпадающих атмосферных осадков, введение влаги в почву достигается посредством орошения в особо устраиваемых поливных огородах, в которых издержки производства овощей увеличиваются, а это отражается на большом повышении цен на овощи, сравнительно с северными местностями. Однако, и в последних выпадение осадков не всегда благоприятно произрастанию овощей: центральная и западная полоса нередко подвергаются засухам, которые вредят открытой культуре и также, если не вредно, то с малою пользою для роста овощей, служат несвоевременные осадки, особенно большого количества. На этом основании в северных местностях открытая культура овощей нуждается временами то в приспособлениях к орошению огородов, то, напротив, к удалению избытка влаги; так как этих приспособлений теперь не имеется, то северная культура находится под большим влиянием естественных условий, нежели южная, и, несмотря на это, она все-таки дает овощи по выгодной цене, а капуста даже более лучшего качества. Для удержания в почве атмосферных осадков служит в настоящее время обработка почвы осенью и весною и затем разрыхление ее летом, но этим путем

могут быть использованы лишь небольшие осадки, тогда как осадки средней величины (3—8 мм.) большею частью стекают в ручьи и речки. Для удержания снега, а также весенней воды пользуются распашкой снежного покрова поперек скатов. Известно, что глубокая обработка почвы в перевал—наиболее рациональный способ для удержания весенней влаги в большем количестве, и хотя перевал почвы, по своей дороговизне, теперь очень редко делается в огородах, но огромное влияние его на рост и качество овощей не подлежит никакому сомнению.

Удаление влаги в почве достигается в северных огородах выделкой гряд соответственной высоты и борозд для стекания излишка воды: при американском способе обработки почвы без гряд та же цель достигается выравниванием площади плантации, ее скатом и проведением окружных водосточных канав вокруг куртин.

в) Посев и посадка. Они влияют на развитие и рост растений в зависимости от расстояний или занимаемой площади, времени посева или посадки, заделки и покрывки. Расстояния между растениями имеют для них такое большое значение, что определяются в известной мере не только для отдельных разновидностей, но и сортов, потому что густой или редкий посев или посадка имеют различное отношение к пользованию светом. Первоначально молодые сеянцы выращиваются гуще, в большем количестве для запаса и замены погибших, затем делается прореживание сеянцев до получения нормального расстояния между ними. Густота посева или посадки извращает свойства сортов овощей: они вытягиваются в стебли, преждевременно цветут, дают молодые, но длинные и нежные листья; нижние части растений от недостатка света и воздуха получают при этом болезненное состояние обелвания (этиолирования), которое усиливается с увеличением влаги и температуры почвы. Более густой посев выдерживают малолистные двулетние растения в первый год их роста; напротив, семенники их с большими разветвлениями стеблей, несущих цветы и плоды, во второй год нуждаются в более редкой посадке.

Сохранение признаков сортов ранних, средних и поздних зависит, кроме того, от времени посева, которое должно быть всегда рассчитано так, чтобы растения могли пользоваться полным вегетационным сроком, притом в определенные месяцы. Если зимняя редька или поздняя репа будут посеяны ранее известного времени для каждого климата, то они не образуют больших и нежных корней, а стебли их ненормально станут прорастать в то же лето, после чего корни будут твердеть или

деревенеть. Надо полагать, что большая часть двулетних (озимых) овощей произошла не столько от обработки почвы, сколько от изменения времени природного посева, обыкновенно происходящего в конце лета и осенью: по крайней мере, из сельско-хозяйственной практики, по отношению к злакам, известно, что посевом в это время яровые сорта обрабатываются в озимые, и последние посевом весной дают поздние яровые растения, которые при благоприятных условиях климата могут давать зрелые плоды. Такое происхождение озимых овощей доказывается случаями перехода их в полудикое состояние, вследствие стволения, часто замечаемого у редьки, репы, свеклы, моркови и др., при чем в подобных случаях эти растения, переходят в яровые. Некоторые из овощных растений, как, напр., китайская капуста (пе-тсай), до сих пор так мало усовершенствованы, что посевы их как осенью, так и весной, дают различно вырастающие растения, с большим или меньшим вегетационным сроком; поэтому у таких растений бывает большое количество стволящихся особей, цветущих и плодоносящих в то же лето, но дающих при этом овощи плохого качества. Вообще, из разных опытов можно сделать, повидному, такое заключение, что весенний посев, особенно ранний, сокращает вегетационный срок овощных растений; напротив, осенний посев увеличивает этот срок и поэтому может служить для образования поздних сортов.

Кажущееся на первый взгляд такое малозначущее обстоятельство, как заделка посева, на самом деле для отдаленных особей имеет значение во всей их последующей судьбе. Семена, заделанные на ненормальную глубину, поверхностно или очень глубоко, очевидно, не могут пользоваться выгодными условиями для выращивания хороших всходов, которые появляются ранее или запаздывают, дают хилые растения, торопящиеся гнаться в стебель и цветы; подобные растения, дающие плохие овощи, чаще всего подвергаются уничтожению.

г) Обрезка. Ею пользуются различно для усиления или ослабления роста разных частей растений. У капусты и брюквы перед пикировкой обрывается главный корешок сеянцев, с целью вызвать усиленное образование боковых корней; у кукурузы и лука этот процесс происходит сам собою в природе у сеянцев, которые в раннем возрасте лапаются главного корешка, заменяемого потом целым пучком придаточных корней. Есть обратные примеры, когда огородники стараются о развитии главного корня, удаляя боковые или придаточные. Еще не так давно хорошие корни сельдерея получались посредством обрезки в грунту боковых корней; в настоящее время получены новые сорта сельдерея, у которого боковые корни развиваются слабо и наибольший рост получает главный корень. Наши огородники для получения больших и толстых

корней зимней редьки, имеющей обширное употребление зимою, с раннего возраста раскачивают в земле растения, отрывая таким путем в верхних частях боковые корни. С тою же целью при посадке корней хрена их крепко обтирают рукою или тряпкою, чтобы оторвать тонкие боковые разветвления, которые потом могли бы вырасти в сильные боковые корни. В других случаях делается обрезка или удаление лишних стеблевых ветвей (пасынков), с целью образования более ранних и лучших плодов. У подсолнечника пасынкуются боковые ветви, чтобы усилить рост главного стебля и образовать большую корзинку; однако, культурою давно уже выработаны разновидности грызового подсолнечника (*Hel. an. tataricorum* и *H. a. caucasicus*), не требующие такой обрезки, так как у них главный стебель не ветвится. У семенников свеклы, моркови, капусты, редьки, и пр. пасынкуют верхушки всех ветвей стебля, чтобы не получать плохих щуплых семян или плодов и усилить рост нижних, более ранних по образованию. У дынных растений цветы и плоды образуются после сильного разрастания плетей на ветвях третьего порядка, поэтому при тепличном и парниковом разведении дынь применяется последовательная обрезка, которою не только сокращается рост плетей для экономии, но вызывается более скорое ветвление, образование цветков и лучшее вырастание нескольких оставленных на рост плодов. Такая же обрезка применяется иногда при тепличном разведении огурцов, но при комнатной их культуре она всегда необходима. У картофеля развитие цветков связывается с ростом клубней; сильное вырастание последних сопровождается часто опадением цветков, поэтому при искусственном опылении, для получения новых сортов из семян, с целью сохранения и развития цветков делается пасынкование клубней.

От каких бы причин ни произошли новые сорта овощей, от внутренних или от внешних, факт их появления сам по себе не имеет большого значения: вновь полученные сорта могут бесследно пропасть или опять превратиться в старые, если не обращается внимание на укрепление (фиксирование) новых признаков в последующих поколениях с целью получения, так называемой, константности сортов. В строгом смысле вполне константных (постоянных) сортов быть не может, потому что даже самые стойкие сорта всегда показывают разнообразные мелкие отклонения или изменения признаков; поэтому под константными сортами следует разуметь такие, которые сохраняют свои признаки при соответственных способах их поддерживания. Самым главным из этих способов является искусственный подбор (селекция), который бывает двух родов: простой (по Дарвину, бессознательный) и образцовый (по Дарвину, систематический).

Простым подбором пользуется всякий огородник, выбирая на приплод лучшие овощные растения, потомство которых могло бы дать наибольшую полезность. Сорты растений здесь образуются сами собою, под влиянием природы и культуры, поэтому они имеют случайное происхождение, независимо от воли человека, который, применяя подбор, совершенствует или поддерживает полезные признаки. Таким подбором человек стал пользоваться с первых времен культуры, которая, изменив условия произрастания растений, дала последним толчок к особым разнообразным изменениям, не происходящим у растений в диком их состоянии. Эти изменения происходят вследствие культуры в разных частях растений и они пропадали бы бесследно, если бы не поддерживались подбором в известном направлении, по отношению к определенным избранным признакам, тогда как другие признаки, не подвергавшиеся подбору, остались без изменения. Весьма очевидным примером последствий от применения подбора по разным признакам одного и того же вида растения служит получение разновидностей огородной капусты (*Brassica oleracea* L.). Эти разновидности в диком состоянии не существуют и, как это положительно известно из точных научных исследований и опытов, все они произошли от общего родича—дикой многолетней капусты, но в культуре они известны с незапамятных времен и в полном своем числе были уже у древних греков и римлян. Из всех разновидностей наиболее близкая к дикому родичу—капуста листовая, в которой главному изменению подверглись одни листья и отчасти стебель; листьями этой капусты человек желал пользоваться с разными целями, сообразно которым выработались кормовая капуста, пищевая (грюнколь, браунколь) и декоративная. К листовой капусте непосредственно примыкают две разновидности: брюссельская, отличающаяся образованием в пазухах листьев маленьких кочешков, и кольраби (репная) с утолщенным шаровидным стеблем. У цветной капусты получены мясистые утолщения соцветия; у близкой к ней спаржевой капусты (брокколи) в том же соцветии вырастают длинные мясистые ветки. В кочанной капусте мы имеем образование самой огромной в мире верхушечной почки в виде кочна. Несмотря на эти поразительные отличия разновидностей, все они по цветкам сходятся между собою, так как в этом направлении подбор не действовал. У двулетних растений, известных под неправильным названием корнеплодов (корни плодов не дают) разновидности существенным образом отличаются по корням, но коль скоро для пользования назначалась какая-либо другая часть растения, то она изменялась в соответственных свойствах; так у листовой свеклы (мангольда) корни весьма мало изменились, но листья получили большое различие по своему цвету и кудреватости; еще более это заметно на разновидно-

стях редьки: кроме корневой редьки есть редька маслянистая, отличающаяся большим обилием масла в семенах, и редька хвостатая, у которой стручки достигают часто до 1 фута длиною, между тем, как корни и листья у последних двух редек сходны между собою и не изменились так, как у корневой редьки. У некоторых видов замечается совместное изменение признаков нескольких частей растения; одни из этих изменений, как, напр., большая или меньшая величина стеблей и листьев у поздних и ранних сортов, возникли, очевидно, одновременно, после получения изменений в существенных признаках. В других случаях совместные изменения нескольких частей произошли, надо полагать, при пользовании пособными признаками, служащими для указания главных: так, у разных сортов салата, у которых существенно отличаются листья, семена имеют различную окраску—белую, бурю и черную, чем теперь пользуются для отличия этих сортов; у сахарного гороха такими второстепенными признаками служили цветы разной окраски—белой и пестрой (фиолетовой и розовой). Такие признаки называются соотносительными (корреляциями) и имеют огромное значение в деле отбора.

О многих сортах овощных растений неизвестно не только время их происхождения, но и самое происхождение и способы отбора; новые сорта, поступающие в продажу всегда по значительно возвышенной цене, заботливо скрываются в своем происхождении, которое обыкновенно относится к личным трудам и успехам производителя. Тем, не менее, история культуры ясно указывает нам, что все разнообразие отличий разных сортов овощей произошло от того, что полезные изменения сохранились путем отбора и поэтому постепенно усиливались, между тем как остальные изменения оставались без внимания и утрачивались. Отсюда следует, что продолжительным отбором можно получить в каждом виде растения самые разнообразные сорта, отличающиеся между собою по какому угодно признаку. У нас долгое время новые или измененные сорта вращаются в известных местностях, не переходя в другие, но затем, с открытием большой полезности сорта и его распространением он выделяется, получая особое название. Таково огромное большинство местных сортов овощей, неизвестных в торговле на большом пространстве; многими из них мы не пользуемся, так как их нужно еще открыть и сделать известными, но некоторые сорта постепенно делаются общим достоянием, таковы луки: романовский, даниловский, астраханский; огурцы: аксельские, астраханские, клинские; капуста: нарвская, бологовская, елгинская; много различных сортов арбузов и дынь и пр. Все это успехи нашей русской культуры, которые предприимчивые торговцы выдают нередко у нас за собственные произведения.

При образцовом (идеальном) отборе производитель сортов задается вперед целью получить растения с определенными признаками, соответствующими воображаемому образцу (идеалу), не существующему еще в культуре. Чтобы вести такой отбор, нужно быть не только отличным знатоком сортов, но и уметь искусно воспользоваться часто неуловимыми изменениями признаков. Блистательный пример такого отбора представляет получение сахарной свекловицы из кормовой, содержащей мало сахара. Известно, что до получения этой свекловицы сахар добывался из сахарного тростника (*Saccharum officinarum* L.) и сахарного клена (*Acer saccharinum* L.), главным образом из первого—южного растения, поэтому добываемый сахар имел высокую цену. Чтобы иметь корни свекловицы с достаточным для выработки содержанием сахара, нельзя было всякий раз и для всяких корней исследовать количество в них сахара, а нужно было отыскать такой признак, при помощи которого это количество определялось бы с полной точностью, без разрезывания и измельчения корней. Этот признак найден по такому соображению: так как сахар удельно тяжелее воды, то из двух корней свекловицы, одинаковых по объему, тот будет иметь большее содержание сахара, удельный вес которого будет больше; поэтому исключительным и вполне надежным признаком для подбора сахаристых корней служит их увеличенный удельный вес. Тот же самый вес принят теперь в основу для получения крахмалистых и спиртовых сортов картофеля, так как крахмал—единственное удельно тяжелое вещество в картофельных клубнях. У других растений сахаристость или сладость вкуса найдена в зависимости от совершенно иных признаков, кажущихся с первого взгляда побочными или второстепенными. Так у сахарного гороха сладость его зерен и мякоти плодовой оболочки тесно связывается с необыкновенно нежностью этой оболочки, которая получает тонкий пленчатый внутренний слой вместо плотного и перепончатого у других горохов, и, по этой причине, при высыхании у зрелых плодов эта оболочка делается чрезвычайно тонкой, облекает собою зерна в виде чешуек и не растрескивается. По такому признаку весьма легко было отобрать для потомства наилучшие сахаристые семена. Тот же самый признак был приложен далее к получению сахарной фасоли и к сахарным бобам. У овощной кукурузы (*Zea Mais saccharata* Kske), отличающейся не только сладостью и лучшим вкусом зерен, но и долгим состоянием их в периоде молочной зрелости, отчего они продолжительное время держатся мягкими и не твердеют, эти полезные признаки зерен связываются с особенным их видом в зрелом состоянии: они тогда стекловидны, прозрачны и делаются морщинистыми, чем резко отличаются от зерен всех остальных разновидностей кукурузы. Когда подобные признаки замечаются у овощных растений, то

действовать отбором уже легко. Вся трудность последнего и заключается именно в отыскании таких признаков, которые вначале обыкновенно бывают слабы и мало уловимы, вдобавок сильно колеблются при наследовании. Опытные производители новых сортов, однако, говорят, что для начала отбора достаточно уже самого ничтожного изменения, чтобы, пользуясь им, вывести новый прекрасный сорт. Так, если у какого-либо сорта мака подмечена хотя слабая склонность образовывать несколько более лепестков, чем те четыре, которые имеют обыкновенные цветы этого растения, то, действуя отбором в течение нескольких поколений, можно получить новый сорт мака с махровыми цветами. Обратное, из растений мака с махровыми цветами при последовательном выборе на семенники растений с меньшим числом лепестков, мною получены поколения разных сортов мака с простыми цветами, при чем вместе с таким отбором коробочки развивались крупнее и семян в них образовалось более. Таким же путем, отбирая особые растения пе-тсая с большими листьями, более нежными и с широкими главными жилками, мною получен белый пе-тсай, развивающий густую воронковидную розетку нежных листьев, более лучшего овощного достоинства, чем другие разновидности пе-тсая.

Главные условия удачи образцового отбора заключаются в следующем:

1. У отдельных растений какого-либо сорта должна быть склонность к изменению признаков в желаемом направлении.

2. Сильные изменения признаков происходят редко и бывают мало стойки в наследовании их потомками, поэтому выгоднее пользоваться слабыми изменениями признаков, которые являются чаще и не только более стойки в наследовании, но способны далее совершенствоваться в том же направлении.

3. Отбору нужно подвергать не одно, а несколько растений, иначе происходит ослабление плодовитости потомков.

4. Каждое потомство необходимо вести в возможно большем количестве, чтобы иметь более надежды на повторение совершенствуемого признака.

5. Отбору благоприятствует способность растения размножаться в короткое время, потому что в этом случае скорее видны последствия отбора. Поэтому отбор у двулетних растений более труден, чем у однолетних, а из последних он более легок у ранних сортов, чем у поздних.

6. Если получение новых признаков предполагается сделать чрез скрещивание, то легкость, с какою могут скрещиваться два сорта, благоприятствует отбору.

7. Благоприятные местные, почвенные и климатические условия содействуют отбору; неблагоприятные местные условия значительно ослабляются заботливым уходом за растениями; однако, влияние отбора так бывает сильно, что даже при таких условиях могут быть получены стойкие и выносливые сорта.

8. В основание отбора должна быть поставлена самая беспощадная браковка растений, у которых намеченные признаки совсем не появились или, сравнительно с другими растениями того же поколения, обнаружались в слабой степени: чем строже будет сделана такая браковка, тем отбор будет удачнее и произойдет в более короткий срок.

9. Всякие сродные растения того же вида не должны выращиваться по близости, чтобы избежать свободного скрещивания; при бесполом отборе близость таких сродных растений не имеет никакого значения.

10. Успех отбора тем совершеннее и полнее, чем продолжительнее ведется отбор, в течение многих поколений.

11. При отборе невыгодно задаваться двумя или несколькими целями, напр., в одно и то же время стремиться получить сильный рост и раннее созревание плодов.

12. Отбор не надо оставлять даже в том случае, когда желаемые признаки не только не совершенствуются, но даже ухудшаются; в этом случае нужно отыскать причину вырождения и, если возможно, противодействовать ей.

Кроме того, ведение отбора требует не только основательного знания различия сортов, но также теоретического и практического знакомства с изменениями растений, в особенности с наследственностью признаков. По силе наследования признаки разделяются на три рода: одни из них совсем не передаются потомству (число гнезд завязей у арбузов, число лепестков махрового мака и др.), поэтому вести отбор в этом случае бесполезно; другие признаки легко передаются потомству (белая окраска плодов тыкв, лепестков у многих растений, ветвистость корней); третьи представляют колеблющуюся наследственность (белая окраска огурцов, цветность зерен кукурузы, низкорослость капусты и сорго, пятнистость плодов, листьев и корней). Стойкость признаков одинаково может передаваться как семенами, так и бесполом размножением: черенками, почками, луковичками, клубнями и пр. Укрепление признаков должно быть произведено тем же способом, каким они были получены. Всякий признак может совершенствоваться более и более в последующих поколениях, но мелкие признаки способны к этому более крупных. Наследование

каждого признака происходит в соответственное ему время развития растения. Семенами и почками при бесполом размножении передаются признаки не только близких, но и отдаленных родичей, что ведет к реверсии или атаксизму, который наиболее происходит при одичании растений от неблагоприятных условий культуры и при скрещивании между разновидностями и видами.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	<i>Стр.</i>
I. Место для огорода	3
II. Почва	5
III. Разделение огорода.	9
IV. Удобрение	12
V. Обработка почвы	23
VI. Посев и посадка	29
VII. Уход за растениями.	38
1. Поливка.	—
2. Скорожение (дробление коры)	40
3. Полотье.	—
4. Прореживание.	48
5. Мотыжение	50
6. Окучивание	51
7. Пасынкование	—
8. Мятье ботвы (тренирование)	52
9. Ставка опор.	—
VIII. Уборка и сохранение продуктов.	53
IX. Выведение новых сортов овощей	75

**Издательство Наркомзема
„НОВАЯ ДЕРЕВНЯ“**

НОВЫЕ КНИГИ:

- Мейстер, Г. К.**—Ржано-пшеничные гибриды.
Таланов, В. В.—Селекция и семеноводство в СССР.
Рытов, М. В.—Общее огородничество.
Рытов, М. В.—Съедобные грибы.
Рытов, М. В.—Обрезка плодовых деревьев.
Рытов, С. М.—Огородные растения и ягодники в междурядьях плодового сада.
Пашкевич, В. В.—И. В. Мичурин и итоги его работы по гибридизации.
Лухменский, В. И.—Практическое огородничество.
Пашкевич, В. В.—Крестьянский сад.
Горшин, П.—Домашний сад крестьянина.
Нещеретов, П.—Беседы об уходе за плодовым садом.
Спиченко, Н.—Огород.
Стюарт, В.—Улучшение и селекция картофеля.
Лорх, А. Г.—Картофельная селекция и семеноводство.
Пупко, С. Д.—Сад крестьянина.

■ ■ ■

ЗАКАЗЫ И ДЕНЬГИ НАПРАВЛЯТЬ ПО АДРЕСУ:

МОСКВА, книжный магазин «Новая Деревня», уг. Тверской и Моховой ул.

8543



8000000553 1436

Цена 45 коп.

ИЗДАТЕЛЬСТВО НАРКОМЗЕМА

„НОВАЯ ДЕРЕВНЯ“

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА НА 1925 ГОД
НА ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ:

„НОВАЯ ДЕРЕВНЯ“

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ КРЕСТЬЯНСКИЙ ЖУРНАЛ.

Раз'ясняет законы о земле и лесе.

Даёт советы и указания, как улучшить крестьянское хозяйство.

Отвечает на все, интересующие крестьян, вопросы.

Журнал богато иллюстрирован.

Подписчикам „НОВОЙ ДЕРЕВНИ“ в 1925 г. будет дано, в качестве бесплатного приложения, 18 книг по сельскому хозяйству, 4 портрета вождей и 2 сельхоз. плаката.

Подписная плата:

на 1 год—5 р., 6 мес.—2 р. 75 к., 3 мес.—1 р. 50 к.

„СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЖИЗНЬ“

ЕЖЕНЕДЕЛЬНЫЙ ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОРГАН НАРКОМЗЕМА.

Цена на 1 год—18 руб., 6 мес.—10 руб., 3 мес.—5 руб.

Подписку и деньги направлять по адресу:

Москва, угол Тверской и Моховой, книжный магазин „НОВАЯ ДЕРЕВНЯ“.