J 84/147
1916 в 2
J 84/147

№ 273

Садовая библіотека

J 84/147

[Вып. 2]

М. В. Рытовъ.

КАКЪ ПРАВИЛЬНО ПОСАДИТЬ

ПЛОДОВОЕ ДЕРЕВО.

Безпл. прил. къ журн. „ПРОГРЕССИВН. САДОВОДСТВО и ОГОРОДНИЧЕСТВО“
1916 г.

Издательство П. П. Сойкина, Петроградъ, Стремянная, 12.

Мотивы внутренней отдѣлки комнатъ. 20 цвѣтныхъ таблицъ съ текстомъ. *Г. Іоаннисіани.* Цѣна 1 руб. 25 коп., съ пересылкой 1 руб. 50 к.

Молочный скотъ и молочное хозяйство. Сост. *И. А. Каширскій.* Съ рис. Цѣна 1 р., съ перес. 1 р. 20 к.

Машины для уборки хлѣбныхъ растеній. Съ 52 таблиц. чертежей. Сост. *К. И. Дебу.* Цѣна 1 руб. 50 коп., съ перес. 1 руб. 75 коп.

Мотыги, пропашники и пололь́ники. Съ 82 рисунками. Сост. *К. И. Дебу.* Цѣна 20 коп., съ перес. 30 коп.

Навозъ. Сост. *М. М. Глуховъ.* Цѣна 15 коп., съ перес. 25 коп.

Набивка чучелъ изъ птицъ и животныхъ. Практическое руководство. Съ рис *М. Слюсаревъ.* Цѣна 20 коп., съ пересылкой 30 коп.

Наши сельско-хозяйственныя постройки. Жилые дома, дома для рабочихъ, ледники, бани, прачешныя, отхожія мѣста, мусорныя ямы, навозохранилища и компостныя ямы, конюшни съ детальнымъ устройствомъ, скотные дворы, овчарни, свинарни, птичники, молочные сараи, навѣсы, силосы, овины, молотильные сараи, амбары, погреба, парники, теплицы, оранжереи. Съ 19 таб. рис. и чертежей. Инж. *М. В. Галунова.* Цѣна 1 р. 50 к., съ п. 1 р. 75 к.

Народныя примѣты на урожай. Настольная книга русскаго сельскаго хозяина. Сост. б. министръ земледѣлія *А. С. Ермоловъ.* Въ изящной обложкѣ. Цѣна 1 руб., съ перес. 1 руб. 20 коп

Новое въ сельскомъ хозяйствѣ. Подробное описаніе нововведеній и изобрѣтеній послѣднихъ лѣтъ въ сельскомъ хозяйствѣ. Съ многочислен. рисунками. Сост. *Б. Усовскій.* Цѣна 50 коп., съ перес. 65 коп.

Общедоступное руководство по молочному хозяйству. Съ рис. 5-е изданіе. *Ав. А. Калантаръ.* Цѣна 60 коп., съ перес. 75 коп.

Обработка почвы и уходъ за растеніями въ засушливыхъ мѣстностяхъ. Сост. *Д. Федоровъ.* Цѣна 20 к., съ перес. 30 к.

Образцовая усадьба. Руководство къ раціональному устройству усадебнаго дома и сельско-хозяйственныхъ службъ. Съ 26 таблицами рисунковъ. Сост. *Н. Бѣлугинъ.* Цѣна 50 коп., съ перес. 65 коп.

Основныя правила раціональнаго пчеловожденія. Съ рис. *Н. Н. Шаровъ.* Цѣна 20 коп., съ пересылкою 30 коп.

Огнестойкія постройки. Съ рис. и чертежами. Сост. *С. Д. Кирпичниковъ.* Цѣна 1 руб., съ перес. 1 руб. 20 к.

Обработка и удобреніе почвы. Съ 40 рис. Сост. *Д. В. Федоровъ.* Цѣна 75 к., съ перес. 90 к.

Орошеніе и осушеніе полей и луговъ. Руководство для практиковъ-хозяевъ по устройству орошенія и осушенія почвы. *Ц. Винцента.* Перев. агрон.-гидротехника *Д. П. Мазуренко.* Ц. 50 к., съ перес. 65 к.

Орудія и машины для уборки травы. Съ 37 таблиц. чертежей. Сост. *К. И. Дебу.* Цѣна 75 коп., съ перес. 90 к.

Орудія и машины для картофельныхъ культуръ. Съ рис. и чертеж. *К. И. Дебу.* Цѣна 1 руб. 25 коп., съ перес. 1 руб. 50 коп.

Орудія для ухода за лугами. Съ 88 рис. *К. И. Дебу.* Цѣна 20 к., съ пер. 30 к.

Пахарямъ-Воинамъ. Бесѣды и чтенія по сельскому хозяйству для нижнихъ чиновъ. *А. Х. Керсновскій.* Цѣна 50 коп., съ перес. 65 коп.

Практическое руководство къ производству столярныхъ работъ. Съ 204 рисунками инструментовъ, образцовъ работъ и т. п. Составилъ инструкторъ при Министерствѣ Земледѣлія. *Ф. Н. Махаевъ.* Цѣна 60 коп., съ перес. 75 коп.

САДОВАЯ БИБЛІОТЕКА.

J 84/147

[Вып. 2]

КАКЪ ПРАВИЛЬНО ПОСАДИТЬ ПЛОДОВОЕ ДЕРЕВО.

РУКОВОДСТВО
КЪ ПОДГОТОВКѢ ПОЧВЫ И НОРМАЛЬНОЙ
ПОСАДКѢ ПЛОДОВЫХЪ ДЕРЕВЬЕВЪ.

Составилъ М. В. РЫТОВЪ.

Съ 28 рисунками въ текстѣ.

Издательство П. П. Сойкина.

Типографія
Петроградъ, Стремянная, 12, собств. д.

1916

2011110808

Какъ правильно посадить плодовое дерево.

„Семь разъ примѣрь, одинъ отрѣжь".
Народная поговорка.

Эта поговорка, какъ нельзя болѣе, идетъ къ посадкѣ плодовыхъ деревцовъ и деревьевъ, предъ которою приходится продѣлывать даже болѣе семи „примѣриваній": прежде всего нужно рѣшить вопросъ о сортиментѣ для сада извѣстной мѣстности, добыть наилучшій, или, по крайней мѣрѣ, подходящій матеріалъ для посадки, выбрать надлежащее мѣсто для сада, обработать это мѣсто такъ, чтобы оно могло служить для хорошаго роста и плодоношенія, произвести посадку деревцовъ по опредѣленному и избранному способу на надлежащихъ разстояніяхъ и далѣе вести послѣдующій уходъ за деревцами; каждое изъ этихъ отдѣльныхъ дѣйствій распадается на много разныхъ второстепенныхъ, безъ которыхъ обойтись невозможно. Подобный трудъ требуетъ знанія дѣла, а такъ какъ этимъ знаніемъ обладаютъ далеко не всѣ садовладѣльцы, то зачастую производится подражаніе по принятому мѣстному обычаю, который не всегда отвѣчаетъ разнымъ измѣненіямъ условій мѣста посадки, и въ этомъ случаѣ хозяинъ несетъ потери въ затраченныхъ расходахъ и времени. Чтобы избѣжать этой потери, хозяева иногда изъявляютъ желаніе имѣть особое руководство для посадки плодовыхъ деревцовъ и деревьевъ, въ которомъ, по возможности, былъ бы обработанъ запасъ свѣдѣній по культурѣ и, соотвѣтственно разнообразію мѣстностей, были выработаны наставленія въ разныхъ типичныхъ формахъ или шаблонахъ. На это слѣдуетъ замѣтить, что никакихъ типовъ или шаблоновъ установить тутъ невозможно, такъ какъ все дѣло посадки крайне сложное, измѣняющееся не только въ побочныхъ, но и въ существенныхъ частяхъ, даже въ двухъ сосѣднихъ мѣстахъ или у двухъ сосѣднихъ садовладѣльцевъ. Вмѣсто пользованія шаблонами хозяину или лицу, его замѣняющему, необходимо углубиться во всѣ тонкости знанія дѣла, чтобы имѣть возможность самостоятельно рѣшать встрѣ-

чающіяся затрудненія на практикѣ. Говорятъ, что этотъ темный предметъ выяснится только современемъ, когда мы будемъ имѣть достаточныя изслѣдованія на метеорологическихъ и опытныхъ садовыхъ станціяхъ, но, если это и такъ, то нельзя сказать, что теперь мы не имѣемъ никакого собраннаго матеріала, а между тѣмъ разногласіе въ выводахъ получается весьма большое, слѣдовательно, добыча истины зависитъ отъ чего-то иного, кромѣ разныхъ личныхъ мнѣній; это что-то есть наука, основами и ученіемъ которой надо пользоваться, чтобы не впасть впросакъ личнаго (субъективнаго) знанія, которое можетъ противорѣчить предметному (объективному) знанію, даваемому наукою.

1. Раціональныя основы посадки.

Одинъ садоводъ цѣль посадки плодовыхъ деревцовъ ставитъ въ томъ, чтобы раненому и больному деревцу дать наиболѣе благопріятныя условія для оправленія его послѣ пересадки изъ питомника, а затѣмъ лучшее развитіе для плодоношенія. Очевидно, поправка израненнаго деревца тутъ явленіе, хотя неизбѣжное, но второстепенное, а сущность дѣла заключается вообще въ наилучшей культурѣ, которою начинается посадка. Эту культуру можно понимать на разные лады: достаточно только вначалѣ поправить больныя деревца, а затѣмъ, когда они принялись, предоставить ихъ собственному росту при мѣстныхъ условіяхъ, съ приложеніемъ лишь наименьшаго труда въ уходѣ; по другому воззрѣнію, наиболѣе высокому въ своемъ содержаніи, цѣль плодовой культуры вначалѣ состоитъ въ продолженіи воспитанія плодовыхъ деревцовъ, начатаго въ питомникѣ, до полнаго возраста и послѣдующее развитіе плодовыхъ деревьевъ, отличающихся хорошимъ ростомъ, выносливостью и урожайностью фруктовъ. Сообразно этимъ различнымъ цѣлямъ, первый плодоводъ ограничивается выкапываніемъ ямъ для посадки, улучшеніемъ ихъ почвы для лучшаго роста молодыхъ деревцовъ и только чрезъ нѣсколько лѣтъ заботится о расширеніи приствольныхъ круговъ—это обыкновенный *ямный садъ*, залуженный или обрабатываемый въ междурядіяхъ для побочной культуры или чернаго пара; въ немъ берется минимумъ издержекъ и хлопотъ, за которыя садовладѣлецъ не въ правѣ ожидать максимума дохода, возможнаго при наилучшей постановкѣ культуры. Послѣдняя состоитъ въ томъ, что для усиленнаго роста и плодоношенія дѣлается глубокая и сплошная обработка почвы сада, соеди-

пенная съ ея улучшеніемъ и удобреніемъ, на всей площади сада или полосами для посадокъ, раздѣленныхъ междурядными полосами, которыя также обрабатываются чрезъ 10 или болѣе лѣтъ, когда до нихъ дойдутъ корни деревьевъ— это будетъ *безъямный садъ*, въ которомъ посадка деревцовъ дѣлается на полосахъ безъ выкапыванія особыхъ ямъ. Такъ какъ такой садъ требуетъ сравнительно большихъ затратъ, а между тѣмъ повышенный доходъ при улучшенномъ качествѣ почвы желательно получить всякому садовладѣльцу, то полагаютъ, что, при помощи разныхъ изощреній, возможно сократить глубину обработки, и чѣмъ меньше будетъ эта обработка, тѣмъ лучше, а чтобы деревца хорошо сначала развивались, садить ихъ въ ямы. Такой типъ посадки будетъ смѣшанный, называемый теперь *американскою посадкою*, потому что онъ предпочитается въ Сѣверной Америкѣ; думать, что такою посадкою обезпечивается вполнѣ высшая степень роста и плодоношенія плодовыхъ деревьевъ—такой же самообманъ, какъ при ограниченіи заботъ только однѣми ямами. Кажется, до очевидности ясно, что чѣмъ менѣе будетъ прилагаться къ саду труда и менѣе затрачиваться издержекъ, тѣмъ менѣе можетъ садъ давать фруктовъ и болѣе низкаго качества, съ чередующимся урожаемъ. Бываютъ и обратные случаи, когда на издержки садовладѣльцы не скупятся, но дѣлаютъ ихъ нецѣлесообразно и поэтому непроизводительно, напримѣръ, глубоко обрабатываютъ почву на такомъ мѣстѣ, гдѣ застаивается вода, созидая такимъ образомъ искусственный водный бассейнъ, губительно дѣйствующій на корни осенью и весною, тогда какъ, наоборотъ, слѣдовало избавиться отъ скопленія воды хорошимъ дренажемъ. Подобные случаи весьма нерѣдки въ плодоводствѣ, и они указываютъ на необходимость тщательнаго изслѣдованія мѣста посадки, прежде чѣмъ приняться за обработку, тѣмъ болѣе въ большомъ масштабѣ и на большую глубину.

Возникаетъ вопросъ: какую же обработку почвы для плодовыхъ деревьевъ слѣдуетъ считать наилучшею? Этотъ вопросъ разрѣшается изученіемъ свойствъ корневой системы плодовыхъ деревьевъ и почвы, которая предлагается для ихъ обитанія.

2. Корневая система.

Весьма рѣдко плодовыя деревья имѣютъ собственные корни, которые весьма мало изслѣдованы, но все-таки извѣстно, что у непикированныхъ сѣянцевъ наиболѣе преобладаетъ главный корень, а у черенковыхъ саженцевъ прида-

точные корни, принимающіе болѣе или менѣе горизонтальное положеніе. Основываясь на изученіи свойствъ корней дичковъ, можно полагать, что боковые и придаточные корни у корнесобственныхъ деревьевъ способны, по свойству грунта, болѣе углубляться, а нѣкоторые изъ нихъ расти внизъ вмѣсто главнаго корня.

По корневой системѣ дички раздѣляются на двѣ группы: у слаборослыхъ преобладаетъ развитіе боковыхъ корней и мочекъ на нихъ (сибирка, дусенъ, парадизка, айва, боярышникъ, антипка, степная вишня, сливы); у сильнорослыхъ разростается наиболѣе главный корень, но боковые имѣютъ двоякое отличіе: у однихъ (китайка) они болѣе сближены и обильны мочками, у другихъ называются садоводами *голыми*, потому что несутъ мочки только на конечныхъ развѣтвленіяхъ — сюда относятся: лѣсная яблоня и груша, садовая сидровая яблоня, древесная вишня и черешня—хуже всѣхъ по маловѣтвистости и недостатку мочекъ корни кислицы и кавказской яблони.

Естественный ростъ корней обнаруживается при выкопкѣ или выкорчеваніи большихъ плодовыхъ деревьевъ. Выкапывая сѣянцы яблонь, выросшіе на мѣстѣ безъ пикировки и какой-либо пересадки и достигшіе величины большихъ деревьевъ, можно видѣть (рис. 1), что сѣянцы разновидностей лѣсной яблони — кислицы (glabra) и пушистой (tomentosa) отличаются наибольшимъ развитіемъ отвѣснаго главнаго корня, который простирается на глубину иногда болѣе сажени; въ нижней части этотъ корень совсѣмъ не имѣетъ боковыхъ развѣтвленій, или же они очень малы, но выше развѣтвленія постепенно увеличиваются и вмѣстѣ съ этимъ на концахъ ихъ образуется болѣе мочекъ; близъ поверхности земли боковые корни расположены на разстояніяхъ, не составляя густого пука. Объемъ, занимаемый такою корневою системою, имѣетъ видъ длиннаго и остраго конуса; то же замѣчается у сѣянцевъ лѣсной груши, корни которыхъ достигаютъ весьма большой глубины. По американскимъ изслѣдованіямъ, остро-коническая корневая система съ глубокимъ ростомъ главнаго или нѣсколькихъ боковыхъ корней свойственна деревьямъ съ пирамидальною кроною, въ которой стебель имѣетъ ростъ, подобный главному корню. Нѣкоторые сорта яблонь (грушевка московская, плодовитка), по моимъ наблюденіямъ, имѣютъ пирамидальную крону только въ молодости, послѣ 20—25 лѣтъ обращающуюся въ развѣсистую. Выкорчевывая болѣе сотни большихъ деревьевъ садовыхъ яблонь, въ возрастѣ около 40—50 лѣтъ, завѣдомо ранѣе посаженныхъ въ ямы изъ питомника съ обрѣзкою корней, мною за-

мѣчено, что на глубинѣ $^3/_4$—1 арш. въ подзолистомъ суглинкѣ подпочвы боковые корни, бывшіе съ наклономъ до 45°, приняли отвѣсное направленіе (рис. 2), но такихъ корней у каждаго дерева было не болѣе 2—3, остальные корни шли подъ угломъ въ 45° и болѣе, чѣмъ были ближе къ поверхности почвы. Какъ извѣстно изъ физіологіи растеній, отвѣсное

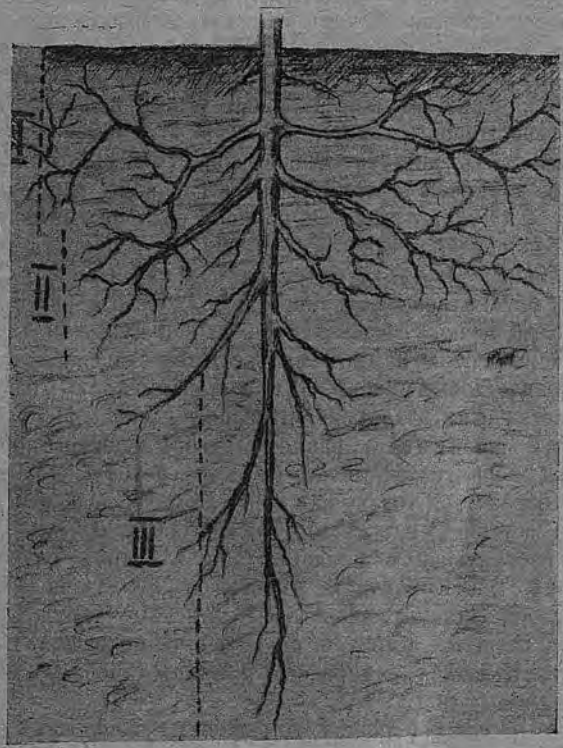

Рис. 1. Корневая система сѣянца яблони: I—верхній поясъ боковыхъ корней, II—средній поясъ и III—нижній поясъ боковыхъ корней (полусхема).

направленіе главнаго корня обязано его геотропизму (притяженію къ центру земли по отвѣсу на подобіе падающаго тѣла), и въ приведенныхъ выкорченныхъ деревьяхъ имѣется любопытный примѣръ замѣны главнаго корня нѣсколькими боковыми, получающими ростъ по отвѣсу; подобное замѣщеніе роста происходитъ при поврежденіи главнаго стебля, вмѣсто котораго по отвѣсу вверхъ вырастаетъ боковая вѣтвь,

а у сортовъ съ смѣщеннымъ (симподіальнымъ) ростомъ такое выростаніе происходитъ само собою безъ поврежденій или обрѣзки. Такимъ образомъ, дерево, искалѣченное въ корняхъ по всѣмъ правиламъ (пикировка, обрѣзка) толстыхъ и тонкихъ руководствъ по плодоводству, стремится возстановить нарушенное равновѣсіе корневой системы, что ему необходимо для процессовъ роста. Остается неконстатированнымъ и невыясненнымъ тотъ фактъ по американскимъ наблюденіямъ, что сорта плодовыхъ деревьевъ, отличающіеся пирамидальнымъ ростомъ, сообщаютъ такой же ростъ корневой системѣ дичковъ, къ которымъ они были привиты; это еще малоизслѣдованное вліяніе привоя на подвой.

У сѣянцевъ китайки и сибирки, идущихъ въ качествѣ дичковъ, корневая система также въ общемъ имѣетъ коническую форму, но главный корень, если онъ развивается, кромѣ разновидностей китайки съ сильнымъ ростомъ, не простирается на такую глубину, какъ у кислицы и пушистой яблони, съ тѣмъ еще отличіемъ, что боковые корни въ верхнемъ слоѣ почвы составляютъ большой пукъ, болѣе сближены между собою, каждый обильно вѣтвится и снабженъ большимъ количествомъ мочекъ, что представляетъ всѣмъ извѣстное достоинство этихъ дичковъ. Наконецъ, у кустовыхъ разновидностей вишенъ и айвъ, размножаемыхъ корневою порослью, главнаго корня совсѣмъ не бываетъ, потому что главный корень образуется только изъ корешка зародыша, и корнева система состоитъ изъ густого пука придаточныхъ корней, также изобилующихъ мочками; даже въ этомъ случаѣ при большомъ ростѣ кустовъ нѣкоторые придаточные корни внизу своей системы склонны къ отвѣсному выростанію въ глубину, какъ это бываетъ съ нижними боковыми корнями древесныхъ вишенъ (морелей) и сливъ (яичная, эдинбургская и пр.).

Посмотримъ теперь на отправленія различныхъ частей корневой системы. У выросшихъ деревьевъ главный корень или замѣняющіе его отвѣсные боковые корни служатъ для укрѣпленія растенія въ почвѣ и для проведенія въ стебель воды изъ слоя подпочвы; по свойству своего геотропизма эти корни направляются кратчайшимъ путемъ перпендикулярно горизонтальному уровню грунтовой воды и по тому же свойству они перпендикулярны къ касательной земной поверхности, по которой дѣйствуетъ сила вѣтра, такъ что корень въ этомъ случаѣ составляетъ воткнутый въ землю рычагъ, сила сопротивленія котораго увеличивается пропорціонально его длинѣ. Старые плодоводы смотрѣли на отвѣсные корни съ предубѣжденіемъ: не отвергая службы ихъ по укрѣпленію

растенія противъ вѣтра, они признавали, что проведеніемъ воды и содержащихся въ ней зольныхъ веществъ эти корни содѣйствуютъ лишь росту древесины, и такъ какъ для плодовода нужны не дрова, а плоды, то отвѣсные корни слѣдуетъ уничтожать и заботиться только о развитіи горизонтальныхъ, способствующихъ выработкѣ плодовыхъ почекъ. Здѣсь мы

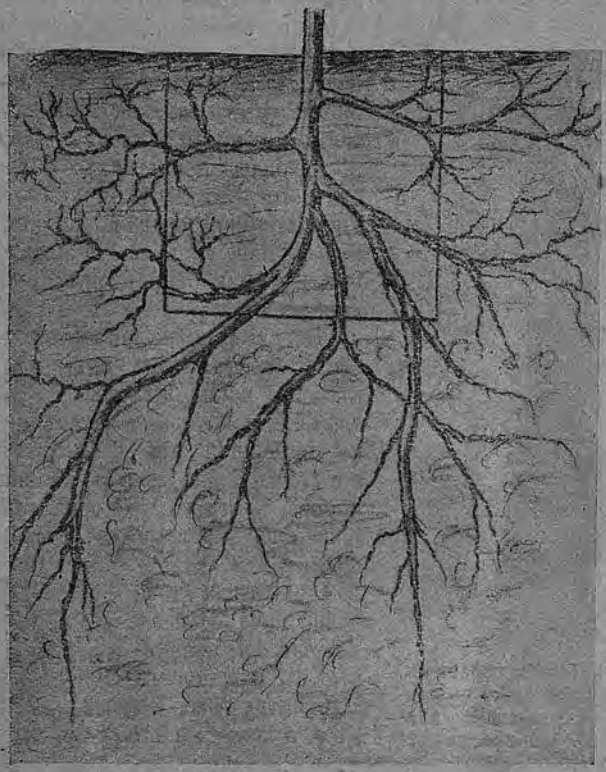

Рис. 2. Корневая система саженца яблони (полусхема). Чертами отдѣлено помѣщеніе ямы.

имѣемъ не исключительный примѣръ кривого толкованія, какъ бы зиждущагося на наукѣ, на которую любятъ въ подобныхъ случаяхъ опираться люди, совсѣмъ съ нею незнакомые. Связь зольныхъ веществъ съ выработкою древесины такая же, какъ и со всѣми другими тканями растенія, и если количество золы растенія относится болѣе къ древесинѣ, то потому, что и масса древесины наибольшая; вліяніе

же избытка воды на развитіе водянистыхъ, не отвердѣвающихъ къ осени побѣговъ и ростовыхъ вѣтвей вмѣсто плодовыхъ связывается съ какими-либо особыми причинами, въ которыхъ отвѣсные корни не при чемъ, напримѣръ, мѣстнымъ напоромъ сока, усиленною обрѣзкою, уменьшеніемъ испаренія (транспираціи), половою незрѣлостью дерева и пр. Избытокъ прироста древесины поэтому можетъ происходить даже тогда, когда растеніе не имѣетъ главнаго корня и въ своихъ процессахъ обходится безъ его дѣятельности, но при лишеніи растенія главнаго корня оно, какъ мы видѣли, вновь возстанавливаетъ его, измѣняя направленіе боковыхъ корней.

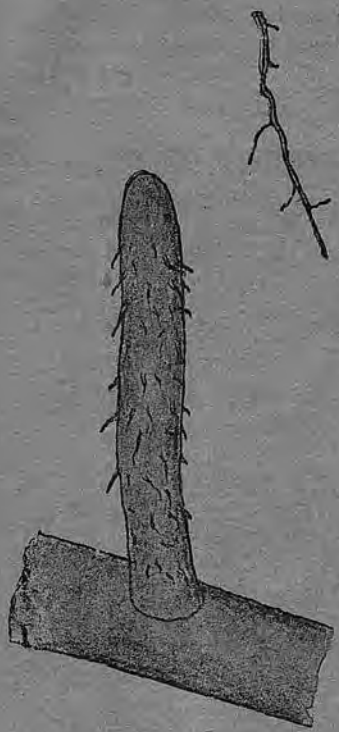

Рис. 3. Тонкій корешокъ, пустившій мочку съ корневыми волосками; увелич. 30. Справа тонкій корешокъ съ мочками въ естественную велич.

Боковые корни образуются внутрероднымъ путемъ изъ-подъ коры главнаго корня и своихъ же развѣтвленій, изъ которыхъ тончайшія, еще не пустившія отъ себя вѣточекъ, носятъ названіе *мочекъ*. Выкопавши корни молодого деревца яблони, можно видѣть простымъ глазомъ на нихъ мочки, расположенныя на тончайшихъ бѣлыхъ корешкахъ, величиною съ обыкновенную нитку (рис. 3). Подъ лупою каждая мочка представляетъ собою цилиндрическій отростокъ корешка, снабженный на своемъ концѣ суховатою, отживающею, поэтому нѣсколько буроватою тканью, которая называется *корневымъ чехликомъ*; на поверхности мочки нѣкоторыя ея клѣтки пускаютъ отростки, хорошо видные только подъ микроскопомъ; эти отростки, служащіе для всасыванія растворовъ, называются *корневыми волосками* (рис. 4). Дѣятельность корневыхъ волосковъ

Рис. 4. Мочка яблони съ корневыми волосками; увелич. 240.

не только физическая (всасываніе), но и химическая (электролитическая): они, какъ электроды, образуютъ около себя большею частью кислотныя іоны, дѣйствующія на частицы почвы. Выросшая мочка, не теряя своей бѣлизны, обращается въ тонкій нитевидный корешокъ, который даетъ отъ себя новыя мочки со свѣжими корневыми волосками, тогда какъ старые корневые волоски на выросшемъ тонкомъ корешкѣ отмираютъ, и мѣста ихъ потомъ виднѣются въ видѣ мелкихъ зажившихъ ранокъ на тонкихъ боковыхъ корешкахъ съ начавшею бурѣть корою. По своему наружному виду боковые корни бываютъ двоякіе: одни длинные, прямолинейные

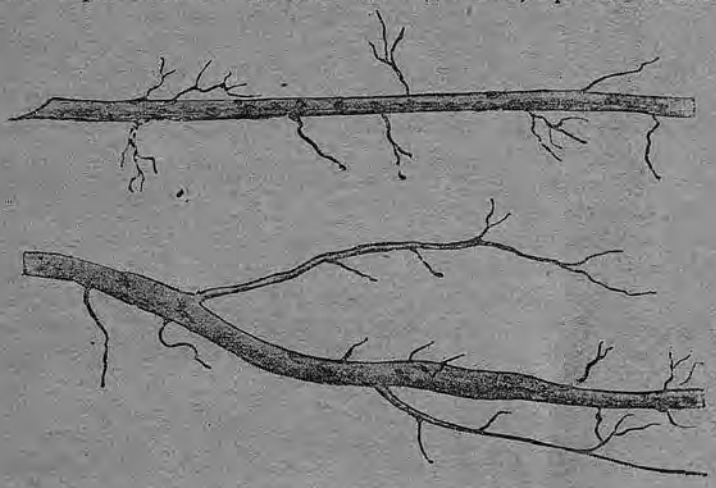

Рис. 5. Прямые боковые корни. (Натур. велич.).

(рис. 5), быстраго роста и другіе петлистые (рис. 6), съ штопорообразными или округлыми изгибами, обыкновеннаго роста; бываетъ также промежуточная форма, близкая къ прямому корню, представленная на рисункѣ. Можно предполагать, что прямые корни болѣе служатъ для цѣлей питанія, соединеннаго при томъ съ быстрымъ токомъ растворовъ, а извилистые корни, кромѣ питанія, имѣютъ значеніе, какъ побочныя скрѣпы дерева, которыя своими извилинами цѣпляются въ почвѣ для противодѣйствія вѣтровалу. Таково наружное различіе боковыхъ корней. Къ этому нужно добавить, что количество ихъ постепенно увеличивается снизу вверхъ, и вмѣстѣ съ этимъ увеличивается также количество мочекъ.

Нижніе боковые корни, кромѣ всасыванія воды, несутъ токъ зольныхъ веществъ въ растворѣ, поступающемъ въ

ихъ мочки, и этотъ токъ увеличивается съ величиною боковыхъ корней и числомъ ихъ мочекъ; зольныя вещества поступаютъ главнымъ образомъ этимъ путемъ изъ слоя подпочвы, и дѣятельность корней въ этой части корневой системы можетъ быть не обезпечена при тощемъ подзолѣ, истощенномъ предшествовавшею лѣсною растительностью, кварцевомъ пескѣ. бѣдномъ силикатами, а также при тучномъ черноземѣ

Рис. 6. Петлистые боковые корни. (Натур. велич.).

съ ничтожнымъ содержаніемъ минеральныхъ веществъ. Въ верхнемъ слоѣ почвы, содержащемъ перегнойныя вещества, боковые корни наиболѣе всасываютъ азотистые продукты разложенія, которые могутъ промываться водою въ нижележащій слой, гдѣ они отчасти захватываются болѣе нижними боковыми корнями. Различіе въ корневомъ питаніи всей системы сводится въ общемъ къ раздѣленію ея на два пояса: нижній — поглощающій воду и при минеральной подпочвѣ растворы зольныхъ веществъ, и верхній, поглощающій, кромѣ

этихъ веществъ, главнымъ образомъ, азотистые продукты разложенія перегноя и всякаго азотистаго удобренія—изъ этихъ продуктовъ наиболѣе важны селитры и амміачныя соли.

Послѣ разсмотрѣнія корневой системы намъ нѣсколько обрисовывается обработка почвы и подпочвы. Если мы имѣемъ выростающій на мѣстѣ сѣянецъ, то по его корневой системѣ различаются три слоя (рис. 1): нижній слой подпочвы, не подвергающійся никакой обработкѣ, и два слоя выше—изъ нихъ верхній, обращенный къ поверхности земли, долженъ быть болѣе широкій и содержащій достаточное количество азотистыхъ веществъ, и нижній, менѣе широкій, съ достаточнымъ содержаніемъ зольныхъ веществъ, изъ которыхъ наиболѣе важны фосфорно-кислыя, сѣрнокислыя и калійныя. Когда мы имѣемъ саженецъ (рис. 2), выращенный въ питомникѣ съ пикировкою и затѣмъ посаженный въ садъ съ обрѣзкою корней, то по выходѣ корней изъ посадной ямы различаются два слоя: нижній, когда при минеральной подпочвѣ нѣсколько боковыхъ корней спускаются отвѣсно и, замѣняя собою главный корень, по своему числу и своей массѣ, значительно увеличиваютъ его дѣятельность для большей силы роста, и верхній слой, который долженъ принадлежать естественной или искусственно составляемой почвѣ, но такъ, чтобы внизу ея находился запасъ зольныхъ веществъ, а вверху азотистыхъ. Отсюда видно, что однѣми ямами ограничиться нельзя, что въ нихъ остаются только старыя голыя части корней, и вся дѣятельность корневой системы находится внѣ ямы, усиливаясь отъ нея во всѣ стороны къ концамъ развѣтвленій. Вопросы о томъ, какъ достигнуть такой обработки и на какую глубину ее слѣдуетъ вести, мы будемъ рѣшать далѣе при ученіи о сплошной обработкѣ сада.

3. Почва и подпочва.

Изъ предыдущаго описанія, на сколько это видно по рисункамъ корневой системы, можно заключить, что распространеніе верхнихъ боковыхъ корней находится въ области почвеннаго слоя, нижнихъ боковыхъ корней, главнаго корня или корней его, замѣняющихъ, лежитъ въ слоѣ подпочвы. О необходимой толщинѣ того и другого слоя имѣются свѣдѣнія изъ многолѣтней практики въ разныхъ мѣстностяхъ, и для почвы эта толщина найдена по осевой части посадки на югѣ въ $1^1/_2$ или $1^1/_4$ аршина, на сѣверѣ вдвое менѣе, доходя до 12, даже до 10 вершковъ, причемъ толщина уменьшается съ расхожденіемъ отъ оси посадки въ стороны и на

периферіи корневой системы бываетъ въ 6, даже 4 вершка; углубленіе отвѣсныхъ корней въ подпочву наблюдалось на $1^1/_2$ и 2 саженяхъ. Радіусъ корневой системы колеблется въ вѣроятной средней величинѣ около $1^1/_2$—2 саженъ, то-есть длина верхняго бокового корня въ среднемъ такая же, какъ длина главнаго корня или его замѣнителя; полагаютъ, что у грушъ, древесной вишни, всякихъ видовъ съ пирамидальною кроною и на песчанистой почвѣ этотъ радіусъ менѣе глубины отвѣснаго корня. Несомнѣнно, что величина углубленія связывается съ количествомъ испаряемой влаги (транспираціей) и, хотя наблюденій въ Россіи на этотъ счетъ никакихъ не имѣется, тѣмъ не менѣе необходимо отмѣтить всю важность этого изслѣдованія для засушливыхъ мѣстностей по выработкѣ плодовыхъ деревьевъ *сухолюбовъ* (ксерофитовъ). Эти деревья отличаются выносливостью (иммунитетомъ) засухи, для сопротивленія которой они имѣютъ очень развитую глубокую корневую систему, замѣчательную тѣмъ, что она можетъ пользоваться незначительными запасами влаги; кромѣ того, листья этихъ деревьевъ также особенные: въ засуху они испаряютъ влаги тѣмъ менѣе, чѣмъ менѣе ея содержится въ почвѣ. Стебель ксерофитовъ отличается тѣмъ, что сокодвиженіе въ немъ при засухѣ ослабляется, отчего происходитъ остановка въ ростѣ, продолжающаяся все время, пока почва сухая, затѣмъ съ выпаденіемъ дождей развитіе продолжается до полной зрѣлости плодовъ. Такъ какъ все отличіе ксерофитовъ сводится на наименьшую величину испаренія влаги, то въ настоящее время англійскіе и американскіе изслѣдователи опредѣляютъ ихъ достоинство для отбора точнымъ способомъ посредствомъ прибора Гарро (рис. 7), въ которомъ защемленный между двумя стеклянными колпачками листъ выдѣляетъ влагу, поглощаемую хлористымъ кальціемъ, и менѣе точнымъ способомъ посредствомъ взвѣшиванія срѣзанныхъ вѣтокъ, срѣзы которыхъ замазываются садовою замазкою: послѣ взвѣшиванія вѣтки ставятся нормально въ кронѣ и спустя нѣкоторое время снова взвѣшиваются. Найдено, что свойства сухолюбовъ стоятъ въ связи съ внѣшними отличіями корней, стеблей, листьевъ и цвѣтовъ, также съ анатомическими особенностями, напримѣръ, клѣтки мякоти листьевъ уменьшаются; это дастъ возможность установить для цѣли отбора разные относительные признаки (корреляціи). Наши садоводы даже степныхъ мѣстностей въ послѣднее время высказываются за предпочтеніе культуры съ самымъ малымъ укорененіемъ, низводимымъ для юга до глубины лишь въ 12 вершковъ; въ этомъ стремленіи поверхностнаго выращиванія плодовыхъ деревьевъ въ сухихъ мѣст-

постяхъ замѣчается какое-то неосмысленное противодѣйствіе выработкѣ сухолюбовъ.

Наилучшей почвой для всѣхъ плодовыхъ деревьевъ слу-

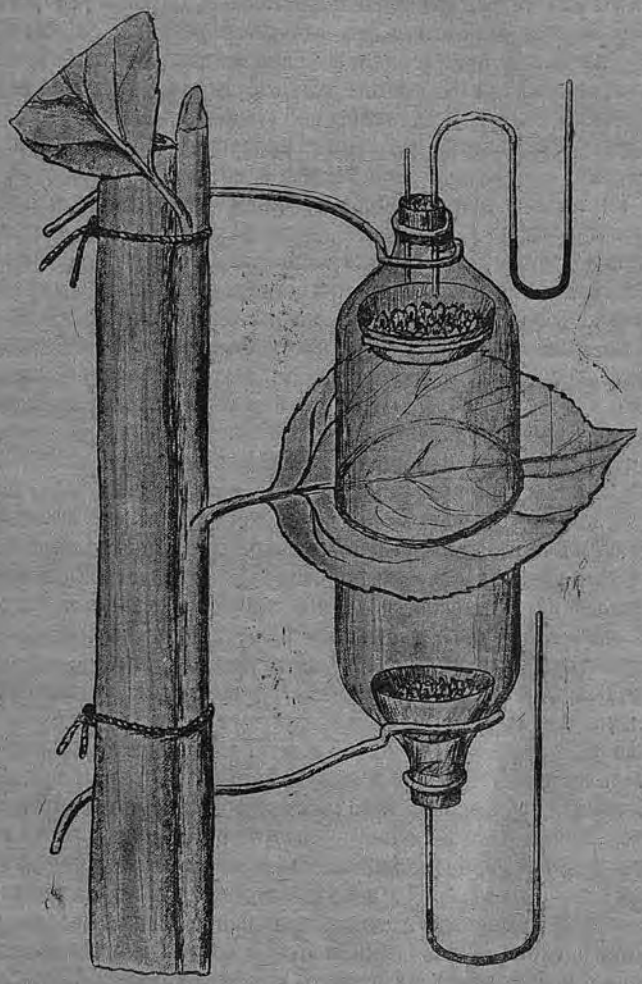

Рис. 7. Приборъ Гарро для опредѣленія количества влаги, испаряемой верхнею и нижнею поверхностями листа. (Немного уменьш.).

житъ перегнойный суглинокъ, образовавшійся насчетъ чернозема, лѣсного перегноя или искусственнаго перегноя изъ листьевъ, щепы, травы, навоза, торфа и пр. Толщину этого слоя считаютъ необходимою не менѣе $^3/_4$ арш., что въ природѣ

бываетъ рѣдко, поэтому довольствуются слоемъ въ нѣсколько вершковъ, который сначала увеличиваютъ обработкою и удобреніемъ, затѣмъ послѣ перевала или раіольнаго плуга, на югѣ плантажа, вывороченный слой подпочвы удобряется и улучшается до состава перегнойнаго суглинка, что можетъ быть, конечно, при суглинистой подпочвѣ. Суглинокъ подпочвы отличается бѣдностью или отсутствіемъ перегнойныхъ веществъ, также постепеннымъ уменьшеніемъ азотистыхъ веществъ съ глубиною, но увеличеніемъ минеральныхъ веществъ, преимущественно кали, извести и иногда фосфорной кислоты. Такимъ образомъ, при наилучшемъ составѣ почвы и подпочвы плодовыя деревья при полномъ развитіи корневой системы въ верхнихъ слояхъ пользуются азотистыми веществами отъ разложенія естественныхъ или введенныхъ органическихъ веществъ; въ нижнихъ же слояхъ вмѣстѣ съ влагою минеральными веществами. Количество естественнаго запаса азотистыхъ и минеральныхъ веществъ разнообразится по мѣстностямъ, но всюду оно считается для плодовой, какъ и всякой иной, культуры недостаточнымъ, и въ дополненіе къ нему пользуются общими нормами этихъ удобреній, часть которыхъ за избыткомъ остается въ запасѣ для слѣдующаго роста, но много вмѣстѣ съ водою просачивается въ глубь подпочвы и поглощается въ ней различными горными породами.

Содержаніе влаги измѣняется въ суглинистой почвѣ и подпочвѣ періодически, подобно измѣненію температуры: въ верхнемъ слоѣ отъ нѣсколькихъ вершковъ до $^1/_2$ аршина происходятъ часовыя измѣненія, на глубинѣ $^3/_4$—1 арш. суточныя и на 1—2 арш. годовыя; существуетъ также низкій слой, приблизительно опредѣляющій грунтовую воду и имѣющій болѣе или менѣе постоянную влагу. Величина этихъ слоевъ весьма колеблется въ разныхъ мѣстахъ, и грунтовая вода то подымается высоко, то опускается на значительную глубину. Въ общемъ, количество влаги съ глубиною увеличивается. Потребленіе плодовыми деревьями влаги происходитъ во всѣхъ слояхъ, гдѣ находятся ихъ корни; наибольшее поглощеніе бываетъ лѣтомъ при наибольшемъ ростѣ изъ верхняго слоя съ часовыми и суточными колебаніями влаги, которая принимается вмѣстѣ съ растворенными въ ней азотистыми веществами; на большой глубинѣ, пользуясь отвѣсными корнями, деревья поглощаютъ въ единицу времени меньшее количество влаги, но въ правильномъ и постоянномъ токѣ, обезпечивающемъ равномѣрный ростъ и дающемъ запасъ влаги въ стеблѣ при высыханіи вышележащихъ слоевъ. Такимъ образомъ, полное развитіе корневой системы плодовыхъ деревьевъ съ достаточнымъ пользованіемъ влаги воз-

можно лишь при почвѣ и подпочвѣ соотвѣтственной толщины. Когда толщина тутъ не соотвѣтственная, то происходитъ недостатокъ питанія, или одностороннее питаніе, напримѣръ, при глубокомъ черноземѣ, содержащемъ мало минеральныхъ веществъ, тучномъ или кварцево-песчаномъ; отъ преобладанія азотистыхъ веществъ происходитъ жированіе и запоздалость скуднаго плодоношенія. О такой глубокочерноземной почвѣ въ Бессарабіи говоритъ г. Янковскій: „гдѣ садоводъ имѣетъ дѣло съ легкимъ, глубокимъ, проницаемымъ черноземомъ,— трудъ его весьма неблагодарный, и въ тѣхъ мѣстахъ я предпочитаю махнуть рукой на садоводство; но если бы мы здѣсь нашли, хотя бы на глубинѣ $1^1/_2$ арш. глинистую подпочву,—дѣло наше вѣрное". Подобныя свойства имѣютъ также наносныя почвы, богатыя органическими и бѣдныя минеральными веществами; ростъ на нихъ сильный, ткани мягкія, отсюда невыносливость, рыхлые и непрочные въ лежкѣ плоды.

Супеси съ песчанистою подпочвою даютъ благопріятныя условія для плодовой культуры, когда грунтовая вода не такъ близка, чтобы производить желтизну листьевъ и чахлость деревьевъ, и не такъ удалена, что корни не могутъ пользоваться ею во время засухъ. Супеси, въ отличіе отъ суглинковъ, въ зной сильно накаливаются въ верхнемъ слоѣ и высыхаютъ на большую глубину; когда засуха держится недѣлю или болѣе, корни безъ притока воды страдаютъ, листья вянутъ, осыпаются, какъ и плоды. Изъ яблонь есть сорта, выносящіе легкую песчанистую почву сухого грунта, независимо отъ дичковъ, на которыхъ они привиты, за исключеніемъ лишь слаборослыхъ: апортъ, бойкенъ, кузино, желтое благородное (golden noble) и ренетъ Кокса (r. de Cox); изъ грушъ: бера Наполеонъ, б. Нелисъ (черная алагирка), хорошая сѣрая (gute graue), Елена Грегоаръ (Hélène Grégoire), Маргарита (маленькая) и воспоминаніе конгресса (souvenir du Congrès); изъ сливъ: королева Викторія и рейчклодъ зеленый; изъ вишенъ всякіе сорта, привитые на антипкѣ. Хорошо устроенный садъ на подходящей супеси представляетъ собою много поучительнаго, и о немъ слѣдуетъ сказать нѣсколько подробнѣе. Не говоря о выработкѣ у насъ сухолюбовъ, составляющихъ надежду въ будущемъ, можетъ быть взятъ нѣкоторый подборъ, хотя бы въ объемѣ предыдущаго. Нужно замѣтить, что тощей и безплодной бываетъ только такая песчаная почва, которая состоитъ изъ чистаго кварцеваго песку, дающаго отличный матеріалъ стеклянному производству; всякій же песокъ, содержащій въ себѣ зерна многихъ силикатовъ, особенно цеолитовъ, даетъ почву, пригодную для пло-

довой культуры при небольшомъ улучшеніи ея перегнойными веществами. Когда снабженіе водою корнями вполнѣ обезпечено, то мы имѣемъ слѣдующія драгоцѣнныя свойства деревьевъ: 1) они имѣютъ слабый приростъ, почему по величинѣ приближаются къ карликовымъ, несмотря на прививку къ сильнымъ дичкамъ, и по той же причинѣ изъ посадокъ весьма легко образуются кордоны, шпалеры, пирамиды и другія искусственныя формы; 2) древесина побѣговъ скорѣе и лучше вызрѣваетъ, чѣмъ на тяжелой почвѣ, поэтому нѣжные сорта менѣе чувствительны къ вымерзанію; 3) цвѣточныя почки легко образуются, поэтому не требуется обрѣзки для образованія плодовыхъ вѣтокъ (плодушекъ), плодоношеніе начинается ранѣе и отличается урожайностью; 4) плоды получаютъ высшее десертное достоинство: груши становятся сахаристыми, тающими, ароматными, яблоки превосходно окрашиваются и дѣлаются очень вкусными; 5) деревья, приспособившіяся къ песчанистой почвѣ, какъ сухолобы, имѣютъ преимущество мало страдать отъ засухъ или вполнѣ ихъ выносить; 6) обработка земли легче и дешевле, чѣмъ на тяжелой почвѣ и можетъ быть производима въ сырую погоду. Вслѣдствіе сокращеннаго роста, деревья менѣе долговѣчны.

Разсмотрѣвши свободный ростъ корневой системы, обращаемся къ уродливымъ случаямъ ея образованія, которые весьма часто садоводами принимаются за нормальныя явленія. Тѣ садоводы, которые ожесточенно преслѣдуютъ развитіе главнаго корня, для собственнаго утѣшенія при посадкѣ его обрѣзываютъ или же подъ корни молодого деревца подкладываютъ кусокъ доски, кирпичъ, плитку какого либо сланца или известняка, думая этимъ придать боковымъ корнямъ горизонтальное положеніе, будто бы связанное съ обильнымъ плодоношеніемъ, но такія подкладки не имѣютъ никакого значенія, и, пройдя ихъ, корни въ скоромъ времени, при рыхломъ и воздухопроводномъ грунтѣ, получаютъ ростъ въ глубину, пуская въ бока вѣтки для горизонтальнаго развѣтвленія. Но бываютъ случаи, когда корни не въ состояніи преодолѣвать препятствія ихъ геотропизму, и тогда они получаютъ различную изуродованную форму и направленіе выхода изъ своего неестественнаго положенія. Въ каменистомъ грунтѣ фермы киркою выбиваютъ посадочныя ямы, въ которыя наносятъ щебень (каменистый хрящъ), засыпаемый вмѣстѣ съ верхнимъ перегнойнымъ слоемъ; въ такой каменной кадушкѣ отвѣсные корни стремятся проникнуть на глубину и, если горная порода не стойкая, какъ рапа-киви (гнилой камень), то корень пронизываетъ ее, какъ гнилушку, но при плотной породѣ, на которую онъ можетъ дѣйствовать только съ по-

верхности, ему остается узкій ходъ въ промежуткахъ между кусками, гдѣ корень дѣлаетъ разныя искривленія и неправильно сплющивается въ бѣлыя ленты, иногда тонкія, какъ бумага; безъ препятствій могутъ разростаться только верхніе боковые корни въ тонкомъ слоѣ нанесенной почвы. Подробности этой каменно-ямной культуры недостаточно извѣстны, но при ней деревья бываютъ угнетеннаго роста и могутъ погибать отъ застоя воды въ ямахъ, почему новые плодоводы признаютъ на твердомъ грунтѣ за правило ямъ совсѣмъ не дѣлать, а только наносить почву, которой достаточно будто бы даже на ½ аршина толщины: корнямъ, говорятъ, нужна не глубина, а ширина. На Кавказѣ при плотной подпочвѣ, состоящей изъ непроницаемыхъ глинистыхъ сланцевъ, плитняка и др., ямы оказываются не только излишними, но и вредными (рис. 8): корни растутъ до дна и боковъ ямы,

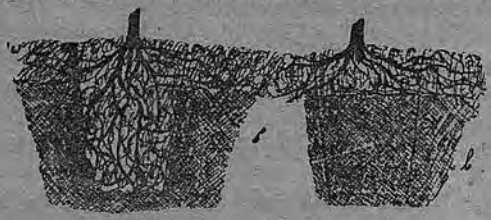

Рис. 8. Слѣва при копаніи ямы захвачена большая часть непроницаемаго слоя. Справа: яма выкопана только въ верхнемъ проницаемомъ слоѣ: *a* — проницаемый слой почвы, *в* — непроницаемый слой.

ползутъ по стѣнкамъ ея вверхъ и далѣе выходятъ за ея края; осенью и весною въ ямахъ скопляется вода и вредитъ деревьямъ, приводя ихъ къ гибели. Въ среднихъ губерніяхъ также встрѣчаются водонепроницаемыя подпочвы изъ глины и глинистаго сланца, при которыхъ корни стелются въ горизонтальномъ направленіи и требуютъ сплошной обработки грунта. Такое же значеніе имѣетъ весьма распространенный въ южныхъ губерніяхъ лёссъ (суглинокъ съ известью), служащій вмѣсто лѣпной глины для мазанокъ: онъ образуетъ глубокую сухую подпочву, въ которую не проникаютъ корни; присутствіе этого лёсса породило у нашихъ плодоводовъ убѣжденіе, будто бы влага въ подпочвѣ уменьшается съ глубиною, гдѣ находится постоянный сухой слой; лёссъ не пропускаетъ воду, и корни, дойдя до него, растутъ горизонтально. Къ сухимъ подпочвамъ принадлежитъ также высохшій торфъ, покрытый сверху вывѣтрившимся торфомъ въ смѣси съ илистыми отложеніями. Образованіе сухихъ подпочвъ

объясняется отсутствіемъ въ нихъ доступа воды, вслѣдствіе ихъ непроницаемости или покрышки непроницаемымъ слоемъ: содержащаяся въ нихъ вода, вслѣдствіе испаренія отъ тепла, въ видѣ паровъ поднимается вверхъ въ почву, а вмѣсто нея новой воды не поступаетъ. Шавровъ отмѣчаетъ, что на Кавказѣ (Поти) при горизонтальномъ окорененіи корни выпираютъ стволъ изъ почвы, а порывы вѣтра валятъ деревья, которыя выворачиваются съ верхнимъ пластомъ почвы.

4. Обработка почвы.

Подъ плодовые сады нерѣдко отводятъ мѣста съ почвою, непригодною для полевой или огородной культуры. Такія мѣста требуютъ предварительной подготовки: проведенія дренажа при высокомъ уровнѣ грунтовой воды и при плотной подпочвѣ, отъ которой въ нижнемъ слоѣ скопляется вода осенью и весною,—выравниванія мѣста, чтобы придать ему болѣе ровную поверхность и правильный скатъ,—копанія террасъ на косогорѣ и т. д. Когда такія предварительныя работы будутъ выполнены, приступаютъ къ образованію возможно толстаго и лучшаго верхняго слоя грунта, для чего земля улучшается привозною недостающею частью, при глинѣ известкуется, привозится также разнаго вида перегной, или впахивается матеріалъ его образующій (листва, лѣсной сгребъ, зеленое удобреніе, вывѣтрившійся торфъ), затѣмъ слѣдуетъ удобреніе навозомъ, минеральными туками и предшествующія культуры хлѣбныхъ, овощныхъ, кормовыхъ, техническихъ и др. растеній. Первоначальная культура можетъ быть ведена нѣсколько лѣтъ, и чѣмъ глубже при ней обрабатывается верхній слой, тѣмъ болѣе почва станетъ пригодною для будущаго сада. Вмѣстѣ съ такою работою, гдѣ это необходимо, дѣлается заборъ для защиты сада отъ зайцевъ.

Многіе садохозяева не дѣлаютъ такой предварительной подготовки сада, обращая исключительно вниманіе только на ямы, которыми ограничиваются вначалѣ всѣ заботы. Бываютъ, впрочемъ, выгодныя условія мѣста, при которыхъ это такъ и слѣдуетъ быть, напр., когда самою природою данъ слой хорошаго перегнойнаго суглинка толщиною около $^3/_4$ аршина, а подъ нимъ находится рыхлый суглинокъ; въ остальныхъ случаяхъ необходима обработка почвы на всей площади сада или за предѣлами ямъ. Вопросъ сводится лишь къ тому, когда дѣлать эту обработку: прежде ямъ или послѣ нихъ. Преждеямная обработка въ экономикѣ хозяйства является невыгодною, ибо она требуетъ затраты капитала

на значительное число лѣтъ впередъ отъ времени полученія дохода; кромѣ того, глубокая обработка не достигаетъ при своей преждевременности цѣли: земля ко времени разростанія деревьевъ можетъ слежаться, и тогда ее придется вновь обрабатывать. По американскому способу разсчета поступаютъ такъ: садъ обрабатывается полосами въ 3—4 аршина ширины раіольнымъ плугомъ Сакка на глубину 10 вершковъ и съ почвоуглубителемъ въ бороздахъ плуга до 12 в.; въ эти борозды послѣ почвоуглубителя полезно класть какой-либо рыхлый древесный матеріалъ (рубленые сучки и вѣтки, хворостъ отъ обрѣзки живой изгороди, щепы, корье, сухой торфъ и т. п.), отчего подъ переваломъ образуется воздушная дрена и почва получаетъ высокую степень провѣтриванія (аэраціи). Спорятъ, однако, о глубинѣ такого перевала, уменьшая ее до 10 в., даже до $^1/_2$ аршина, то-есть почти сводя работу на пароконный плугъ и оправдывая ее тѣмъ, что боковые корни, по выходѣ изъ ямы, будто бы всегда стелются и мочкуются близъ поверхности земли, что бываетъ лишь въ особенныхъ случаяхъ: тонкаго слоя почвы, тонкаго поверхностнаго слойка, въ которомъ могутъ развиваться мочки, покрышки почвы сорною травою, особеннаго роста корней, имѣющихъ стремленіе давать отъ себя наземные побѣги. Весьма основательно и вѣрно говорятъ, что чѣмъ глубже рыхлится почва сада и чѣмъ больше дается корнямъ возможности разростаться глубже, тѣмъ они захватываютъ большій объемъ почвы и извлекаютъ изъ нея болѣе питательныхъ веществъ, отчего происходитъ большой ростъ дерева, его долговѣчность и обильная урожайность фруктовъ. Тотъ хозяинъ, который лелѣетъ въ своихъ надеждахъ хорошій доходъ отъ плодоваго сада, отлично сдѣлаетъ, если всегда будетъ помнить такую картинку: великолѣпно развитая корневая система въ нѣдрахъ земли, а на поверхности ея куча звонкой монеты. Слѣдовательно, всякія урѣзки, затяжки и разныя сокращенія, ведущія къ ослабленію корневой системы, должны быть отвергнуты.

Очень полезно предъ обработкою полосы въ перевалъ посыпать ее медленно разлагающимся фосфорнокислымъ удобреніемъ (томасшлакъ, костяная мука, фосфориты), не скупясь въ количествѣ, такъ какъ такимъ путемъ дѣлается затрата, по крайней мѣрѣ, на 10 лѣтъ; его разбрасываютъ отъ 5 фунтовъ и болѣе на квадратную сажень. Послѣ работы при пластахъ отъ плуга, имѣющихъ наклонное положеніе, это весьма важное удобреніе находится почти одинаково размѣщеннымъ въ нѣсколько слойковъ, какъ при ростѣ корней внизъ, такъ и въ стороны. Для посадки на обработанной

полосѣ ямъ часто совсѣмъ не дѣлается, но мы уже видѣли, что корневая система плодовыхъ деревьевъ имѣетъ наклонность развивать подъ деревомъ отвѣсные корни, и это развитіе слѣдуетъ облегчить молодому дереву, выкопавши въ полосѣ яму глубже перевала на 4 вершка и вскопавши дно ямы (рис. 9).

Вторая обработка касается междурядій послѣ 10—12 лѣтъ, когда корни начнутъ выростать изъ полосы въ ихъ сторону.

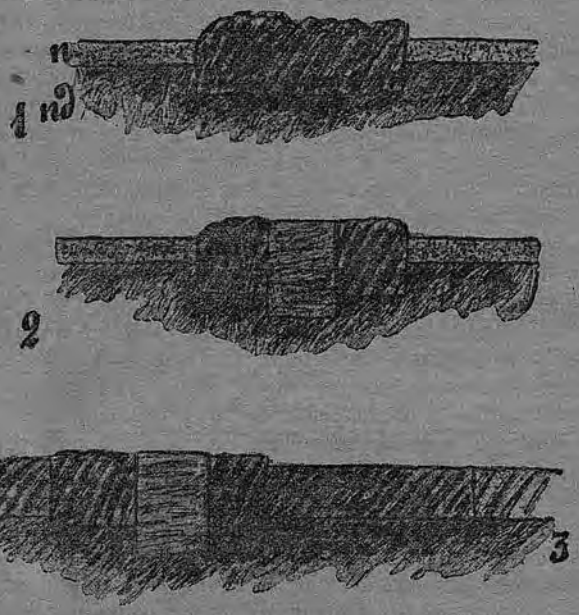

Рис. 9. Обработка почвы сада въ перевалъ: 1. Разрѣзъ обработанной полосы; *п.* — почва, *пд.* — подпочва. 2. Въ полосѣ вырыта яма. 3. Обработка прилежащихъ междурядій.

Работа ведется тѣмъ же раіольнымъ плугомъ, но на меньшую глубину, въ 10 или только въ 8 вершковъ; предъ работою междурядіе хорошо удобряется азотистымъ удобреніемъ (лучше навоза человѣческіе экскременты). Паханіе начинается около края одной полосы сваломъ въ ея сторону и переходятъ также въ свалъ на край другой полосы, продолжаясь такъ далѣе около двухъ сосѣднихъ полосъ и оканчиваясь по срединѣ междурядія разваломъ. Поверхность затѣмъ выравнивается бороною для междурядной культуры.

Благодаря такой обработкѣ при суглинистой или супесчаной почвѣ и подпочвѣ корневая система плодовыхъ д ревьевъ разростается нормальнымъ образомъ (рис. 10): внизъ въ подпочву идутъ отвѣсные корни, въ нижней части обработанной почвы средніе боковые корни съ мочками и въ верхней ея части, потомъ въ сосѣдней (междурядной) верхніе боковые корни, какъ наиболѣе длинные и болѣе снабженные мочками.

Плужный перевалъ, обыкновенно производимый силою воловъ, носитъ на югѣ названіе *плантажа*, но въ степной полосѣ противъ засухъ онъ недостаточенъ по малой глубинѣ и замѣняется ручною сплошною обработкою въ перевалъ для карликовыхъ деревьевъ на глубину аршина, для сильно рослыхъ $1^1/_4$ арш. Такой сплошной перевалъ можетъ быть произведенъ только въ три штыка (лопатки) глубиною, по-

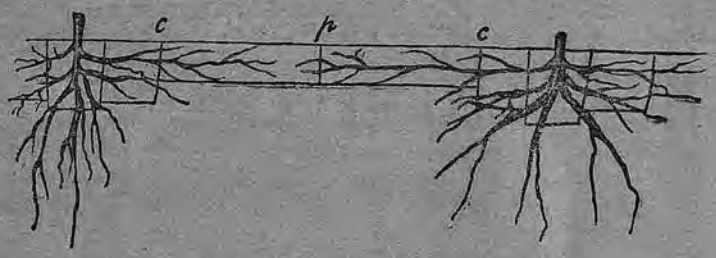

Рис. 10. Распространеніе корней послѣ предыдущей обработки.

чему обходится очень дорого и примѣняется весьма рѣдко. Болѣе распространенъ мелкій сплошной перевалъ на глубину 10 в. по Черноморскому побережью Кавказа, гдѣ подпочва состоитъ изъ плотной или вязкой глины, такого же глинистаго сланца и твердаго непроницаемаго мергеля; корни въ неглубокой почвѣ растутъ ненормально, въ горизонтальномъ направленіи, отчего ростъ сокращается. Для разведенія берутся низко-штамбовыя деревца, съ штамбомъ въ 6—12 в., какъ болѣе устойчивыя противъ вѣтра, и съ возрастомъ достаточно притѣняющія почву противъ сорной травы и для сохраненія влаги; междурядія въ молодомъ саду занимаются огородными растеніями (бахчею), корнеплодами, кукурузою, табакомъ, а при разростаніи деревьевъ въ нихъ поддерживается черный паръ мотыженіемъ цапками на глубину не болѣе 2 вершковъ. Ручной перевалъ дѣлается въ два штыка особыми татарскими лопатками съ треугольнымъ лезвіемъ и подножкою для нажима ногою. Швецовъ для кавказскаго

побережья при плотной подпочвѣ предложилъ глубокій сплошной перевалъ: при твердой глинѣ съ захватомъ ея на 4 в. и доведеніемъ глубины до аршина, а въ Туапсе при подпочвѣ изъ непроницаемаго мергеля и мергельной почвѣ въ $^1/_2$—$^3/_4$ арш. перевалъ не менѣе аршина, лучше въ $1^1/_2$ арш.

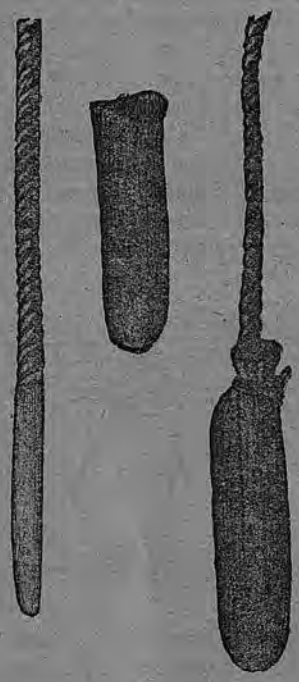

Рис. 11. Культурный фугасъ: слѣва — капсуля съ фитилемъ, въ срединѣ—картушка, справа—готовый фугасъ, помѣщеніе въ которомъ капсули изображено пунктиромъ.

О вредѣ въ Сочи глубокаго перевала въ $1^1/_2$ аршина, при подпочвѣ изъ вязкой глины сообщаетъ г. Костаревъ: „почва, образуемая вынесенною на поверхность вязкою глиною и не менѣе вязкимъ разрушившимся на воздухѣ глинистымъ сланцемъ, быстро слеживаясь отъ дождей, образуетъ корку, которая, затрудняя обработку, не пропускаетъ воздуха и влаги; вода же въ промежуткахъ между глыбами на днѣ перевала, не имѣя возможности подниматься кверху по утратившей такимъ образомъ капилярность почвѣ, служитъ не резервомъ на случай засухи, а обусловливаетъ гніеніе корней". Однако, корковый слой можно привести въ рыхлое состояніе известкованіемъ и внесеніемъ перегноя или компоста, а, чтобы вода съ сосѣднихъ мѣстъ не стекала въ глубь перевала, необходимо дренированіе.

Недостаточная глубина коннаго перевала и дороговизна глубокаго ручного вызвали новоизобрѣтенную *фугасную обработку*. Взрывчатое вещество въ фугасѣ, служащемъ для культуры, въ видѣ безопаснаго сельскохозяйственнаго динамита, выходящаго почти ежегодно въ новыхъ образцахъ подъ разными названіями: кагуцитъ, дорфитъ, альдорфитъ, гамзитъ, рамперитъ, амоникальцитъ, особенно замѣчателенъ вестфалитъ, который не горитъ, а таетъ брошенный въ огонь, но не всѣ вполнѣ безопасны при толчкахъ, ударахъ и треніи, хотя перевозятся по желѣзной дорогѣ. Въ продажѣ бываютъ отдѣльныя части культурнаго фугаса (подземной мины)

(рис. 11): капсуль или патронъ съ взрывчатымъ веществомъ, фитиль и обложка или картушка. Сначала поперекъ и ровно отрѣзывается конецъ фитиля, чтобы срѣзъ былъ свѣжій, ибо старый, поглотившій влагу, препятствуетъ взрыву; въ длину фитиль отрѣзывается по времени, необходимому для удаленія за предѣлы взрыва, считая въ секунду 1 сантиметръ длины. Изъ коробки „съ большою предосторожностью" берутъ капсулю, опрокидываютъ ее, удаляя изъ нея древесныя опилки до бѣлой массы фульмината (взрывчатаго вещества), и вводятъ до него въ пустую часть капсули конецъ

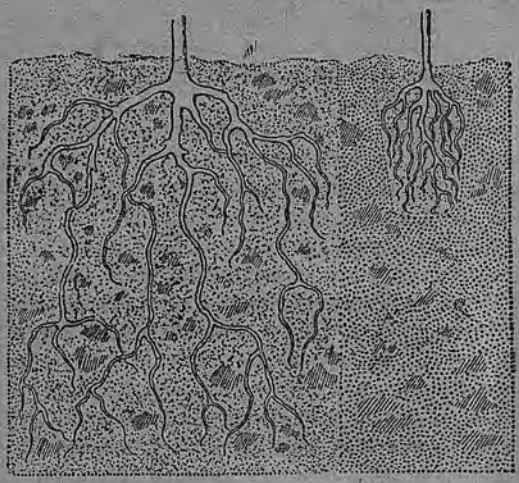

Рис. 12. Слѣва развитіе корневой системы въ почвѣ, подготовленной взрывчатыми веществами. Справа: развитіе корневой системы въ посадочной ямѣ.

фитиля, не производя давленія, отъ котораго можетъ быть взрывъ; затѣмъ часть капсули и фитиля сжимаютъ щипчиками и для влажнаго мѣста заливаютъ воскомъ, чтобы не намокалъ фитиль или не просачивалась вода. Послѣ этого открываютъ конецъ картушки, дѣлаютъ въ немъ палочкою отверстіе величиною въ толщину капсули, которую вставляютъ до средины картушки, обвязывая ее вверху бечевкою. Для посадныхъ ямъ продается гамзитъ съ капсулями въ 200 гр. (около $^1/_2$ ф.), для каменистой почвы въ 300 гр., тѣ же капсули годятся и для разрыхленія почвы сплошь или полосами. Въ землѣ дѣлается дыра ломомъ глубиною въ 80 см. (1 ар. 2 в.), на каменистой почвѣ буромъ, въ отверстіе вставляется

приготовленная капсуля съ фитилемъ, который зажигаютъ и отбѣгаютъ; отъ взрыва получается яма глубиною отъ $^1/_2$ ф. капсули въ 1 метръ (1 ар. 6 в.), шириною $1^1/_2$ м. (2 арш.), при чемъ разрыхляется также дно. Для обработки такая же закладка капсуль меньшаго вѣса. Въ разрыхленной почвѣ деревья развиваютъ роскошную корневую систему (рис. 12). Такую обработку почвы Швецовъ рекомендуетъ на черноморскомъ побережьѣ Кавказа, также въ Крыму, но опытовъ сдѣлано не было.

Тракторы для обработки почвы въ садахъ недоступны по своей дороговизнѣ.

5. Посадочныя ямы.

Съ посадочными ямами обыкновенно соединяется все представленіе о заложеніи плодоваго сада, и въ этомъ отношеніи пріемы на практикѣ оказываются весьма разнообразными, но въ общемъ сходными въ одномъ, что они въ очень рѣдкихъ случаяхъ удовлетворяютъ требованіямъ культуры плодовыхъ деревьевъ, составляя большею частью разныя ухищренія, при помощи которыхъ стараются какъ можно меньше сдѣлать расходовъ. На ямы слѣдуетъ смотрѣть какъ на большія кадки, въ которыхъ деревья могутъ помѣщаться корнями только въ молодости, въ возрастѣ 10—12 лѣтъ, затѣмъ молодыя деревья предоставляются свободному росту корней въ окружающей ихъ почвѣ и подпочвѣ, почти въ такихъ же условіяхъ, какъ и дикорастущія растенія, особенно при залуженіи сада. Утѣшать себя ямами наибольшей глубины или наибольшей ширины нѣтъ поэтому никакого основанія: ими одинаково дается односторонній или ненормальный ходъ культуры. Иногда ямы даже совсѣмъ вредны, напримѣръ, въ глинистой или какой-либо плотной подпочвѣ, не пропускающей воду, которая, собираясь въ ямѣ, заливаетъ корни, погибающіе отъ задыханія. Для молодыхъ деревцовъ ямы все-таки полезны: имъ дается лучшая почва на большую глубину, что въ связи съ удобреніемъ, поливкою и другимъ уходомъ ведетъ къ хорошему росту корневой системы.

Наиболѣе въ ходу цилиндрическія ямы, болѣе удобныя для работы и болѣе выгодныя. Коническія ямы, имѣющія видъ обратнаго усѣченнаго конуса, какъ бы согласуются съ формою корневой системы плодовыхъ деревьевъ, но рыть ихъ труднѣе цилиндрическихъ, которыя прибавкою затѣмъ кольцевого перевала даютъ подобіе такого же конуса. Четырехугольныя ямы самыя непрактичныя: въ нихъ корнямъ даются

неодинаковыя разстоянія, излишнія въ углахъ и недостаточныя въ срединѣ граней.

Для осенней посадки ямы роются весною и не позднѣе іюня, для весенней посадки осенью, причемъ стѣнки ихъ лучше вывѣтриваются, нежели лѣтомъ. Вынимаемая земля кладется близъ краевъ ямы въ двѣ кучи: въ одну верхній слой почвы, въ другую подпочва; обѣ кучи удобряются различно: почва предъ посадкою томасъ-шлакомъ, по 2—3 ф. на яму, подпочва послѣ выкопки ямъ перегноемъ, вывѣтрившимся торфомъ, компостомъ, которые кидаются на кучу сверху, потомъ перелопачиваются; когда почва тощая, ее также удобряютъ перегноемъ или заранѣе навозомъ или золотомъ.

Размѣры ямъ считаются очень важными тѣми садоводами, которые не обращаютъ вниманія на соотвѣтственный растеніямъ грунтъ и обработку; новые садоводы, держащіеся американской обработки сада, придаютъ ямамъ лишь второстепенное значеніе по углубленію въ землѣ для лучшаго развитія отвѣсныхъ корней у молодыхъ растеній. Казалось бы, что размѣры ямъ должны согласоваться съ формою и величиною корневой системы дичковъ, служащихъ для прививки, ибо сильнорослые изъ нихъ требуютъ глубокаго укорененія, тогда какъ слаборослые или съ горизонтальными корнями (кустовыя вишни и сливы) довольствуются небольшою глубиною, но этого различія на практикѣ не дѣлается, и въ неглубокія ямы иногда умышленно садятся растенія съ глубокою корневою системою, что часто бываетъ при сухой (лёссъ) или плотной подпочвѣ. Свойства почвы и подпочвы въ установкѣ мѣры ямъ имѣютъ большое значеніе: при рыхломъ и глубокомъ суглинкѣ, также супесяхъ, гдѣ корневая система можетъ нормально развиваться вглубь и вширь, ямы роются высокія, и садоводы въ такой мѣстности одинаково считаютъ въ нихъ важными какъ глубину, такъ и ширину; напротивъ, при небольшомъ почвенномъ слоѣ и сухой или плотной подпочвѣ отвергается необходимая нормальная глубина и считается наилучшей возможно большая ширина. Тоже въ зависимости отъ свойствъ мѣста: на высскихъ мѣстахъ и на террасахъ косогоровъ ямы роются глубокія и широкія, на низменныхъ мѣстахъ или тамъ, гдѣ грунтовая вода лежитъ близко къ поверхности земли, ямы роются мелкія, или совсѣмъ не роются, а земля только вскапывается (сѣв.-зап. губ.), и на нее еще насыпается добавочная въ видѣ холмика. Наконецъ, глубина ямъ увеличивается съ сѣвера на югъ: въ сѣверныхъ и среднихъ губерніяхъ $^3/_4$ арш., въ черноземныхъ и степныхъ 1—$1^1/_4$ арш., въ Херсонской губ. $1^1/_2$ арш.; ширина измѣняется отъ $1^1/_2$ до 2, рѣдко 3 арш.

Особенное значеніе имѣютъ посадочныя ямы на песчаной и супесчаной почвѣ, какъ и культура на этой почвѣ, весьма мало, однако, описываемая въ своихъ любопытныхъ подробностяхъ. Ямы здѣсь роются при посадкѣ, потому что рыхлая почва не нуждается въ вывѣтриваніи; діаметръ ямы $1^1/_2$ арш., глубина въ зависимости отъ климата: въ засушливыхъ мѣстностяхъ и на югѣ болѣе ($1^1/_2$ арш.), въ влажныхъ и на сѣверѣ менѣе ($1—1^1/_4$ арш.), чтобы корни лучше нагрѣвались. Вынутая изъ ямы земля улучшается глиною и перегноемъ, но введеніе большого количества послѣдняго опасно для молодыхъ растеній, которыя могутъ отъ этого засыхать, что объясняется слѣдующимъ образомъ: влагоемкость перегноя около 100%, а песку только 20%, и хотя перегной, насыщенный влагою, можетъ давать корнямъ 75%, оставляя скрѣпленными 25%, но песокъ, теряя воду отъ испаренія, быстрѣе поглощаетъ влагу изъ перегноя, отнимая ее во вредъ растеніямъ.

Общіе выводы относительно глубины ямъ можно сдѣлать слѣдующіе:

1. Признаваемая въ настоящее время минимальная глубина ямы въ $^3/_4$ арш. и считаемая даже нормальною въ нечерноземной полосѣ на самомъ дѣлѣ является далеко недостаточною для лучшаго развитія деревцовъ, и обезпеченность корневого питанія при ней обусловливается лишь благопріятными свойствами подпочвы. Доказательства въ выростаніи корней изъ ямы въ подзолистую подпочву въ отвѣсномъ и боковыхъ направленіяхъ, гдѣ корни используютъ воду и зольныя вещества.

2. Въ черноземной полосѣ такая минимальная глубина допустима лишь при близкой къ дну ямы глинистой, суглинистой или лёссовой подпочвы, дающей корнямъ воду и минеральныя вещества и также не пропускающей воду, отъ которой могутъ загнивать корни; когда слой подпочвы такого состава очень глубокъ и корни не добираются до него даже у взрослыхъ деревьевъ, а черноземъ въ своемъ составѣ содержитъ мало минеральныхъ веществъ (тучный или кварцево-песчаный), то деревья подвергаются жированію и запоздалому скудному плодоношенію.

3. Минимальная глубина въ $^3/_4$ арш. можетъ вредно отзываться при засухахъ, особенно при песчанистой подпочвѣ, при которой ямы должны быть большей глубины даже въ нечерноземной полосѣ. Въ той же полосѣ минимальная глубина можетъ быть допущена при подпочвѣ сырой съ грунтовою водою не выше $1^1/_2$ аршина отъ верхней поверхности почвы.

4. При плотномъ слоѣ подпочвы, въ силу геотропизма корней, глубина болѣе минимальной можетъ быть вредною, когда застаивается вода, и въ этомъ случаѣ заложеніе сада возможно на сѣверѣ только такими деревьями, которыя имѣютъ неглубокую корневую систему; сильный ростъ плодовыхъ деревьевъ на Кавказѣ при такихъ условіяхъ зависитъ отъ благопріятнаго климата.

5. Глубина посадочныхъ ямъ должна соотвѣтствовать свойствамъ роста корней дичковъ, чтобы они въ возможно скоромъ времени могли достичь своего надлежащаго развитія, обезпечивающаго лучшій ростъ деревьевъ и доходное плодоношеніе. Поэтому для деревьевъ сильнаго роста и съ глубокимъ укорененіемъ выгодно даже въ нечерноземной полосѣ дѣлать болѣе глубокія и вмѣстѣ съ тѣмъ болѣе широкія ямы.

6. Ямы только тогда соотвѣтствуютъ своему назначенію, когда при помощи ихъ корнямъ дается возможность поглощенія всѣхъ необходимыхъ веществъ для корневого питанія, причемъ на глубинѣ должно быть обезпечено поступленіе воды или, наоборотъ, незаливаніе корней водою.

6. Планировка деревцовъ.

Планировка сада имѣетъ своею цѣлью размѣстить деревца такъ, чтобы деревья, выросшія изъ нихъ, въ полномъ возрастѣ достаточно пользовались со всѣхъ сторонъ воздухомъ и свѣтомъ, не затѣняя своими частями другихъ; свѣтъ считается тутъ нужнымъ для лучшей окраски плодовъ, но отъ него зависитъ также здоровый ростъ листьевъ и хорошее развитіе цвѣтовъ. Въ началѣ текущаго столѣтія большой переполохъ произвело сообщеніе американскаго департамента земледѣлія, что односортныя насажденія плодоваго сада бываютъ безплодны, поэтому посадку нужно дѣлать смѣшанную, избѣгая все-таки большого разнообразія; очевидно, это сообщеніе сдѣлано по неправильнымъ наблюденіямъ, такъ какъ о безплодіи садовъ антоновки, посаженной въ то время цѣлыми десятками десятинъ, до сихъ поръ не слышно, и хотя безплодность подтвердилъ въ Варшавскомъ Помологическомъ саду эксъ-профессоръ Бѣляевъ, но не въ насажденіяхъ, а въ опытахъ, повидимому, поставленныхъ весьма сомнительно. Во всякомъ случаѣ, пока садоводы избавлены отъ такого разносортнаго выбора, при которомъ садъ давалъ бы наилучшее плодоношеніе.

Распредѣленіе деревцовъ бываетъ однородное и разнородное. въ первомъ случаѣ одно и разносортное. При разно-

сортномъ размѣщеніи прежде старались деревца одного сорта садить по одной линіи или въ одной группѣ, чего по американскому департаменту земледѣлія дѣлать не слѣдуетъ, но что все-таки дѣлается теперь для того, чтобы привлекать пчелъ для опыленія. Въ разнородномъ насажденіи соединяются яблони, груши, древесныя вишни и черешни; низкорослыя кустовыя вишни и сливы садятся посрединѣ междурядій съ тѣмъ, чтобы ихъ выкорчить въ возрастѣ около 20 лѣтъ, но въ это время онѣ хорошо разростаются и плодоносятъ, почему удобнѣе размѣщать ихъ по окраинамъ сада или дѣлать отдѣльную посадку (рисунокъ 13).

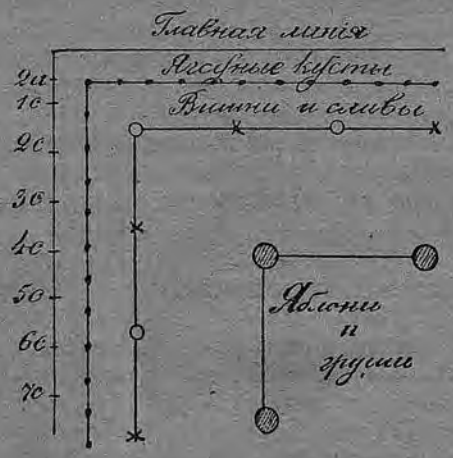

Рис. 13. Планировка угла сада. Сбоку представленъ масштабъ въ саженяхъ.

Разстояніе деревцовъ при посадкѣ въ нечерноземной полосѣ для яблонь, грушъ, древесныхъ вишенъ и черешенъ принято въ 3 саж., въ черноземной полосѣ $3^1/_2$ и 4 саж., но и въ первой полосѣ сильнорослые сорта (апортъ шлопакъ, розовое, харламовка) требуютъ увеличенія разстоянія, слаборослые (медуничка) уменьшенія до 6—8 арш., какъ деревцовъ привитыхъ на сибиркѣ. Кустовыя вишни и сливы размѣщаются по пограничной линіи сада на разстояніи 5—6 арш. другъ отъ друга въ линіи и не менѣе 2 саж. отъ ряда яблонь или грушъ.

Различаютъ двоякаго рода планировку: *квадратную* и *шахматную*. Первая теперь почти оставлена и замѣняется второю; въ ней деревца размѣщаются по угламъ квадратовъ, и при разстояніи въ 3 саж. на десятину ихъ приходится около 270, причемъ каждое деревцо окружается четырьмя на равномъ разстояніи въ 3 саж., рядъ отъ ряда находится на такомъ же разстояніи. Шахматная планировка отъ квадратной отличается тѣмъ, что въ ней деревца слѣдующаго ряда находятся не супротивно, а противъ серединъ разстояній, почему во второмъ ряду число ихъ сокращается и на десятинѣ помѣщается только 240—250; такая посадка наи-

болѣе пригодна для сильнорослыхъ деревьевъ въ нечерноземной полосѣ, когда оставляется то же разстояніе въ ряду въ 3 саж. Распредѣленіе здѣсь неравномѣрное: въ ряду деревья отстоятъ на 3 саж., а отъ деревьевъ прилежащихъ рядовъ болѣе 3 саж. на 1 арш. 1 в. по каждому изъ 4 разстояній; вслѣдствіе этого, размѣщеніе происходитъ *по угламъ параллелограмма*, длинныя стороны котораго протягиваются между рядами, а короткія по рядамъ. Чтобы сдѣлать посадку равномѣрною, деревца размѣщаютъ *по угламъ ромбовъ*, и тогда каждое изъ нихъ окружается на равныхъ разстояніяхъ, напримѣръ, въ 3 саж., шестью деревьями по радіусамъ шестиугольника, и такое размѣщеніе напоминаетъ собою пчелиные соты, въ которыхъ нѣтъ свободныхъ промежутковъ;

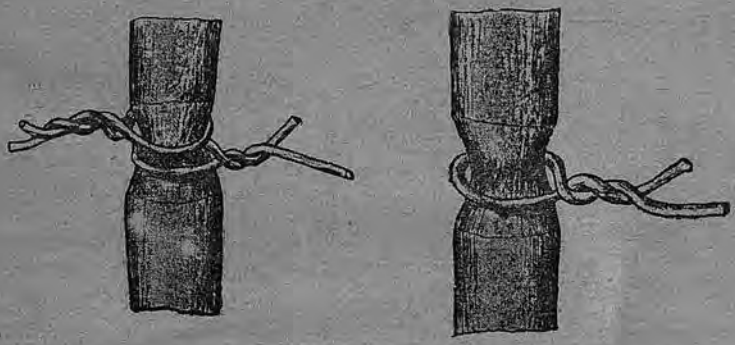

Рис. 14 Колышки для планировки сада. Налѣво средній колышекъ, съ двумя проволоками; направо одинъ изъ крайнихъ колышковъ.

на десятинѣ при этомъ помѣщается 300 — 310 деревьевъ. Большое количество деревьевъ при этой планировкѣ, конечно, какъ нельзя болѣе, указываетъ на практическую ея пригодность въ связи съ равномѣрностью освѣщенія, но нужно имѣть въ виду, что при односортномъ или однородномъ насажденіи кроны могутъ въ полномъ возрастѣ деревьевъ совершенно сомкнуться и тѣнить другъ друга.

Для мѣтки мѣстъ посадки употребляется при большомъ насажденіи проволочный шнуръ, служащій въ питомникахъ для посадки дичковъ: берутъ въ нѣсколько десятковъ саженъ оцинкованную желѣзную проволоку и окрашиваютъ дѣленія на сажени красными полосками, а полусаженныя — синими (мѣста дѣленій по краскѣ черными чертами), концы прикрѣпляются къ двумъ желѣзнымъ шпилькамъ. При началѣ работы выбираютъ наиболѣе удобное мѣсто для проведенія

основной линіи (базиса), гдѣ протягивается проволока и заостренными колышками отмѣчаются мѣста по избранному разстоянію; эта линія должна отстоять отъ забора не менѣе 3—4 саж., и отъ нея далѣе ведется планировка по какому угодно способу, но прежде этого проводится къ ней перпендикулярная линія, отыскиваемая посредствомъ точки пересѣченія двухъ дугъ на равныхъ разстояніяхъ. При квадратной планировкѣ къ перпендикуляру проводятся параллельныя ему линіи съ отмѣткою на нихъ мѣстъ посадки; начало этихъ линій находится на основной, а конецъ на разстояніи отъ перпендикуляра, измѣряемомъ землемѣрною лентою соотвѣтственно принятому промежутку между мѣстами. Для параллелограмной планировки перпендикуляръ раздѣляютъ на части по такому принятому промежутку, и поперекъ его дѣленій проводятъ, пользуясь землемѣрной лентой, посадочныя линіи, параллельныя основной линіи: проложивъ проволоку такъ чрезъ перпендикуляръ, двигаютъ ее такъ, чтобы красное дѣленіе приходилось на перпендикулярѣ, тогда синія полоски укажутъ мѣста посадки въ первой линіи параллельной основной, во второй линіи эти мѣста будутъ означать красныя полоски, въ третьей опять синія и т. д. При ромбической планировкѣ дѣлается то же, но параллели основной линіи проводятся на разстояніи, равномъ высотѣ равносторонняго треугольника съ стороною, равною принятому промежутку между деревцами.

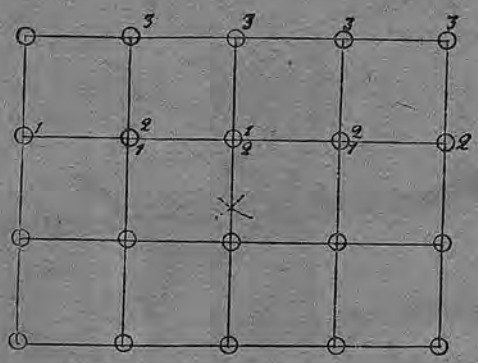

Рис. 15. Квадратная планировка. Пересѣкающіяся дуги показываютъ точку перпендикуляра. Цифрами обозначены колышки: 1 и 3 — крайніе, 2 — средній.

Для планировки небольшого сада можно пользоваться такою же проволокою, взявши ее меньшей длины, но болѣе пригодно, по моему опыту, такое приспособленіе (рис. 14): берутъ три заостренныхъ колышка въ $^1/_2$ арш. длиною и прикрѣпляютъ къ нимъ двѣ обожженныя желѣзныя проволоки, обтягивая кольцами для свободнаго движенія въ срединныхъ зарубкахъ; къ среднему колышку прикрѣпляются двѣ проволоки; если длина проволокъ при квадратной и

ромбической планировкѣ взята въ 3 саж., то при параллелограмной будетъ 3 саж. 1 арш. 1 верш. Перпендикуляръ проводится только для квадратной планировки (рис. 15) и на немъ отмѣчаются разстоянія, какъ и на основной линіи посредствомъ 3 колышковъ съ проволоками, затѣмъ для проведенія первой параллели одинъ крайній колышекъ (1) ставится на отмѣченномъ мѣстѣ перпендикуляра, другой крайній (3) на основной линіи и тогда, при натягиваніи проволоки среднимъ колышкомъ (2), получится мѣсто для слѣдующаго деревца на той же параллели; далѣе, по обѣ стороны перпендикуляра продолжается то же, какъ и для слѣдующихъ параллелей. При ромбической планировкѣ (рис. 16) крайніе колышки ставятся на два ближнія мѣста по основной линіи и, натягивая проволоки среднимъ колышкомъ, получаютъ мѣсто для деревца во второмъ ряду; въ третьемъ ряду, какъ во всѣхъ нечетныхъ, придется дополнять два крайнія мѣста, что дѣлается такъ: первый колышекъ втыкается въ первое мѣсто второго ряда, а третій въ первое найденное мѣсто въ третьемъ ряду, послѣ чего, при натягиваніи проволоки среднимъ колышкомъ, обозначится дополняемое мѣсто. Параллелограм-

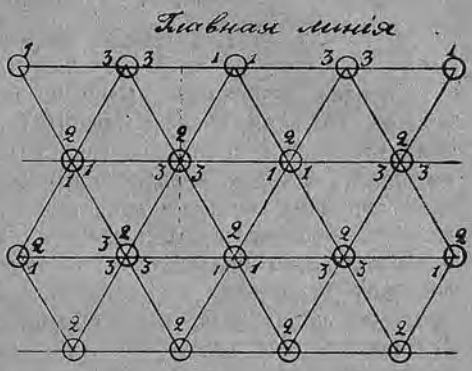

Рис. 16. Ромбическая планировка. Цифрами обозначены колышки: 1 и 3—крайніе, 2—средній. Разстояніе между рядами менѣе разстояній между деревьями.

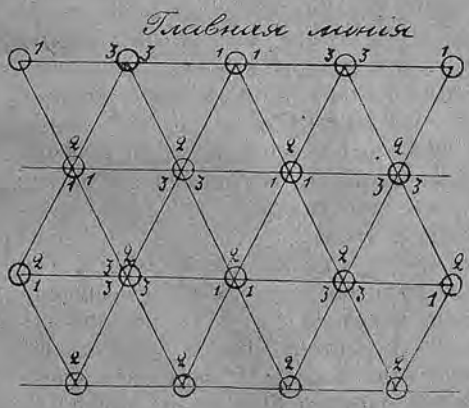

Рис. 17. Параллелограмная планировка. Цифрами обозначены колышки: 1 и 3—крайніе, 2—средній. Разстоянія между деревьями сосѣднихъ рядовъ болѣе разстоянія между рядами.

ная планировка (рис. 17) ведется, какъ и ромбическая, но съ проволоками иной длины.

7. Время посадки.

Посадка деревцовъ дѣлается поздно осенью или рано весною. Осенняя посадка преобладаетъ надъ весеннею, потому что осенью пріобрѣтается въ питомникахъ посадочный матеріалъ, который весною часто трудно достать или же къ этому времени остаются лишь выборки и браковки. Деревца для этой посадки выкапываются въ концѣ сентября или въ октябрѣ, когда большая часть листьевъ пожелтѣла и подверглась листопаду, при которомъ запасныя вещества изъ листьевъ переходятъ въ стебель, отлагаясь въ немъ для будущаго роста; между тѣмъ продажныя деревца въ большихъ питомникахъ для удовлетворенія спроса выкапываются 1—1$^1/_2$ мѣсяцами ранѣе, и чтобы они не завядали, листья съ нихъ срываются еще зелеными, и деревца такимъ образомъ лишаются запасныхъ веществъ, отчего ростъ ихъ послѣ посадки бываетъ ослабленный. Болѣе пригодна эта посадка въ мѣстностяхъ, гдѣ раннею весною нельзя пользоваться вслѣдствіе сильной засухи и гдѣ почва долгое время на глубинѣ корней держится осенью теплѣе, чѣмъ она способствуетъ заживленію ранъ на корняхъ и появленію новыхъ мочекъ, такъ что къ веснѣ деревца являются совершенно оправленными, почему растутъ лучше, нежели посаженныя весною. Для деревцовъ, почки которыхъ весною рано трогаются въ ростъ, осенняя посадка заслуживаетъ полнаго предпочтенія—это будетъ большая часть грушъ, всѣ вишни и сливы и ранніе сорта яблокъ. Къ особенностямъ этой посадки относятся: отсутствіе поливки, вслѣдствіе влажности почвы отъ дождей, и защита деревцовъ на зиму отъ морозовъ обвязываніемъ штамба и кронъ.

Весна—самое лучшее время для посадки деревцовъ, выращиваемыхъ на мѣстѣ, и хотя говорятъ, что свѣжевыкопанныя деревца въ это время, находясь въ болѣзненномъ состояніи, подвергаются жарѣ и поэтому плохо развиваются, тѣмъ не менѣе заживленіе ранъ весною происходитъ очень скоро, и то, что при осенней оправкѣ бываетъ въ нѣсколько недѣль, весною длится лишь нѣсколько дней. Какъ осенью слѣдуетъ оттягивать посадку до болѣе поздняго времени, такъ весною, наоборотъ, необходимо торопиться съ посадкою, чтобы сдѣлать ее, какъ можно ранѣе, лишь только оттаетъ земля; прежде нужно озаботиться о самой ранней по-

садкѣ деревцовъ съ скоро распускающимися почками и отнюдь не доводить время до начала прорастанія почекъ, легко замѣчаемаго по раздвиганію покровныхъ чешуекъ. Съ поздними сортами, какъ антоновка, у которыхъ почки поздно и нескоро трогаются въ ростъ, можно не торопиться, но также нельзя садить деревца съ начавшими прорастать почками, ибо эти деревца погибнутъ отъ высыханія: листья, выросшіе изъ почекъ, испаряютъ въ большомъ количествѣ влагу, которую не доставляютъ корни, не развившіе достаточно для этого мочекъ. Послѣ весенней посадки дѣлается поливка, продолжающаяся до тѣхъ поръ, пока деревца совсѣмъ не приживутся.

8. Подготовка къ посадкѣ.

Прежде посадки необходимо выполнить нѣсколько подготовительныхъ работъ, безъ которыхъ нельзя даже считать посадку правильною и хорошею.

а) **Осмотръ деревцовъ предъ посадкою**. Кромѣ общихъ признаковъ своей доброкачественности въ корняхъ, штамбѣ и кронѣ, деревца должны представлять собою живые и здоровые образцы безъ болѣзни или вредныхъ поврежденій. Покупныя деревца обыкновенно весьма далеки отъ такого совершенства: вмѣсто 5 боковыхъ корней съ тонкими вѣтками и мочками въ лучшемъ случаѣ можетъ быть 3 корня, бѣдные вѣтками и съ небольшимъ числомъ мочекъ, всего хуже, когда имѣется развилокъ корней или лишь одинъ стержневой корень, деревца съ которыми лучше посадить не въ садъ, а въ огородъ на гряды съ хорошею почвою, чтобы, хотя нѣсколько, оправить ихъ корневую систему. По корнямъ пригодность деревцовъ можно раздѣлить на три разряда: у лучшихъ, выращенныхъ на корняхъ китайки, достаточное число большихъ и малыхъ развѣтвленій, усѣянныхъ мелкими мочками, у среднихъ по качеству—вѣтвей и мочекъ на нихъ меньше и у худшихъ ограниченное число развѣтвленій и даже отсутствіе мочекъ. Деревца послѣдняго разряда подлежатъ оправкѣ въ огородѣ вмѣсто плодовой школы: на грядѣ, съ нагрѣваніемъ по бокамъ и провѣтриваніемъ рыхлой и хорошей почвы, корни осенью, еще болѣе весною, зарубцевываютъ себѣ пятку на срѣзахъ и на этой пяткѣ изъ-подъ коры развиваютъ боковые корни, восполняющіе недостатокъ корневой системы (рис. 18).

Весьма частый недостатокъ штамбовъ — ихъ тонкость, вслѣдствіе которой деревца не могутъ держаться отвѣсно сами собою безъ тычины и подвязки; послѣ посадки и при-

живанія такіе штамбы для утолщенія бороздуются рано весною, но не осенью, чтобы не дѣлать ранъ подъ морозъ. Иногда штамбы высокаго достоинства по выведенію оказываются неподходящими къ климатическимъ условіямъ мѣста: такъ, толстые штамбы, воспитанные на сильномъ черноземномъ суглинкѣ или на тучномъ перегнойномъ суглинкѣ въ нечерноземной полосѣ, легко отличаемые по большимъ боковымъ зарубцованнымъ пяткамъ, называемымъ *печатками*, и съ одною огромною печаткою на срѣзѣ дичка, обладаютъ очень слабою выносливостью въ мѣстностяхъ съ суровою зимою, и деревца съ ними погибаютъ даже чрезъ нѣсколько лѣтъ послѣ посадки или имѣютъ въ началѣ ничтожный приростъ. Эта гибель самая обыкновенная при покупкѣ въ сѣверныя губерніи деревцовъ изъ черноземной полосы; если это дѣлается по нуждѣ, то можно совѣтовать пріобрѣтеніе только однолѣтокъ, какъ наиболѣе выносливыхъ. Вторымъ частымъ недостаткомъ штамбовъ бываетъ ихъ кривизна, происходящая отъ неумѣлаго выращиванія или дурного ухода за деревцами на тощей, нехорошо разрыхленной и мало удобренной почвѣ; когда штамбы не толстые, то чрезъ годъ послѣ посадки кривизну можно выправить тугой подвязкою къ колу. Колѣнчатость штамба болѣе опасный недостатокъ, нежели кривизна: она происходитъ отъ повторной прививки, вслѣдствіе поврежденія, которое можетъ быть чисто механическое (отломъ при работѣ, грызеніе зайцами), но бываетъ гибель прививки отъ плохого дичка или невыносливости почекъ и побѣговъ; колѣнчатый штамбъ отъ кривого отличается нѣсколькими заплывшими срѣзами. Неравномѣрный ростъ штамба и дичка, сопровождаемый утолщеніемъ на мѣстѣ прививки, бываетъ отъ прививки грушъ на боярышникѣ, когда дичокъ вырастаетъ тонкій въ видѣ ножки, а прививокъ толстый, или отъ прививки слаборослаго сорта яблони на дичкѣ сильнаго роста, тогда дичокъ толстый, а штамбъ деревца тонкій; всѣ такія деревца отличаются недолговѣчностью.

Крона имѣетъ также разные недостатки. Въ ней бываетъ недостаточное число основныхъ вѣтвей, которое должно быть не менѣе пяти; при полномъ числѣ этихъ вѣтвей бываетъ слишкомъ неравномѣрный ихъ ростъ, или, напротивъ, онѣ выведены очень длинными и тонкими (коричневое, титовка). Первый недостатокъ исправляется обрѣзкою на развѣтвленіе одного или двухъ побѣговъ кроны, о чемъ говорится въ моей брошюрѣ „Обрѣзка плодовыхъ деревьевъ“ (стр. 35); остальные также исправляются особою обрѣзкою (см. тамъ же, стр. 32—37). Неправильное расположеніе вѣтвей кроны, вслѣдствіе гибели нѣкоторыхъ изъ нихъ, также можетъ быть

исправлено обрѣзкою, отъ которой въ пустое мѣсто пускается ростъ побѣга отъ ближней вѣтки. Однако, всѣ такія исправленія, кромѣ знанія обрѣзки, требуютъ времени, которое на нихъ теряется.

Изъ болѣзней и поврежденій деревцовъ наиболѣе выдѣляется *корневой ракъ* (корневой зобъ, по нѣм. Wurzelkopf), отъ котораго на корняхъ образуются наросты, похожіе на капустную килу, величиною отъ горошины до яблока, бурые,

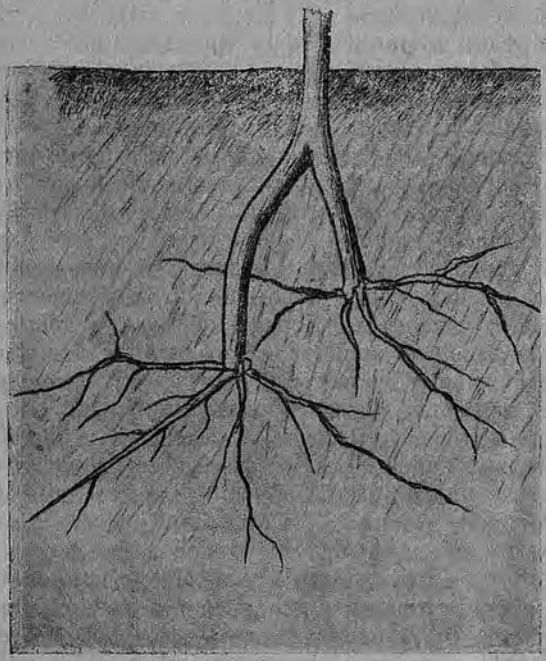

Рис. 18. Окорененіе корневого развилка.

сырые, плотные, а высохшіе крошатся въ труху; деревца съ этою заразною бактеріальною болѣзнью сжигаются. Вторая весьма опасная корневая болѣзнь производится подземною яблочною плѣсенью (Rhizoctonia Mali DC.): нѣжная бѣлая плѣсень проникаетъ внутрь корней молодыхъ деревцовъ и на поверхности образуетъ войлочное сплетеніе; деревца также сжигаются. Корни съ темною, а не бѣлою центральною древесиною бываютъ у невыносливыхъ дичковъ, и деревца съ ними хотя и могутъ прижиться, но чрезъ нѣсколько лѣтъ

погибаютъ. На штамбѣ, обыкновенно у основанія, на высотѣ снѣжнаго покрова въ маѣ образуется *огневица* (антоновъ огонь), очень трудно различаемая по засохшей, немного впалой корѣ, но легко открывается срѣзываніемъ коры ножомъ, и пораженное мѣсто оказывается мертвымъ, бурымъ; это мѣсто очищаютъ ножомъ до живой коры и обмазываютъ садовою замазкою. Огневицѣ подвергаются даже такіе выносливые сорта, какъ антоновка. На вѣткахъ кроны бываетъ иногда короста отъ червеца: крона обмывается растворомъ керосиновой эмульсіи.

б) **Обрѣзка корней**. Корни принято рѣзать на разные лады, хотя бы въ этомъ не было необходимости. Когда обрѣзываются концы корней, израненные при выкопкѣ деревцовъ въ питомникѣ, или когда корни съ отщепленною и разорванною небрежною выкопкою корою отрѣзываются на большей части до нераненаго мѣста, то такой пріемъ понятенъ: имъ стараются сократить поверхность раны и сдѣлать болѣе скорымъ заживленіе корней, чтобы не произошло ихъ гніенія и чтобы деревца не стали чахнуть. Остальные пріемы не заслуживаютъ одобренія: короткая обрѣзка боковыхъ корней и укороченіе длинныхъ. Первая обрѣзка основывается на томъ, что длинные корни у нѣкоторыхъ дичковъ (китайка, айва) излишни при густыхъ мочкахъ у ихъ основанія и отъ холодной воды на связной почвѣ отмираютъ; въ Америкѣ для сырыхъ тяжелыхъ почвъ и мѣстъ, защищенныхъ отъ вѣтра, боковые корни также обрѣзываются коротко, оставляя части только около 3 в. Укороченіе длинныхъ корней имѣетъ цѣлью сообщить корнямъ равномѣрный ростъ. Для сужденія о подобныхъ пріемахъ обрѣзки корней нужно всегда помнить, что въ корняхъ заключается вся сила деревца, и ими поэтому слѣдуетъ всегда дорожить, стараясь нанести имъ какъ можно менѣе всегда, что, однако, никогда не соблюдается, какъ при выкопкѣ, такъ при обращеніи съ корнями въ воздухѣ и при ихъ посадкѣ, чѣмъ какъ будто умышленно стараются портить корни. Приводится еще физіологическая основа для равной длины корней: если оставить нѣкоторые длинные корни, то система кроны, подобно имъ, будетъ развиваться неравнобазно, но при посадкѣ длинные корни можно расположить на сѣверную сторону, оставивъ короткіе на южной, гдѣ отъ пригрѣванія ростъ будетъ сильнѣе.

Не щадя корней по разнымъ выдумкамъ, садоводы очень щепетильны къ срѣзамъ ихъ, дѣлая наставленіе, чтобы эти срѣзы своею поверхностью были обращены внизъ, что защищаетъ ихъ отъ лишняго намоканія водою и гніенія. Болѣе нужно стараться, чтобы срѣзы были какъ можно малы, то-

есть принадлежали бы тонкимъ корнямъ, которые можно на израненныхъ концахъ обрѣзывать секаторомъ; большіе срѣзы должны допускаться только по крайней необходимости, и эти срѣзы начинаются уже при корняхъ въ палецъ.

в) **Обмакиваніе**. Послѣ обрѣзки корней деревца слѣдуетъ немедленно прикапывать ими въ нѣсколько сыроватую землю, но тутъ является новая выдумка: по-американски корни погружаютъ на $^1/_2$—1 сутки въ воду, а по-русски, послѣ обмакиванія въ водѣ, погружаютъ ихъ въ жижу изъ коровяка, глины и воды, послѣ чего посыпаютъ сухою землею въ смѣси съ золою, чтобы не стекала грязь и крѣпче держалась на корняхъ. Такая продѣлка съ корнями не только излишня, но и вредна: естественнымъ путемъ раны на корняхъ заживляются самими корнями наплывомъ, при которомъ образуется на поверхности крѣпкая защитительная древесина, не пропускающая воды, дѣйствующей на перерѣзанныя ткани смертельно, тѣмъ болѣе въ смѣси съ золою или при коровякѣ, который, разлагаясь, образуетъ амміакъ, умерщвляющій ткани даже далѣе мѣста раны. Отъ такого вреднаго вліянія облекающихъ веществъ срѣзы на корняхъ плохо рубцуются, чернѣютъ, пятка ихъ не производитъ боковыхъ корней или даетъ мало, а при излишкѣ коровяка концы корней подвергаются антонову огню. Придуманная обволочка не имѣетъ также никакого удобрительнаго значенія: старыя части корней никакого удобренія не поглощаютъ, а новыя мочки развиваются за предѣлами прилипшей къ корнямъ массы. Отъ послѣдней въ смыслѣ удобренія польза можетъ произойти только послѣ роста мочекъ, если разложившаяся масса не потеряла продуктовъ разложенія проницаніемъ внизъ; въ такомъ случаѣ полезнѣе послѣ нѣсколькихъ недѣль весенней посадки сдѣлать поливку слабымъ растворомъ переброженнаго жидкаго удобренія или растворомъ селитры, но также можетъ служить для этой цѣли покрышка приствольнаго круга навозомъ.

г) **Обрѣзка кроны**. Изранивши корни безобразнымъ выкапываніемъ деревцовъ въ питомникѣ и испортивъ ихъ еще болѣе обрѣзкою, садоводы разсуждаютъ такъ, что послѣ этого корни уже не въ состояніи питать всей бывшей кроны, которую поэтому слѣдуетъ также обрѣзывать. Обрѣзка кроны признается всѣми, но различно: въ южной или черноземной полосѣ предъ посадкою, въ сѣверной черезъ годъ послѣ посадки, причемъ обрѣзкѣ подвергаются только яблони и груши, косточковыя же деревца обрѣзываются очень мало или вовсе не обрѣзываются. Это различіе обрѣзки объясняется тѣмъ, что на югѣ, при лучшихъ условіяхъ климата

и почвы, корни скорѣе заживляются и возобновляются и приростъ кроны происходитъ сильнѣе, чѣмъ на сѣверѣ, гдѣ для оправки корней требуется годъ и приростъ въ первое лѣто бываетъ ничтожный. На самомъ дѣлѣ, обрѣзка кроны производится не по причинѣ порчи корней, а потому, что ею продолжается дальнѣйшее формированіе, начатое въ питомникѣ, вслѣдствіе же порчи корней и ослабленія прироста на югѣ дѣлается болѣе усиленная обрѣзка, состоящая въ томъ, что побѣги, смотря по мѣстнымъ условіямъ, рѣжутся такъ, что отъ нихъ оставляется половина или даже только треть, причемъ тонкіе побѣги рѣжутся болѣе, а толстые менѣе, потому что сильная обрѣзка, какъ говорятъ садовники, вызываетъ сильный ростъ. Такою обрѣзкою на югѣ деревцо приходитъ въ нормальное состояніе роста, при которомъ возможно продолжать формовку далѣе. На сѣверѣ для этой цѣли чрезъ годъ отрѣзывается весь прошлогодній приростъ, если ранѣе въ питомникѣ велась правильная обрѣзка. Подробности формовки вѣтвей кроны и исправленія всякихъ неправильныхъ кронъ содержатся въ упомянутой мною выше брошюрѣ. Косточковыя деревца составляютъ то исключеніе, что они хорошо формируются сами собою и къ тому же „не терпятъ ножа“, особенно свирѣпаго, отрѣзывающаго длинныя части, отъ чего раны плохо заростаютъ и истекаютъ камедью.

д) **Прикопка**. Одно изъ превосходныхъ средствъ для сохраненія деревцовъ зимою въ суровыхъ мѣстностяхъ, гдѣ нельзя дѣлать осенней посадки, боясь замерзанія деревцовъ зимою, или въ томъ случаѣ, когда деревца запоздали въ получкѣ и время осенней посадки миновало, землю трудно сверху пробить, а рыхлая скоро смерзаетъ отъ мороза.

Для прикопки заранѣе выкапывается канава или цѣлая площадка глубиною не болѣе полуаршина. Снятая сверху земля, если она недостаточно рыхлая, перемѣшивается съ пескомъ, перегноемъ, опилками, негашеною известью, и смѣсь въ кучѣ покрывается рогожами, листомъ или соломистымъ навозомъ. Деревца предъ прикопкою осматриваются, и корни ихъ обрѣзываются, какъ объ этомъ сказано выше, затѣмъ кронки связываются лозинками въ пучокъ (рис. 19). Сначала въ канаву или на край вырытой площадки насыпается наклонно земля, на которую деревца укладываются въ рядъ съ приподнятыми пучками кронокъ, послѣ чего этотъ рядъ засыпается рыхлою землею, которая выравнивается съ такимъ же наклономъ для второго ряда деревцовъ и т. д. Послѣ прикопки образуется хребетъ или приподнятая площадка; ихъ выравниваютъ граблями и посыпаютъ изъ сита мѣломъ

до ясно видной бѣлой поверхности, служащей для контроля отъ полевыхъ мышей, забирающихся въ прикопку съ осени и производящихъ истребленіе деревцовъ. Для лучшей защиты отъ мышей всѣ части деревца опрыскиваются известковымъ

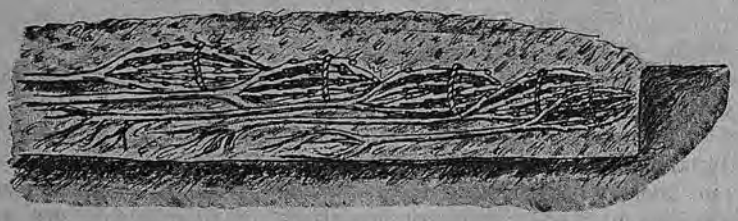

Рис. 19. Подземная прикопка.

молокомъ въ смѣси съ кровью изъ боенъ; получается жидкость, горькая, какъ хининъ, и портящая мышамъ вкусъ коры. Когда земля замерзнетъ, то доступъ мышамъ внутрь прикопки прекращается, а чтобы онѣ не лазали въ оттепель, сверху прикопка опрыскивается тою же жидкостью и въ землю втыкаются еще кусочки карбидъ кальція.

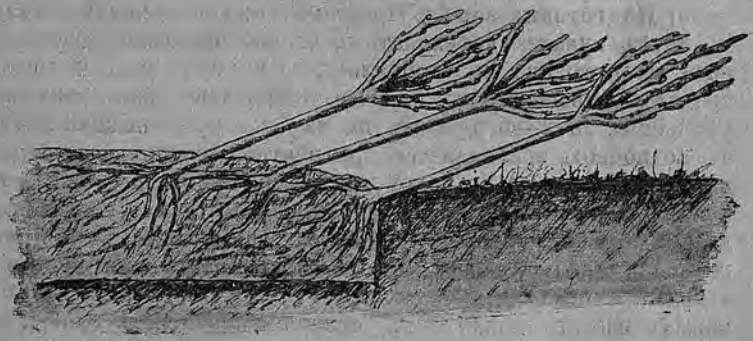

Рис. 20. Прикопка корней.

Въ мѣстностяхъ съ несуровою зимою, но достаточнымъ снѣжнымъ покровомъ, прикопкѣ подвергаются только корни (рис. 20), штамбы съ кронами въ наклонномъ положеніи зимуютъ подъ покровомъ снѣга. На такія прикопки сильно нападаютъ полевыя мыши, противъ которыхъ деревца обмазываются известковою сметаною съ кровью (1 стаканъ крови на ведро известковой сметаны, и въ февралѣ и мартѣ снѣгъ

утаптывается при оттепеляхъ, чтобы сталъ плотный, который мыши прогрызть не могутъ.

Весною у прикопанныхъ деревцовъ обнаруживаются не только зарубцованныя раны на корняхъ, но и новыя мочки.

9. Посадка деревцовъ.

Эта работа распадается на нѣсколько отдѣльныхъ работъ, которыя разсмотримъ по порядку.

а) **Очистка ямъ**. Ямы, выкопанныя весною или въ началѣ лѣта для осенней посадки, обваливаются въ теченіе лѣта и отъ дождей на днѣ заплываютъ; ихъ оправляютъ за нѣсколько дней до посадки, вынимая наплывъ земли и кладя его къ кучѣ съ нижнимъ слоемъ, послѣ чего, если это необходимо, дно ямъ вскапывается. Въ зимовалыхъ ямахъ для весенней посадки еще болѣе собирается наплыва отъ осеннихъ дождей и весенней воды, которая часто заливаетъ большую часть ямы; эту воду вычерпываютъ ведрами или черпаками немедленно по оттаяніи почвы и вмѣстѣ съ нею вынимаютъ изъ ямы также грязь, стараясь, чтобы до посадки яма подсохла, что особенно полезно на связной подпочвѣ, образующей послѣ наплыва на днѣ ямы плотный слой.

б) **Подготовка земли**. Предъ посадкою необходимо землю въ двухъ кучахъ перелопатить, чтобы она была рыхлая, и если до этого она не удобрялась, то въ кучу верхняго слоя вводится смѣшиваніемъ лопатою томасшлакъ, какъ запасное удобреніе, по 2—5 фунтовъ на яму; къ кучѣ нижней земли съ подпочвою прибавляется при плотной подпочвѣ гашеная известь (пушонка) по ведру на яму и, кромѣ того, при всякой подпочвѣ вывѣтрившаяся торфяная земля, имѣющая весьма важное значеніе для образованія новыхъ мочекъ, которое также хорошо можетъ происходить при введеніи всякаго перегноя. При черноземной почвѣ для посадки косточковыхъ известь кладутъ въ нижній черноземный слой, гдѣ отъ его разложенія получаются азотистыя вещества, усиливающія ростъ и дѣйствующія вмѣсто удобренія селитрою. Количество земли верхняго слоя должно быть равно или болѣе земли подпочвы, а такъ какъ это бываетъ весьма рѣдко, то обѣ кучи послѣ удобренія смѣшиваютъ. При супеси послѣ выкопки ямъ предъ посадкою два слоя также смѣшиваются, улучшаются суглинкомъ и удобряются томасшлакомъ и перегноемъ.

в) **Установка кола**. Казалось бы, что такая простая вещь, какъ колъ при посадкѣ, очень понятна для всѣхъ

плодоводовъ, между тѣмъ одинъ изъ старшихъ спеціалистовъ совѣтуетъ конецъ кола обжигать и вбивать его въ средину ямы предъ засыпкою земли, съ солнечной стороны для защиты отъ нагрѣванія. Колъ гніетъ въ землѣ не на концѣ, которымъ втыкается въ плотный грунтъ для ямы, а при самой поверхности земли, гдѣ обжигать его невыгодно, потому что онъ утончится и будетъ ломаться, лучше обмазать на уровнѣ поверхности вершка на 4 карболинеумомъ или осмолить, тогда колъ прослужитъ вдвое болѣе лѣтъ. Вбивать колъ нѣтъ нужды: достаточно его заострить и воткнуть такъ, чтобы онъ не валился въ сторону отъ послѣдующей наброски земли. Въ средину втыкать его также не слѣдуетъ, ибо въ ней должно находиться деревцо; затѣмъ назначеніе кола заключается вовсе не въ защитѣ отъ солнца, съ цѣлью пригѣненія штамба, а въ сопротивленіи вѣтру, поэтому колъ устанавливается не съ солнечной стороны, а съ той, откуда бываетъ господствующій наиболѣе сильный вѣтеръ (почти всюду въ Европейской Россіи юго-западный вѣтеръ преобладаетъ). Высота кола должна быть не выше начала кроны, поверхность ровная, безъ выдающихся сучковъ, чтобы не царапался штамбъ при вѣтрѣ.

г) **Наброска земли въ ямы**. Предъ самою посадкою или въ ясную погоду, когда не ожидается дождя, за день ранѣе, въ ямы набрасывается земля верхняго слоя или смѣшанная и подготовленная до такой высоты, чтобы можно было правильно установить деревцо въ ямѣ, хотя эта высота разсчитывается при посадкѣ только приблизительно. Земля постоянно бросается на колъ и отъ него накопляется конусомъ; когда верхъ конуса сталъ на высотѣ около $^2/_3$ ямы, то работникъ спускается въ яму и дѣлаетъ утаптываніе земли, обойдя сначала близъ краевъ ямы, потомъ постепенно спиралями переходя внутрь къ вершинѣ конуса. На утоптанную такъ землю еще кидается немного земли по соображенію высоты корней. Такимъ уплотненіемъ земля менѣе осѣдаетъ въ ямѣ, и это особенно необходимо при легкой и рыхлой почвѣ. Чаще всего уплотненіе топтаніемъ дѣлается при самой посадкѣ, когда корни засыпаны землею, но тогда земля въ нижней части ямы бываетъ весьма рыхлая, и деревцо послѣ посадки сильно понижается, что бываетъ вредно для его роста.

д) **Установка деревца**. Предъ посадкою деревца держатся на скоро прикопанными въ землѣ около ямъ. Посадка въ каждой ямѣ начинается установкою деревца, которая требуетъ достаточной опытности, ибо отъ нея зависитъ не только успѣхъ посадки, но и вся судьба выростающихъ потомъ

деревьевъ; поэтому установка, какъ и всякое обращеніе съ деревцомъ при посадкѣ, ведется свѣдущимъ человѣкомъ, остальная работа можетъ быть сдѣлана однимъ рабочимъ или для скорой посадки двумя, но обыкновенно пользуются для этого поденщицами.

Установка деревца заключается главнымъ образомъ въ расправленіи и размѣщеніи его корней, затѣмъ въ помѣщеніи корневой шейки на надлежащей высотѣ. Расправленіе корней имѣетъ весьма большое значеніе для послѣдующаго роста, что поясняется двумя прилагаемыми рисунками, снятыми съ натуры. На одномъ рисункѣ (рис. 21) представленъ пучокъ

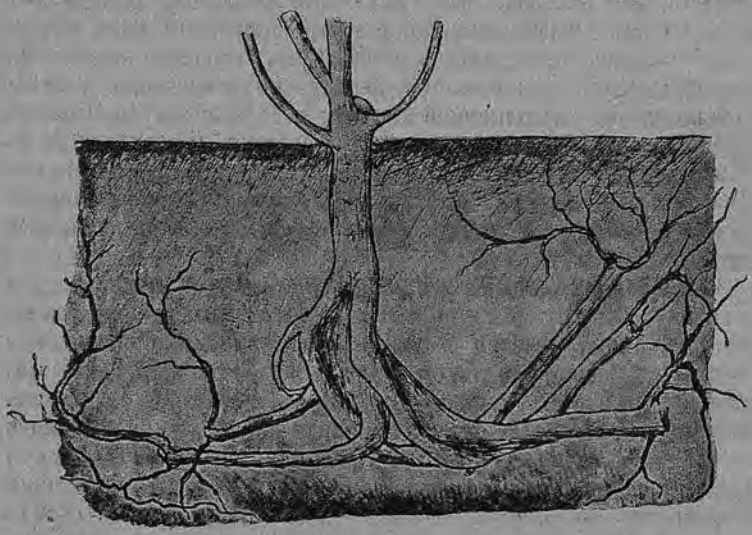

Рис. 21. Пучокъ сплетенныхъ корней.

сплетенныхъ боковыхъ корней, которые взаимнымъ обтягиваніемъ препятствуютъ росту другъ друга, новые корни образовались на ихъ концахъ и для развитія своихъ мочекъ приподнялись къ верхнему слою; все будущее дерева зависитъ только отъ развитія этихъ корней, но взаимное сжатіе первыхъ боковыхъ корней будетъ служить ему постояннымъ препятствіемъ. На второмъ рисункѣ (рис. 22) изображенъ пучокъ иного типа—сближенныхъ первыхъ боковыхъ корней; въ немъ также корневая система началась развитіемъ расходящихся въ стороны корешковъ на концахъ боковыхъ корней, но, по счастливой случайности, боковые корни были настолько молоды, что могли образовать мелкія развѣтвленія, лежащія выше, и изъ нихъ потомъ образуются болѣе

сильные корни, нежели нижніе, но передъ этимъ деревцо задерживается въ своемъ ростѣ. Чтобы не было подобныхъ задержекъ роста, боковые корни предъ посадкою распра-

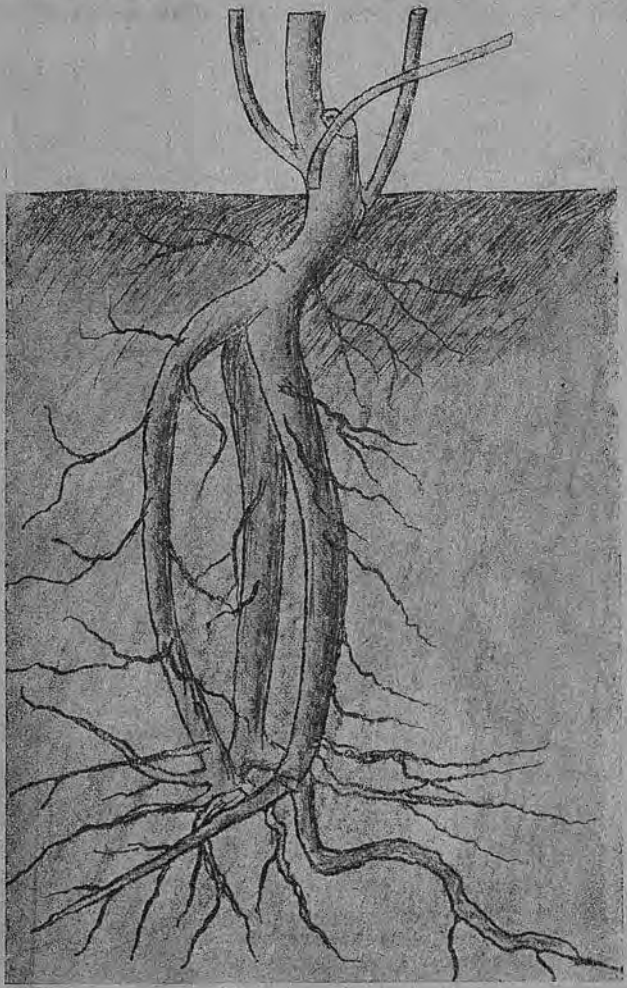

Рис. 22. Пучокъ сближенныхъ корней.

вляютъ въ разныя стороны, что не всегда удается оттабаніемъ ихъ рукою: иногда они такъ плотно прижимаются, что послѣ расправленія при трясеніи деревца во время посадки снова

сближаются, тогда наскоро пользуются какими-либо распорками въ родѣ щепки, лучинки, палочки и др., которыя при томъ же трясеніи выбрасываются. Предлагаю дѣлать болѣе стойкія распорки (рис. 23): ивовая лозинка надрѣзывается

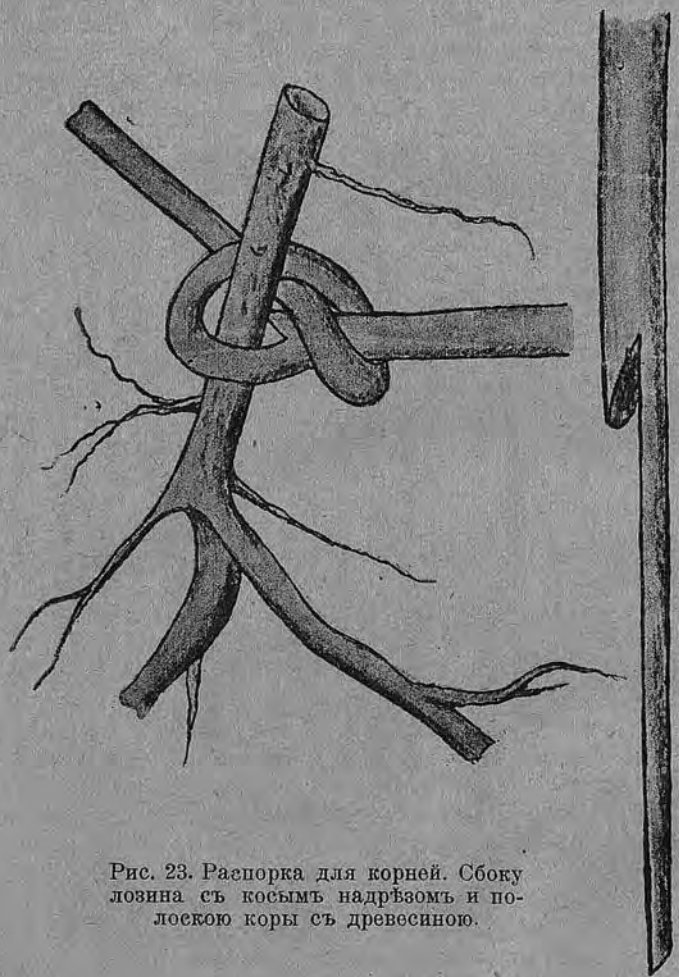

Рис. 23. Распорка для корней. Сбоку лозина съ косымъ надрѣзомъ и полоскою коры съ древесиною.

на 4 верш. отъ конца косо (верхъ надрѣза къ другому концу), на такую толщину, что лезвіе ножа отъ надрѣза можетъ отрѣзать полоску въ 4 вершка длиною изъ коры съ небольшою частью молодой древесины, чтобы эта полоска, по своей упругости, могла безъ большого нажима обвиваться вокругъ

пальца; сдѣлавши это, подвязываютъ къ корню лозинку ея надрѣзомъ такъ, какъ изображено на рисункѣ, а другой конецъ лозинки, длиною взятой по разсчету, рѣжутъ также для привязки къ другому корню съ цѣлью распорки.

Расположеніе расправленныхъ боковыхъ корней въ ямѣ имѣетъ вліяніе на развитіе кроны, еще мало изученное. Утверждаютъ, что корни неравномѣрнаго роста и разной величины ведутъ къ образованію неравнобочной кроны, но послѣ посадки ростъ корней въ ямѣ можетъ измѣниться и разсчета по корнямъ сажаемаго деревца дѣлать невозможно. Не подлежитъ, однако, сомнѣнію, что корни наиболѣе развиваются съ южной стороны, гдѣ почва болѣе пригрѣвается и не затѣняется, но если въ эту сторону обращать болѣе слабые корни для ихъ развитія, то ростъ деревца замедлится. Придаютъ также значеніе боковымъ корнямъ для защиты отъ вѣтра: болѣе сильные корни для этого располагаются въ сторону господствующаго вѣтра.

Корневая шейка при посадкѣ должна быть на такой высотѣ, чтобы послѣ осѣданія деревцо находилось на одномъ уровнѣ съ почвою. Когда корневая шейка оказывается послѣ этого выше уровня почвы, то *посадку* называютъ *высокою*, которая большимъ вредомъ для дерева не сопровождается, но основаніе штамба или оголенные вверху боковые корни пускаютъ отъ себя поросль (волчки), которая изнуряетъ ростъ. При низкомъ положеніи корневой шейки *(глубокая посадка)* боковые корни, находясь на большей глубинѣ, чѣмъ слѣдуетъ, не могутъ пользоваться достаточно воздухомъ, на суглинистой почвѣ съ непроницаемою подпочвою долго выдерживаютъ застой холодной воды весною, погибаютъ и гніютъ; деревья отличаются тогда слабымъ ростомъ, имѣютъ малые листья, которые рано желтѣютъ и опадаютъ, что бываетъ также и съ цвѣтами, причемъ растенія дѣлаются слабыми и невыносливыми: обростаютъ лишаями, не выносятъ нападеній насѣкомыхъ, страдаютъ отъ мороза, у косточковыхъ трескается кора и на ранахъ вытекаетъ камедь. Поэтому садоводы говорятъ, что лучше сдѣлать посадку высокую, нежели глубокую, но такое заключеніе болѣе важно при глинистой почвѣ и застоѣ въ ней воды: виною тутъ не посадка, а не сдѣланный дренажъ, ибо на рыхлой почвѣ при глубокой посадкѣ только сначала задержится ростъ дерева до тѣхъ поръ, пока у него не разовьются корни выше и ближе къ уровню почвы; многіе сорта яблонь и грушъ къ тому же пускаютъ въ подобномъ случаѣ въ верхнемъ слоѣ придаточные корни, что указываетъ на особое приспособленіе растеній. Не оказываетъ также вреда глубокая посадка на супесяхъ при

песчаной подпочвѣ, гдѣ деревца даже лучше тамъ приживаются.

Чтобы правильно установить корневую шейку, поперекъ ямы сверху кладется рейка (планка) и по ней этою шейкою деревцо ставится выше, но тутъ являются два большія затрудненія: какъ точно опредѣлить мѣсто корневой шейки и насколько ее слѣдуетъ поднять выше. Корневая шейка представляетъ весьма любопытную часть растенія, о которой многіе садоводы не имѣютъ правильнаго понятія; это мѣсто, по ученію средневѣковыхъ философовъ въ духѣ Аристотеля, содержитъ душу растенія, обладаетъ наибольшею жизненностью, и отъ него растенія могутъ вновь возрождаться. Конечно, послѣднее можетъ быть лишь въ томъ случаѣ, когда сохраняются корни. Въ ботаническомъ отношеніи корневая шейка есть граница между стеблемъ и корнемъ, которую можно представить только въ видѣ плоскости; у многихъ растеній ея мѣсто рѣзко обозначается, напр., у подсолнечника, бузины, менѣе у сливы, и его можно видѣть простымъ глазомъ на продольномъ разрѣзѣ тамъ, гдѣ оканчивается внизу стебля сердцевина, которой у этихъ растеній нѣтъ въ корнѣ. У яблони, груши и айвы сердцевина стебля очень малая и замѣтна на продольномъ или поперечномъ разрѣзѣ въ видѣ бѣлой губчатой ткани; далѣе съ возрастомъ эта ткань деревенѣетъ и не отличается отъ древесины. Въ зачаточномъ состояніи у зародышей корень также содержитъ сердцевину, но она не развивается, такъ мала, что видна лишь въ лупу и съ возрастомъ обростаетъ древесиною, дѣлаясь совсѣмъ незамѣтною. Снаружи у молодыхъ 1—2-лѣтнихъ сѣянцевъ (рис. 24) корневая шейка обозначается весьма рѣзко въ измѣненіи цвѣта: подземная корневая часть буроватая, съ корешками; надземная сѣрая, зеленоватая съ пробковыми чечевичками и листовыми рубчиками скрытыхъ нижнихъ почекъ; далѣе съ возрастомъ это различіе сглаживается въ общемъ сѣробуромъ цвѣтѣ, а у нѣкоторыхъ дичковъ нижнія колѣна пускаютъ придаточные корни, которые можно признать за боковые. Предлагаютъ для опредѣленія мѣста корневой шейки слегка срѣзывать снаружи кору, которая у корня желтая или бурая (внутренняя бѣлая), у стебля же внутри зеленая, но этимъ отличіемъ не всегда можно пользоваться, потому что деревца изъ питомника мы имѣемъ выросшими не естественнымъ путемъ изъ сѣмянъ, а посадкою, которая можетъ быть также высокою, и тогда въ бѣлой корѣ корня образуется хлорофилъ и кора становится зеленою. Есть еще способъ приблизительнаго опредѣленія мѣста корневой шейки: это мѣсто находится между

первымъ (верхнимъ) боковымъ корнемъ или корешкомъ и обрѣзаннымъ первымъ шипомъ, который иногда бываетъ высоко, а вверху вмѣсто бокового корня можетъ быть придаточный. Изъ всѣхъ этихъ способовъ наиболѣе пригоднымъ для практики оказывается опредѣленіе по цвѣту: бурый цвѣтъ корней навострившемуся опытному глазу указываетъ на корневую шейку съ перваго взгляда.

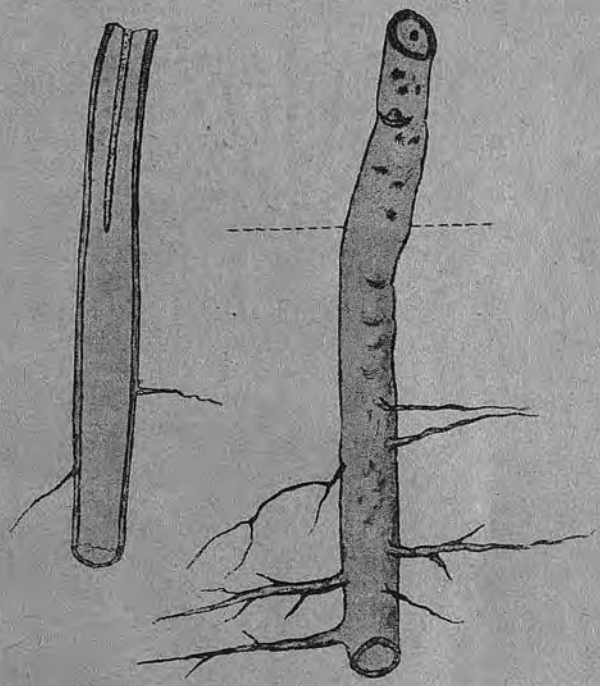

Рис. 24. Однолѣтній сѣянецъ китайской яблони: справа — нижняя часть стебля съ верхнею частью главнаго корня; на уровнѣ пунктира находится корневая шейка; слѣва — то же въ продольномъ разрѣзѣ: въ стеблѣ видна сердцевина.

Не такъ легко разрѣшается подъемъ деревца при посадкѣ съ разсчетомъ на его осѣданіе, отчего можно встрѣтить въ печати указанія ставить деревцо на вершокъ выше, по другимъ на два вершка, а по третьимъ даже на 3 и 4 в. Очевидно, тутъ вліяютъ свойства почвы, ея рыхлость, утаптываніе при посадкѣ, слеживаніе почвы; на подзолистомъ суглинкѣ послѣ утаптыванія осѣданіе бываетъ на вершокъ, иногда болѣе.

е) **Засыпка корней землею.** Корневая шейка должна примѣриваться скоро и корни должны немедленно засыпаться землею — это самая скорая изъ всѣхъ работъ посадки, дѣлаемая для сбереженія корней. Земля, предварительно измельченная, не бросается съ лопаты, а трясется съ нея на одно постоянное мѣсто—основаніе корней; другой рабочій, держащій деревцо, въ это время трясетъ его такъ, что земля на-

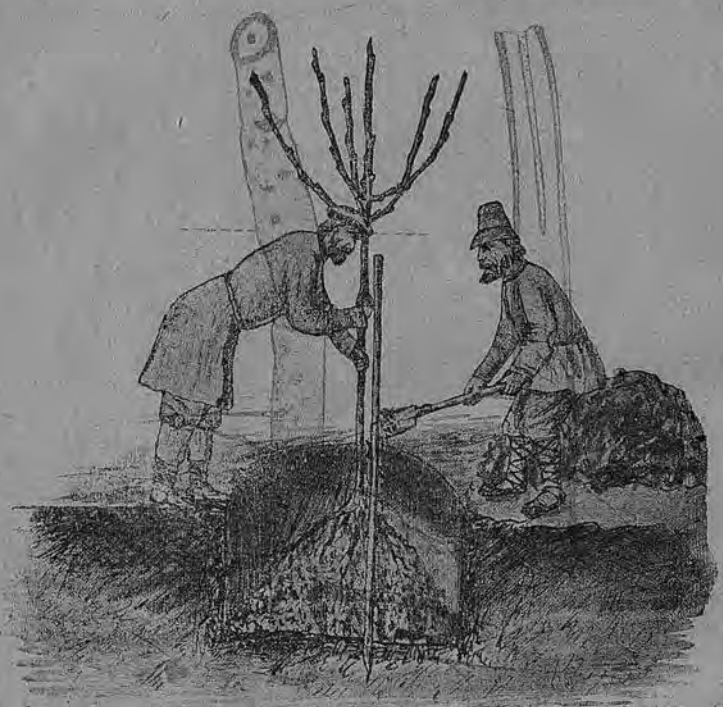

Рис. 25. Засыпка корней землею.

бирается между корнями и занимаетъ всѣ ихъ промежутки (рис. 25). Когда корни такимъ образомъ покрылись землею, держащій деревцо спускается въ яму и утаптываетъ въ ней землю, обходя яму сначала съ краевъ, потомъ оборотами приближаясь къ корнямъ, гдѣ онъ обращается лицомъ къ деревцу и нажимаетъ внизу по направленію къ нему ступнею; если при этомъ обнажаются корни, то на нихъ снова трясется земля, съ ужиманіемъ ногою до тѣхъ поръ, пока они совсѣмъ не будутъ покрыты землею. Послѣ этого земля

смѣло набрасывается въ оставшуюся часть ямы и при этомъ разъ также притаптывается, затѣмъ остатокъ земли кладется вокругъ деревца и изъ него дѣлается такъ называемая *чашка* — вогнутое углубленіе, въ центрѣ котораго должна находиться свободною корневая шейка, а на краяхъ, приходящихся надъ краями ямы, земля выравнивается наклонно, какъ на грядѣ и для плотности и неразмыванія водою прибивается лопаткою. При весенней посадкѣ остатокъ земли кидается на чашку не весь, а оставляется съ десятокъ лопатъ для засыпки сверху тонкаго выкладываемаго слойка навоза отъ краевъ чашки и на вершокъ отъ штамба; навозъ не имѣетъ въ это время для деревца никакого питательнаго значенія и служитъ только для защиты земли отъ высыханія, отчего его можно замѣнять всякими другими рыхлыми предметами: мхомъ, мшистымъ торфомъ, скошенною сорною травою, корьемъ, опилками, которые можно класть близко къ штамбу, потому что они не произведутъ гніенія. Посыпка чашки какимъ-либо тукомъ послѣ посадки — излишняя трата; нужно выждать заживленіе корней.

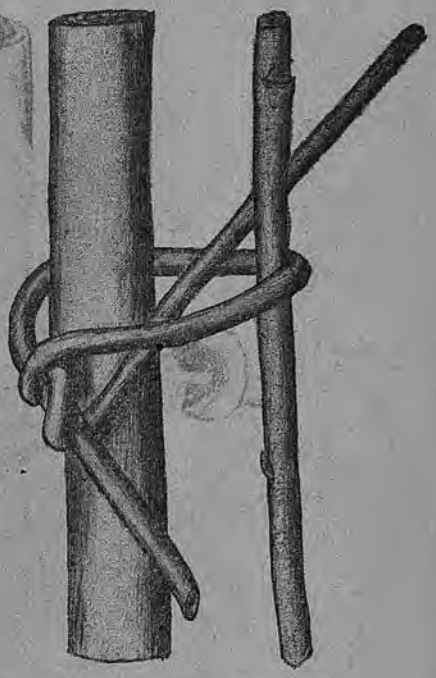

Рис. 26. Легкая привязка.

ж) **Привязка къ колу.** Мочалка, шпагатъ и бечевка непригодны для привязки по скорому гніенію; рафія крѣпкая, но также мягкая, не задерживаетъ деревца, и оно при вѣтрѣ можетъ тереться о колъ. Лучшая привязка изъ прутьевъ ивы: ею деревцо отдѣляется отъ кола и она держится цѣлый годъ, не перетираясь отъ тренія. Бываютъ разные способы привязки, но мы отмѣтимъ три болѣе употребляемые. Маленькія деревца, какъ однолѣтки и двулѣтки безъ кронъ, привязываются слабо и тонкими прутьями, потому что менѣе гнутся вѣтромъ (рис. 26): прутъ огибаетъ вмѣстѣ деревцо и колъ (или другую опору въ видѣ тычины), заплетается въ два

оборота и конецъ его продѣвается между опорою и деревцомъ для защиты отъ тренія. Болѣе взрослыя деревца, съ кронами, привязываются иначе (рис. 27): прутъ кладется посрединѣ на деревцо, два конца его обводятся между деревцомъ и коломъ на подобіе цифры 8 или же между деревцомъ и коломъ дѣлается нѣсколько оборотовъ, чтобы удалить деревца отъ кола; самый артистичный конецъ привязки— концы прута заплетаются въ три оборота, четвертый полу-

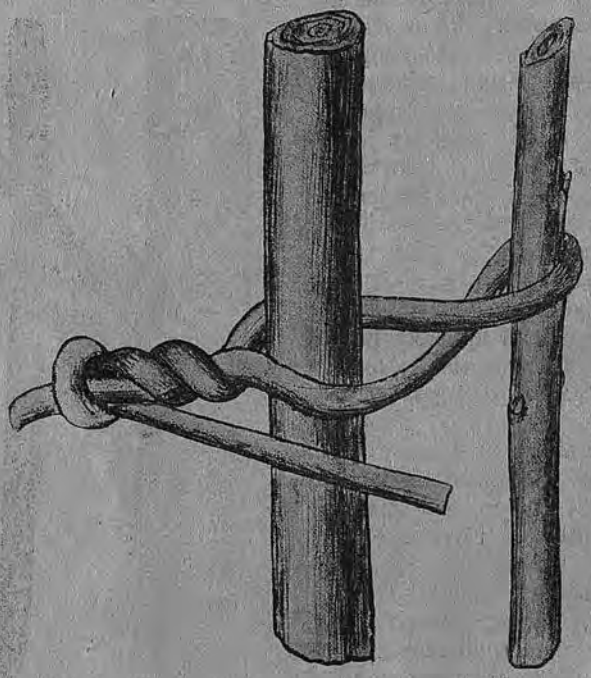

Рис. 27. Артистическая привязка.

оборотъ одного конца пускается имъ навстрѣчу, загибается назадъ и силою упругости и давленія самъ держится у кола, для чего его нужно подтянуть вверхъ, въ чемъ и заключается секретъ этой привязки. Привязка дѣлается не тугая и оборотъ прута на деревцѣ ставится нѣсколько выше, имѣя въ виду осѣданіе деревца. По третьему способу подвязываются большія деревья (рис. 28). Лозины для этого берутся длинныя, въ 1—1¼ арш. и болѣе, сначала мнутся закручиваніемъ, чтобы были гибки и не ломались, для чего тонкимъ

концомъ лозина привязывается къ крѣпко вбитому колу, другой ея конецъ срѣзывается ножомъ на двѣ параллельныя грани, продѣвается въ отверстіе рукоятки, вращеніемъ которой лозина закручивается; сначала закручивается тонкая часть лозины, ею обвиваютъ колъ до мѣста, гдѣ закручиваніе дѣлается далѣе. Берутся двѣ такія лозины тонкими концами въ противуположныя стороны, срединою ставятся на деревцо, обводятся вокругъ его съ двухъ сторонъ, перекладываются между коломъ и деревцомъ или же тутъ дѣлается нѣсколько оборотовъ, затѣмъ лозины обхватываютъ колъ,

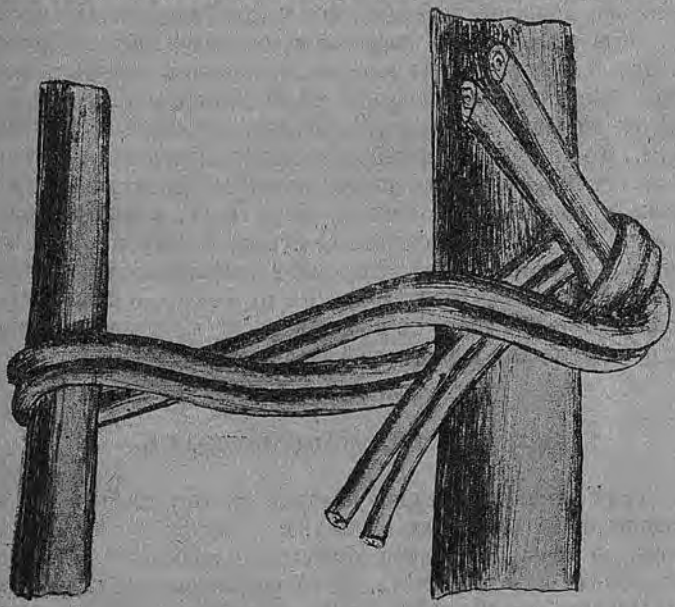

Рис. 28. Крѣпкая привязка.

заплетаются въ три оборота, какъ въ предыдущемъ способѣ, но конецъ не оставляется свободнымъ, а гдѣ-либо продѣвается, лучше около кола, съ нажимомъ на него бока оборота лозинъ.

3) **Поливка**. Немедленно послѣ посадки, какъ весенней, такъ и осенней, въ сухую погоду, когда скоро не ожидается дождя, дѣлается поливка въ чашки, имѣющая своею цѣлью, кромѣ сообщенія почвѣ влаги, прилипаніе частицъ земли къ тонкимъ корешкамъ, чѣмъ поддерживается притяженіе воды, и затѣмъ поливка контролируетъ посадку: если она сдѣлана плохо, „съ каретою“, какъ говорятъ простые садовники, то

вода быстро стекаетъ въ глубь въ какую-либо щель, не увлажняя собою земли. Для исправленія посадки въ послѣднемъ случаѣ затыкаютъ щель пальцами грязью и снова льютъ въ чашку воду, но пустое мѣсто можетъ быть ниже этой затычки, и до него тогда влага добирается медленно. Этотъ недостатокъ посадки означаетъ неумѣніе садить деревца и зависитъ отъ неравномѣрнаго ужинанія земли или оставленія ея очень рыхлою въ какихъ-либо мѣстахъ.

Нѣтъ надобности лить въ чашку до 5—6 ведеръ воды, какъ это пишутъ наши спеціалисты по садоводству; достаточно при хорошей посадкѣ только одно ведро воды, много два. Вода израненными корнями всасывается не настоящимъ путемъ, только стѣнками наружныхъ клѣтокъ, но этимъ все-таки поддерживается жизнедѣятельность тканей и вызывается развитіе мочекъ, на которыхъ образуются всасывающіе волоски. Когда земля залита водою отъ поливки, то корни страдаютъ отъ недостатка воздуха и плохо оправляются, слабо развивая мочки. Также невѣрно пишутъ тѣ, которые утверждаютъ, что поливка совсѣмъ не нужна, потому что будто бы мочки образуются сильнѣе всего въ сухой почвѣ; это ошибка: въ сухой почвѣ засыхаютъ не только мочки, но и тонкіе корешки, которые вмѣстѣ съ мочками растутъ въ почвѣ лучше при обиліи воздуха и небольшой влагѣ даже при маломъ теплѣ.

10. Послѣдующій уходъ.

Послѣ весенней посадки поливка, за отсутствіемъ дождя, продолжается 1—2 раза въ недѣлю, смотря по высыханію почвы, до тѣхъ поръ, пока деревца не приживутся, что бываетъ около половины лѣта. Въ первое время послѣ посадки при сильномъ зноѣ побѣги деревца теряютъ воду отъ испаренія ея листьями и мало получаютъ отъ корней, тогда кора на побѣгахъ ссыхается и подвергается солнечному ожогу; противъ этого послѣ жаркаго дня деревца вечеромъ опрыскиваются водою изъ пульверизатора; также полезно въ этомъ случаѣ обѣливать мѣломъ крону и штамбъ. Отъ дичковой части деревца пускается тогда поросль волчковъ, которую нужно срѣзывать. Въ срединѣ лѣта, когда деревца принялись и пошли въ ростъ, покрышка приствольнаго кружка становится уже ненужною и вмотыживается цапою въ землю, которая разрыхляется послѣ уплотненія отъ дождей. Осенью, какъ и при осенней посадкѣ, деревца защищаются на зиму отъ мороза: штамбъ, начиная снизу, оплетаютъ жгутомъ соломы, или же, для скорости работы, штамбъ устилается съ

боковъ прямою соломою, которая обвязывается соломеннымъ жгутомъ; обвязка продолжается также и на кронѣ, которая для этого связывается въ пучокъ. Работа съ жгутомъ требуетъ небольшого поясненія: пучокъ прямой соломы привязывается внизу къ голому или покрытому соломою штамбу простою петлею, послѣ чего пучокъ закручивается и обвивается вокругъ штамба въ нѣсколько оборотовъ, и когда онъ не доходитъ до конца вершка на 4, то въ этотъ конецъ втискиваютъ солому другого пучка, который закручиваютъ вмѣстѣ съ нею, продолжая такъ работу съ добавленіемъ жгута сколько угодно. Противъ зайцевъ заранѣе лѣтомъ собираютъ и высушиваютъ стебли крапивы, нарѣзываютъ вѣтки съ колючками ежевики, шиповника, боярышника, терна, гледичіи и др.; при обматываніи штамба жгутомъ этотъ колючій матеріалъ вставляется мальчикомъ, такъ что деревцо дѣлается недоступнымъ рту грызуна; вмѣсто этой защиты можно пользоваться известково-кровяною обмазкою, о которой говорилось выше. На югѣ морозъ не столько можетъ вредить, сколько зной, поэтому обвязки штамба не дѣлается, но онъ обѣливается густымъ известковымъ растворомъ, разрушающимъ кору, почему вмѣсто него слѣдуетъ примѣнять мѣловую побѣлку. Весною обвязка снимается, когда устанавливается теплая погода.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

стр.

Введеніе 3
1. Раціональныя основы посадки 4
2. Корневая система 5
3. Почва и подпочва 13
4. Обработка почвы 20
5. Посадочныя ямы 26
6. Планировка деревцовъ 29
7. Время посадки 34
8. Подготовка къ посадкѣ 35
а) Осмотръ деревцовъ предъ посадкою . . . . . —
б) Обрѣзка корней 38
в) Обмакиваніе 39
г) Обрѣзка кроны . . . . . —
д) Прикопка 40
9. Посадка деревцовъ 42
а) Очистка ямъ . . . . . —
б) Подготовка земли . . . . . —
в) Установка кола . . . . . —
г) Наброска земли въ ямы 43
д) Установка деревца . . . . . —
е) Засыпка корней землею 50
ж) Привязка къ колу 51
з) Поливка 53
10. Послѣдующій уходъ 54

Румянцовская библиотека

ПИСАТЬ ЧЕТКО.

192 года месяца го дня.

Читатель № требует:

Автор (фамилия и имя):

Название книги (или газеты):

Год издания место издания

Издательство П. П. Сойкина, Петроградъ, Стремянная, 12.

Рытовъ. Цѣна
рес. 1 р. 75 к.
бителей. Сост.
ъ: I. Огородъ.
полненное. Съ

ъ и огородъ.
доподъемныхъ
съ перес. 45 к.
анняя выгонка
и земляники.
2 рисунками.
ерес. 1 р. 25 к.
ихъ деревьевъ
истъ по садо-
65 коп.
та 75 коп., съ

видла, мусса,
ъ фруктовъ и
водства *Н. И.*
съ перес. 65 к.
доваго огорода
й. Съ рисун.
ъ перес. 90 к.
а 20 коп., съ

способами.

30 коп.
. Цѣна 20 к.,
оп.

Размноженіе растеній прививкой. Описаніе различныхъ способовъ прививки деревьевъ и кустарниковъ. Съ альбомомъ рисунковъ (свыше 200 рисунковъ). Составилъ по лучшимъ русскимъ и иностраннымъ руководствамъ *П. А. Андреевъ*. Цѣна 75 коп., съ пересылкой 90 коп.

Русское огородничество. Съ рис. Сост. *М. В. Рытовъ*. Цѣна 1 руб. 50 коп., съ пересылкой 1 руб. 75 коп.

Роза. Практическое руководство. *Г. Десятовъ*. Цѣна 1 руб. 50 коп., съ пересылкой 1 руб. 75 коп.

Раціональное плодоводство. Съ рис. *Н. И. Кичуновъ*. Цѣна 75 коп., съ перес. 1 руб.

Размноженіе растеній посѣвомъ сѣмянъ, черенками, отводками и дѣленіемъ. Практическое руководство для любителей садоводства. Съ рис. и чертеж. Изд. 2-е. Сост. *П. Н. Штейнбергъ*. Цѣна 30 коп., съ перес. 40 коп.

Руководство по бахчеводству. *А. П. Кузнецовъ*. Цѣна 15 коп., съ пересылкой 25 коп.

Ранняя выгонка плодовъ, овощей и цвѣтушихъ растеній. Съ рис. *А. И. Мятликъ*. Цѣна 1 руб. 25 коп. съ пересылкой 1 руб. 50 коп.

Садоводство для начинающихъ любителей. Практическ. руководство къ разбивкѣ, насажденію и уходу за домашнимъ садомъ и огородомъ. Декоративный садъ и цвѣтникъ. Огородъ. Плодовый садъ. Съ 369 рис. Сост. *Л. Беттнеръ*. Переводъ подъ ред. и съ значит. дополн. для русск. садоводовъ *П. Н. Штейнберга*. Ц. 2 р., съ перес. 2 р. 25 к.

Садъ мое богатство. Настольное руководство. Съ многочисл. рисунками. Сост. *Т. Гужавинъ*. Цѣна 1 р. 50 к., съ перес. 1 р. 75 к.

Сельскій огородъ, плодовый и ягодный садъ. Руковод. по устройству и веденію небольш. огорода, плодов. и ягоднаго сада. Съ рис. *В. Маракуева*. 230 стр. Ц. 30 к., съ перес. 45 к.

Сорта яблонь, грушъ, сливъ, вишни, ягодныхъ кустарниковъ и ЗЕМЛЯНИКИ. Для сѣв. и средней Россіи. Съ рис. *Т. Гужавина*. Ц. 75 к., съ перес. 1 р.

Собиратель грибовъ. Сост. *Н Троицкій*. Цѣна 25 коп., съ перес. 35 коп.

Введен
1. Раціон
2. Корнеп
3. Почва
4. Обраб
5. Посад
6. Плани
7. Время
8. Подго
а) (
б) (
в) (
г) Обрѣзка кроны . . . . . —
д) Прикопка 40
9. Посадка деревцовъ 42
а) Очистка ямъ . . . . . —
б) Подготовка земли . . . . . —
в) Установка кола . . . . . —
г) Наброска земли въ ямы 43
д) Установка деревца . . . . . —
е) Засыпка корней землею 50
ж) Привязка къ колу 51
з) Поливка 53
10. Послѣдующій уходъ 54

Издательство П. П. Сойкина, Петроградъ, Стремянная, 12.

Огородничество въ защищенномъ грунтѣ. Съ рис. *М. В. Рытовъ.* Цѣна 1 р. 50 к., съ перес. 1 р. 75 к.

Огородъ и садъ любителя. Практическое руководство для любителей. Сост. *П. Н. Штейнбергъ.* Въ 3 отдѣлахъ: I. Огородъ. II. Плодовый и ягодный садъ. III. Декоративный садъ. Изданіе 2-е, дополненное. Съ многочисленными рисунками. Цѣна 1 руб., съ пересылкой 1 руб. 20 коп.

Орошеніе садовъ и огородовъ. Когда и какъ поливать садъ и огородъ. Устройство простѣйшихъ водоподъемныхъ сооруженій. Съ рисунками и чертежами. Сост. *В. Гомилевскій.* Цѣна 30 к., съ перес. 45 к.

Парники, паровыя гряды и разсадники, устройство ихъ и ранняя выгонка овощей, разсады и земляники. Сост. на основаніи долголѣтней практики *П. Н. Штейнбергъ.* Съ 172 рисунками. Полное руковод. для любителей и промышлен. Изд. 2-е, допол. Ц. 1 р., съ перес. 1 р. 25 к.

Плодоводство. Общедоступное руководство къ разведенію плодовыхъ деревьевъ и кустарниковъ. Составилъ *Н. И. Кичуновъ,* спеціалистъ по садоводству при Минист. Землед. Съ 53 рисунками. Цѣна 50 коп., съ перес. 65 коп.

Плодовое и ягодное винодѣліе. Съ рис. *Н. Д. Ѳедоровъ.* Цѣна 75 коп., съ пересылкой 90 коп.

Плодовые и ягодные консервы. Приготовленіе желе, пюре, повидла, мусса, джама, мармелада и пата изъ фруктовъ и ягодъ. Сост. спеціалистъ по технической переработкѣ произведеній садоводства *Н. Н. Полевицкій.* Съ рис. Изд. 2-е, вновь обработ. и дополненное. Ц. 50 к., съ перес. 65 к.

Практическое огородничество. Руководство къ устройству образцоваго огорода и выращиванію лучшихъ овощей. Съ рисун. и чертеж. Сост. *П. Н. Штейнбергъ.* Изд. 3-е, дополненное. Ц. 75 к., съ перес. 90 к.

Пеларгоніи и ихъ культура. Съ рис. Сост. *А. И. Мятликъ.* Цѣна 20 коп., съ перес. 30 коп.

Приготовленіе различныхъ сортовъ пастилы домашними способами. Съ 17 рисунками. Составилъ *Н. И. Полевицкій.* Цѣна 20 коп., съ перес. 30 коп.

Промышленная культура ранней капусты. *П. Я. Диндонъ.* Цѣна 20 к., съ перес. 30 коп.

Размноженіе растеній прививкой. Описаніе различныхъ способовъ прививки деревьевъ и кустарниковъ. Съ альбомомъ рисунковъ (свыше 200 рисунковъ). Составилъ по лучшимъ русскимъ и иностраннымъ руководствамъ *П. А. Андреевъ.* Цѣна 75 коп., съ пересылкой 90 коп.

Русское огородничество. Съ рис. Сост. *М. В. Рытовъ.* Цѣна 1 руб. 50 коп., съ пересылкой 1 руб. 75 коп.

Роза. Практическое руководство. *Г. Десятовъ.* Цѣна 1 руб. 50 коп., съ пересылкой 1 руб. 75 коп.

Раціональное плодоводство. Съ рис. *Н. И. Кичуновъ.* Цѣна 75 коп., съ перес. 1 руб.

Размноженіе растеній посѣвомъ сѣмянъ, черенками, отводками и дѣленіемъ. Практическое руководство для любителей садоводства. Съ рис. и чертеж. Изд. 2-е. Сост. *П. Н. Штейнбергъ.* Цѣна 30 коп., съ перес. 40 коп.

Руководство по бахчеводству. *А. П. Кузнецовъ.* Цѣна 15 коп., съ пересылкой 25 коп.

Ранняя выгонка плодовъ, овощей и цвѣтушихъ растеній. Съ рис. *А. И. Мятликъ.* Цѣна 1 руб. 25 коп. съ пересылкой 1 руб. 50 коп.

Садоводство для начинающихъ любителей. Практическ. руководство къ разбивкѣ, насажденію и уходу за домашнимъ садомъ и огородомъ. Декоративный садъ и цвѣтникъ. Огородъ. Плодовый садъ. Съ 369 рис. Сост. *I. Беттнеръ.* Переводъ подъ ред. и съ значит. дополн. для русск. садоводовъ *П. Н. Штейнберга.* Ц. 2 р., съ перес. 2 р. 25 к.

Садъ мое богатство. Настольное руководство. Съ многочисл. рисунками. Сост. *Т. Гужавинъ.* Цѣна 1 р. 50 к., съ перес. 1 р. 75 к.

Сельскій огородъ, плодовый и ягодный садъ. Руковод. по устройству и веденію небольш. огорода, плодов. и ягоднаго сада. Съ рис. *В. Маракуева.* 230 стр. Ц. 30 к., съ перес. 45 к.

Сорта яблонь, грушъ, сливъ, вишни, ягодныхъ кустарниковъ и ЗЕМЛЯНИКИ. Для сѣв. и средней Россіи. Съ рис. *Т. Гужавина.* Ц. 75 к., съ перес. 1 р.

Собиратель грибовъ. Сост. *Н Троицкій.* Цѣна 25 коп., съ перес. 35 коп.

Издательство П. П. Сойкина, Петроградъ, Стремянная, 12.

Журналъ „Сельскій Хозяинъ"

ЗА СТАРЫЕ ГОДА:

Каждый годъ журнала представляетъ собою большой томъ, свыше 1.000 страницъ журнальнаго формата и содержитъ около 300 практическихъ статей по разнымъ отраслямъ хозяйства, написанныхъ извѣстными практиками-хозяевами, съ многочисленными иллюстраціями, и свыше 600 подробныхъ отвѣтовъ на запросы по наиболѣе важнымъ вопросамъ сельскаго хозяйства.

Журналъ «СЕЛЬСКІЙ ХОЗЯИНЪ» за прежніе года представляетъ собою полную энциклопедію русскаго сельскаго хозяйства, составленную знатоками хозяйства на основаніи личнаго опыта и наблюденій, въ различныхъ мѣстностяхъ Россіи.

ИМѢЮТСЯ ВЪ ПРОДАЖѢ СЛѢДУЮЩІЕ ГОДА:

За 1900 годъ безъ приложеній. Цѣна 2 руб., съ перес. 2 руб. 50 коп.

За 1901 годъ безъ приложеній. Цѣна 2 руб., съ перес. 2 руб. 50 коп.

За 1904 годъ съ приложеніемъ полныхъ руководствъ: Свиноводство, Доходное пчеловодство, Маслобойный заводъ, Выборъ и уходъ за сельскохозяйств. машинами и орудіями, Календарь-альманахъ съ «Справочной садовой книгой», Разборная модель коровы; Проектъ усадебнаго дома наименьшей стоимости, 6 книгъ „Птицеводство", 6 книгъ „Садъ и огородъ", 6 книгъ „Молочное хозяйство и скотоводство". Цѣна съ прилож. 5 руб., съ пересылкой 6 руб.

За 1906 годъ съ приложеніемъ полныхъ руководствъ: Сельско-хозяйственная архитектура, Обводненіе и осушка полей и луговъ, Плодоводство, Раціональная усадьба, Альбомъ вредителей, Календарь-альманахъ сельскаго хозяина и Справочная книга по птицеводству, 6 книгъ „Птицеводство", 6 книгъ „Молочное хозяйство", 6 книгъ „Садъ и огородъ", 6 книгъ „Домъ и хозяинъ". Цѣна съ прилож. 5 руб., съ перес. 6 руб., безъ приложеній 2 руб., съ перес. 2 руб. 50 коп.

За 1907 годъ съ приложеніемъ полныхъ руководствъ: Парники и ранняя выгонка овощей, разсады, земляники и цвѣтущ. растеній, Гончарный заводъ, Культура ивы и корзиночное производство, Домашній телефонъ и телеграфъ, Раціональное отопленіе, Ягодное винодѣліе, Волшебный фонарь, Заводъ племенныхъ свиней, проекты: Оранжерея и теплица, Домъ-дача въ новомъ стилѣ, Баня, прачешная и телятникъ; 12 книгъ „Хуторское хозяйство" и Календарь-альманахъ съ „Справочною книгой по полеводству и луговодству". Цѣна съ прилож. 5 руб., съ перес. 6 руб., безъ приложеніи 2 руб., съ пересылкой 2 руб. 50 коп.

Журналъ „Прогрессивное Садоводство и Огородничество"

ЗА СТАРЫЕ ГОДА:

Каждый годъ журнала представляетъ большой томъ свыше 500 стран. журнальнаго формата и содержитъ около 300 практич. статей съ многочисл. иллюстраціями, по различнымъ отраслямъ садоводства и огородничества; въ каждомъ №-рѣ помѣщены отвѣты на вопросы подписчиковъ по самымъ разнообразнымъ отраслямъ садоводства, плодоводства и огородничества.

ИМѢЮТСЯ ВЪ ПРОДАЖѢ СЛѢДУЮЩІЕ ГОДА:

За 1905 годъ съ приложеніемъ 5 полныхъ руководствъ: Неприхотливыя цвѣтущія растенія для комнатной культуры, Лучшія луковичныя растенія для грунта, Выносливые декоративные и цвѣтущіе кустарники для грунта, Удобреніе плодовыхъ деревьевъ и ягодныхъ кустарниковъ, Огородная культура картофеля. Цѣна 3 руб., съ перес. 4 руб.

За 1906 годъ съ приложеніемъ 5 полныхъ руководствъ. Красивѣйшія однолѣтнія цвѣточныя растенія, Кустовая культура плодоваго дерева, Доходная культура спаржи, Домашнее приготовленіе ягодныхъ винъ, Орошеніе садовъ и огородовъ. Цѣна 3 руб., съ перес. 4 руб.

За 1913 годъ съ приложеніемъ 4 полныхъ иллюстрированныхъ руководствъ: Золотыя культуры, Выращиваніе растеній изъ сѣмянъ, Дешевыя постройки, Какъ это самому сдѣлать; 12 книгъ „Садовая Библіотека" и „Юбилейный календарь русскаго садвода" въ 2 томахъ съ особымъ приложеніемъ „Иллюстрированный спутникъ садовода". Цѣна 4 руб., съ перес 5 руб

Тип. П. П. Сойкина.

2011110808