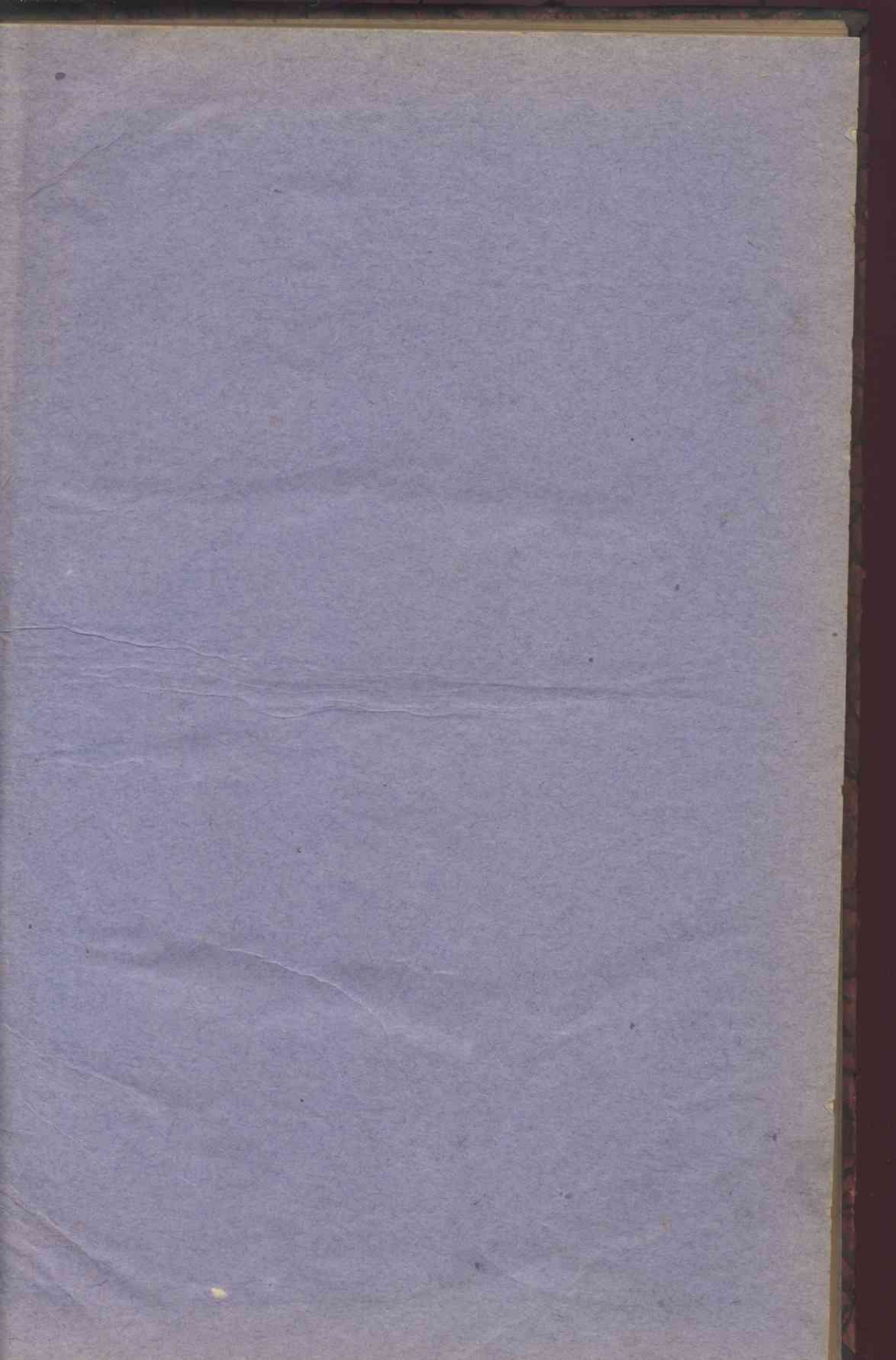
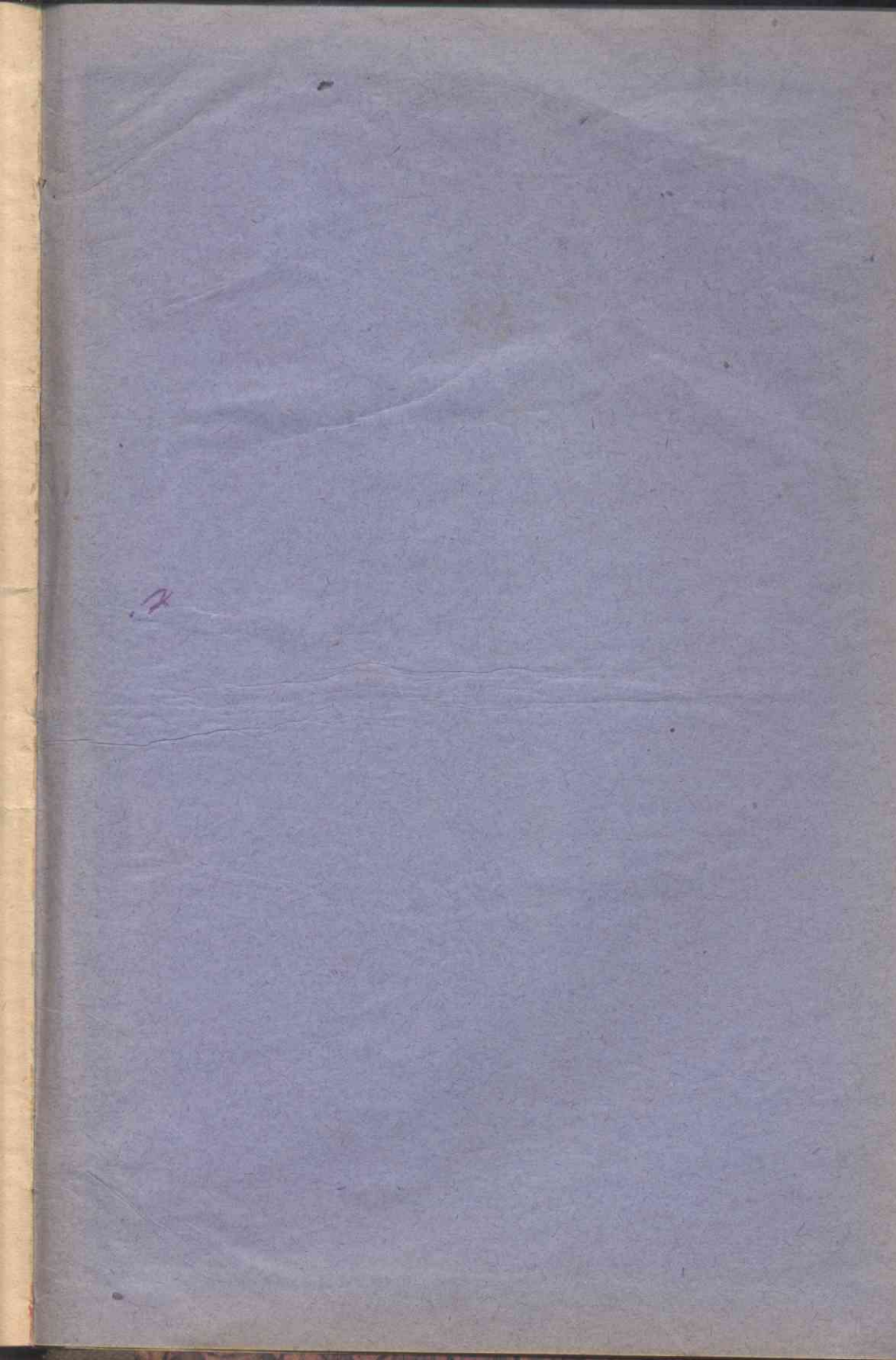


✓
α 366

013





а 366

8116

РУКОВОДСТВА ДЛЯ СЕЛ.-ХОЗ. ТЕХНИКУМОВ

63.41 (02)

М. В. РЫТОВ

Профессор Горьковского Сельскохозяйственного Института

ПЛОДОВОДСТВО

КРАТКИЙ УЧЕБНИК

С 30-ю рисунками

Второе издание, посмертное,
дополненное проф. С. М. РЫТОВЫМ

Научно-Технической Секцией Госуд. Ученого Совета
допущено как учебник для сельско-хоз. техникумов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА □ ПЕТРОГРАД

1923

26 140.613.2

Инд. 1953 г. 366

1966 г.

2009

В С С Р
Депржбюлетка
имя В. И. Ленин
№ 25446

Отпечатано в Б-й типо-ли-
тографии "Мосполиграф",
Мыльников, пер. дом 14,
в количестве 8.000 экз.
Главит № 14359. Москва.

ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ

И. И. БИДОВ

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Стр.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

Предисловие.	IV
----------------------	----

I. Значение плодоводства и краткий очерк состояния его в России.

1) Введение.	9
2) Химический состав и питательное значение плодов и ягод.	11
3) Разделение плодоводства.	13
4) Пределы распространения плодовых растений.	14
5) Садовые районы.	15

II. Плодовый питомник и плодовая школа.

1) Устройство питомника.	21
2) Устройство школы.	26
3) Дички для плодовых деревьев.	26
4) Выращивание дичков в школе.	29
5) Посадка дичков в питомник.	34
6) Окулировка.	35
7) Правила окулировки.	37
8) Прививка черенковая.	38
9) Правила прививки черенком.	47
10) Уход за прививками.	49
11) Размножение семенами.	54
12) Выращивание деревьев.	55
13) Выкапывание деревьев из питомника.	62

III. Плодовый сад.

1) Выбор места для сада.	67
2) Планировка сада.	68
3) Выкапывание ям для посадки.	71
4) Выбор деревьев.	72
5) Посадка деревьев в сад.	75
6) Уход за посаженными деревцами.	77
7) Уход за взрослыми деревьями.	82
8) Старые деревья.	89
9) Болезни плодовых деревьев.	90
10) Враги и друзья плодоводства.	97
11) Разделение сортов яблок и груш.	100
12) Сортимент плодового сада.	104
13) Вишни и сливы.	110
14) Ягодные кусты.	113
15) Грунтовые сараи.	123

IV. Сбор, сохранение и техническая переработка плодов и консервирование.

1) Сбор яблок и груш и их сохранение.	127
2) Сушка.	128
3) Мочение.	132
4) Маринование.	132
5) Продукты из мякоти плодов.	134
6) Вина.	137

ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ.

Одновременно с «Огородничеством» в 1896 году моим отцом, Михаилом Васильевичем Рытовым, было составлено «Плодоводство», как краткий учебник к разведению плодовых деревьев и ягодных кустарников. Кроме сведений по культуре руководство содержало описание главнейших сортов и простейших приемов консервирования и технической переработки плодов.

Настоящее второе издание совершенно все переработано. Для многих из этих дополнений использованы заметки, сделанные моим отцом на книге первого издания. Кроме того, главнейшие дополнения касаются химического состава плодов, выращивания плодовых деревьев, ухода за взрослыми деревьями и технической переработки плодов.

Опущены в настоящем издании по сравнению с первым описание состояния плодоводства в местностях, не находящихся теперь в границах Российской республики, и приемы выращивания плодовых деревьев, не практикуемые и замененные другими.

Трудность изготовления в настоящее время клише заставила меня сократить количество рисунков.

Сергей Рытов.

Май 1923 г.

I

ЗНАЧЕНИЕ ПЛОДОВОДСТВА И КРАТКИЙ ОЧЕРК СОСТОЯНИЯ ЕГО В РОССИИ

1. Введение.

Плодоводство является одною из главных отраслей сельского хозяйства, так как оно доставляет большое количество пищевых продуктов в виде фруктов и ягод. Главнейшие плодовые русские деревья: яблоня, груша, вишня и слива, а из кустарников: смородина, крыжовник и малина. Земляника по своей культуре очень сходна с овощами, а потому многими относится к огородным культурам, но она приносит ягоды, обладающие теми же качествами, как и плоды только что перечисленных растений; затем земляника—многолетнее растение, почти же все овощи—однолетние или двухлетние; поэтому правильнее ее культуру отнести не к огородничеству, а к плодоводству.

Развитие плодоводства в России—далеко не достаточное, и продукты плодоводства скорее являются лакомством, а не составляют часть пищи населения; однако, даже при малом потреблении плодов и ягод, в Россию ежегодно привозились из-за границы продукты не только в консервированном, но даже в свежем виде; сюда относятся—кроме плодов теплых стран—яблоки, которые в столь многочисленных сортах растут на всем протяжении средней и южной России. Между тем яблоки присылали свежими из слишком далеких от нас Америки, Австралии и других заокеанских стран. Если выгодно для иностранцев везти так далеко плоды, то тем выгоднее вырастить их у себя дома. По данным 1911-го года, в Россию было ввезено иностранных плодов и овощей на 29 миллионов рублей.

В Западной Европе плодовые деревья уже давно являются обязательными на полях, принося хороший доход, будучи посажены при дорогах; у нас же даже небольшие домашние садики весьма часто находятся в очень плохом состоянии.

Плодоводство относится к интенсивным культурам, и плодовые деревья и кустарники требуют достаточного ухода, без которого они очень скоро дичают и перестают плодоносить, а потом погибают. Наиболее стойкими к неблагоприятным условиям оказываются сорта, выведенные из семян, как, например, анис и антоновка.

В последние годы плодовые сады в России очень захирели, и требуются как весьма большая подсадка молодых деревьев, так и приведение в порядок старых деревьев, чтобы они могли при хорошем уходе скорее оправиться. Ягодники можно восстановить гораздо легче, чем плодовые сады, уже по одному тому, что культура их вообще проще, а также и по той причине, что они раньше начинают плодоносить.

При обновлении наших плодовых садов раньше всего придется обратить внимание на рациональную организацию плодовых питомников и привлечь к этому делу опытных пепиньеристов. Не маловажное значение имеет приобретение семян для выращивания дичков. Эти семена в огромном количестве поступали к нам из Западной Европы и, в частности, весьма много их присылалось из Богемии; но теперь можно считать вполне доказанным, что очень важно для хорошей устойчивости деревьев от неблагоприятных климатических, почвенных и других условий иметь местные семена, выращенные из которых деревья являются самыми надежными. Весьма часто практикуют пользование семенами, совсем не разобравшись в том, какие они, откуда и т. д. Затем крайне необходимо, чтобы при выращивании плодовых деревьев тщательно велись записи, так как хотя и можно потом при помощи перепрививки исправить сорт дерева, но на это требуется лишний труд, время, и часть деревьев погибает.

Для правильного направления нашего плодоводства—среди весьма многих недостатков, требующих устранения,—необходимо иметь хороший и удобный транспорт, потому что в противном случае большая часть урожая будет пропадать совершенно непроизводительно, и хотя при плохих путях сообщения несколько выручает техническая переработка плодов и преимущественно их сушка, но нередко нельзя сразу организовать при сильном урожае достаточную сеть

сушилок; также и для успешной организации консервирования и технической переработки необходимы лучшие пути сообщений, чем настоящие, так как главную массу плодов приходится перерабатывать осенью во время распутицы, когда сильно задерживается или совсем останавливается всякое передвижение по нашим грунтовым дорогам.

2. Химический состав и питательное значение плодов и ягод.

Ввиду большой важности питательного значения плодов привожу данные о химическом составе плодов и ягод в нижеследующей таблице:

	В натуральном веществе.								В сухом веществе.	
	Вода.	Азот. веществ.	Свобод. кислот.	Инверт. сахар.	Сахароза.	Остальн. без азот.	Клетч. и семена.	Зола.	Азот. веществ.	Сахар.
Яблоки	84,37	0,40	0,70	7,97	0,88	3,28	1,98	0,42	2,32	56,62
Груши	83,83	0,36	0,20	7,11	1,50	3,37	2,82	0,31	2,23	56,84
Вишни	80,57	1,21	0,72	8,94	0,51	1,76	5,77	0,52	6,23	48,63
Сливы	78,60	1,01	0,77	8,78	3,56	4,04	5,81	0,49	4,72	41,05
Виноград . . .	79,12	0,69	0,77	14,96	—	1,90	2,18	0,48	3,60	71,65
Смородина . . .	84,31	0,51	2,24	6,38	—	1,21	4,57	0,72	3,25	41,07
Крыжовник . .	85,61	0,47	1,37	7,10	0,85	0,64	3,52	0,44	3,26	55,28
Малина	85,02	1,36	1,48	3,38	0,91	0,99	6,37	0,49	8,40	23,60
Земляника . . .	86,99	0,59	1,10	5,13	1,11	2,80	1,56	0,72	4,54	48,00
Апельсины . . .	84,26	1,08	1,35	2,79	2,86	7,23		0,43	6,86	35,00

Эта таблица составлена по средним выводам многих анализов, но в зависимости от сорта, почвы и других условий замечаются весьма большие колебания, — так, например, в яблоках находили сахара от 5,24% до 24,06%. Кроме того, русские плоды исследованы до настоящего времени слишком мало, и обыкновенно приводятся цифры, относящиеся

к иностранным плодам. Плоды могут служить пищею главным образом как сахаристые продукты; они очень важны по вкусовым свойствам благодаря содержанию еще органических кислот, а также эфиров и других ароматических веществ. Для успешного питания, сопровождаемого выделением ферментов, необходимо, чтобы пища была не только питательна, но и вкусна, так как вкусная пища, по многим наблюдениям, усваивается гораздо лучше, чем не имеющая хорошего вкуса. Выделяющиеся ферменты разлагают пищу на более простые соединения, а последние уже легко усваиваются организмом. При употреблении преимущественно мясной пищи пищеварение происходит плохо, так как от недостатка клетчатки затрудняются сокращения мышц кишечника, что необходимо для выделения ферментов; также при однообразной мясной пище бывает накопление в организме солей щавелевой и мочевой кислот, что ведет к перерождению кровеносных сосудов и к вредным отложениям в суставах. При употреблении органических кислот плодов и ягод уменьшается накопление щавелевой и мочевой кислот, и они образуют растворимые соли, удаляемые из организма. Из органических кислот в плодах больше всего яблочной и лимонной, а в винограде много виннокаменной.

Таким образом плоды важны для питания по многим причинам, и широкое распространение их среди населения в свежем и консервированном виде принесет огромную пользу. Помимо вышеозначенных достоинств плодов, их отчасти можно использовать даже для получения масла. Так, при варке варения и пюре, при сушке плодов и приготовлении вина очень часто собирается много косточек, которые обыкновенно являются отбросом, а между тем в них содержится масло; последнего находится в высушенных ядрах косточек слив около 37,4%, вишен—38,7% и в зернах винограда, смотря по сорту и климату—8—20%. В среднем, косточек слив сравнительно с весом ягод—4,1%, вишен—7,7%, а ядер в воздушно-сухих косточках слив—12,5% и вишен—22,9%. Кроме масла, в ядрах косточек вишен содержится протеина 28% и в ядрах косточек слив—23,7%. В ядрах косточек содержится также один из сильнейших ядов—синильная кислота; так, например, в 100 граммах влажных сливовых ядер найдено

синильной кислоты 0,0345 грамма. Слишком небольшое содержание синильной кислоты не делает получаемое масло вредным. Масло из сливовых косточек светло-желтое, очень прочное при хранении; масло же из вишневых косточек — особенно при хранении налитым в посуду неполно и если последняя неплотно закупорена, — скоро горкнет и также высыхает скорее сливового. Жмыхи после получения сливового и вишневого масла могут употребляться для кондитерских изделий. Масло из виноградных семян золотисто-желтого цвета, сладковатого и слабо-алкогольного вкуса; жмыхи же пригодны лишь на корм скоту.

Необходимо еще сказать о пищевом достоинстве консервированных и переработанных плодов. Плодовые и ягодные консервы весьма вкусны и питательны, что увеличивается добавлением сахара при изготовлении, поэтому значение компотов — большое. Плоды и ягоды хорошей сушки обладают также высокими питательными и вкусовыми качествами; они очень удобны для хранения и перевозки, и из них очень просто готовить так называемый на Украине «взвар». Маринады надо считать как вкусовые вещества для приправы к другим кушаньям. На моченные плоды следует указать, как на действующие не только освежающе, но и как на вкусные и весьма питательные, потому что находящаяся в плодах и ягодах клетчатка после мочки делается лучше усваиваемой; при питании мочеными продуктами другая пища успешнее усваивается.

Все сказанное о питательном значении плодов и ягод показывает, что ими отнюдь не следует пренебрегать, а, наоборот — необходимо обратить самое серьезное внимание.

3. Разделение плодоводства.

По своему характеру плодоводство бывает двоякое: напряженное, или интенсивное и экстенсивное.

При первом, вследствие недостатка земли, на малом участке напрягают все усилия труда и капитала, чтобы получить наибольший доход, что достигается выращиванием растений дорогих сортов разной формовой культурой. Такое плодоводство существует у нас в очень малых размерах.

При втором плодоводстве, вследствие большого пространства земли, стараются развести на нем большое количество деревьев, не прилагая к ним много труда и не делая больших расходов; такое плодоводство распространено у нас повсюду.

Смотря по преследуемым целям, различают плодоводство потребительское, промышленное, или доходное, любительское, образцовое и школьное.

При потребительском плодоводстве весь урожай плодов идет для хозяйства и на личное употребление.

Промышленным называется плодоводство, когда стараются разводить сады с целью сбыта плодов и получения дохода, применяясь к требованиям рынков.

Любители задаются в устройстве своих садов разными особенными, лишь для них интересными, целями—напр., акклиматизацией некоторых сортов, получением помесей и убытков, черенковым размножением. Польза любителей плодоводства состоит в том, что, исследуя новые сорта и делая опыты для разрешения разных вопросов в культуре плодовых растений, они тем самым двигают плодоводство; так, часто любителям наше плодоводство обязано введением хороших сортов, распространением их далее на север и улучшениями садовой культуры. Причина этого состоит в том, что мы мало имеем образцовых садов и помологических станций, где под руководством особых специалистов велись бы разные способы культуры, исследовались сорта и вообще решались бы различные вопросы, которыми, за небольшими исключениями, занимались только любители плодового дела.

Образцовые сады, устраиваемые при высших школах и станциях, полезны не только своими занятиями, но и тем, что дают возможность посетителям наглядно ознакомиться с разными сортами и способами культуры.

Школьные сады служат для учебной практики, и устройство их согласуется с целями обучения плодоводству.

4. Пределы распространения плодовых растений.

Яблоня и вишня произрастают в садах к северу до границы, идущей через С.-Михель, южнее Петрозаводска, на Вятку и Златоуст; они разводятся близ этого предела исклю-

чительно в любительских садах. Граница же промышленного разведения их замечательно совпадает с границей возможного произрастания груши, которая проходит через Петроград, Тверь, Нижний-Новгород, на север от Казани.

Севернее этой границы груша произрастать открыто не может или сильно страдает от мороза, южнее же она встречается часто в любительских садах; промышленное разведение ее имеет северным своим пределом—Ригу, Витебск, Калугу, Тулу, Тамбов, Камышин и Астрахань. К югу и юго-западу от этой границы существует промышленное разведение груши.

Северною границею винограда служит линия, идущая через Калиш, Варшаву, Чернигов, Курск, Воронеж, Саратов и Гурьев. Южнее проходит граница абрикоса (Калиш, Люблин, Житомир, Полтава, устье Волги), а южнее ее—граница персика и миндаля, идущая южнее Херсона и Ставрополя.

5. Садовые районы.

Садовыми районами называются области, в которых плодое садоводство имеет особый характер по разводимым сортам, способам разведения и сбыту продуктов.

Эти районы в России следующие:

1. Крымский, где плодородство развито по долинам рек, особенно на южном берегу Крыма. Этот район доставляет в столицы и по пути к ним в большие города фрукты самых лучших сортов и лучшего качества: из яблок, кроме местных синапов, распространяющихся по всей России, разводятся самые лучшие и дорогие ренеты, кальвилы, из груш—лучшие заграничные сорта. Здесь отлично созревают персики, абрикосы, грецкий и волошский орехи и в больших количествах лучшие сорта десертного винограда. Уход за садами, вследствие летних засух, отличается искусственным орошением, которое делается в лето до 10 раз.

2. Южный район состоит из двух полос: степной (губ. Бессарабская, Николаевская, Екатеринославская, Область Войска Донского и губерния Астраханская) и черноземной (губ. Волынская, Подольская, Полтавская, Киевская, Харьковская, Курская и Воронежская). В обеих полосах плодо-

водство слабеет на восток, и вместе с тем возделываются менее ценные сорта. Обе полосы пересекаются, как диагональ, линией абрикоса от Житомира на Астрахань и на север простираются до линии винограда.

В степной полосе сады часто с орошением, как и в Крыму: западная ее часть—Бессарабия—находится в таких же выгодных климатических условиях для развития плодоводства, как и Крым: в ней те же плодовые растения и те же ценные сорта, но более всех разводятся сливы и виноград для виноделия. В Николаевской губ. встречаются многие из крымских сортов, которые редки уже в Екатеринославской губ. и далее на восток исчезают вместе с абрикосом, заменяясь сортами среднего и поволжского районов. В Астрахани остается еще разведение столового винограда, но солончаковая почва и холодные ветры препятствуют развитию плодоводства.

В черноземной полосе западная часть также отличается многими ценными сортами яблок и груш, свойственных Крыму, но здесь более разводятся косточковые деревья, сливы и вишни, а в Подольской губ. виноград. В Киевской губ. к дорогим сортам уже присоединяются сорта среднего района, которые здесь отлично удаются и становятся уже исключительными в Курской губ. вместе с исчезанием дорогих груш, так что в Воронежской губ., как и далее на север от линии винограда, выделяется более яблоня.

3. Кавказский район разделяется на три полосы: северную—до хребта Кавказских гор, которая находится в таких же благоприятных условиях для разведения лучших сортов, как Крым и Бессарабия, но где более разводится только виноград; черноморскую, с маслиною, мандаринами, смоквами и миндалем и закавказскую, где преобладают персики, гранаты, смоквы и айва. Обе последние полосы находятся в более выгодных условиях, чем Крым, и могли бы доставлять плоды более лучших качеств, но повсюду здесь плодоводство менее развито, чем в Крыму.

4. Среднеазиатский район от Каспийского моря до Тянь-Шаня, Алтая и границ Персии и Афганистана имеет среди бесплодных солончаковых и песчаных пространств, обширные плодовые оазисы по долинам рек и склонам гор. Глав-

нейшие оазисы Туркестана с подтропической растительностью; в Фергане и Ходженге в лесах растут фисташки, орехи, гранаты и миндаль. Местные сорта косточковых, особенно персиков, слив и абрикосов, стоят выше европейских сортов; в садах могут расти самые лучшие сорта европейских яблонь и груш. Успеху растительности много способствуют проведенные оросительные каналы (арыки), без которых в этом крае невозможно плодоводство. Главный продукт местной культуры—виноград; урюк, изюм, фисташки и орехи вывозятся в Сибирь и Европейскую Россию.

5. Поволжский район обнимает собою губернии по среднему течению Волги, начиная с Казанской и кончая Саратовской, но он захватывает собою и прилежащие губернии: Нижегородскую, Вятскую, Уфимскую, Оренбургскую и Пензенскую. Плодоводство в нем распространено наиболее по течению Волги; с удалением от нее оно слабеет. Разводится более всех яблоня разных местных поволжских сортов, за нею вишня; груш очень мало. Продукты сбываются в города Поволжья и в столицы. Плодоводство Саратовской губернии носит степной характер, и сады в ней с орошением.

6. Центральный (средний) район разделяется на две полосы: северную, прилегающую к границе промышленного плодоводства (губ. Тверская, Иваново-Вознесенская, Московская, Владимирская и Рязанская), и южную, через которую проходит граница промышленного разведения груши (губ. Смоленская, Калужская, Брянская, Орловская, Тульская и Тамбовская). В первой полосе плодоводство слабее, чем во второй, разводятся яблоки и ягодные кусты, а во Владимирской—вишни, сливы и терн. Во второй полосе, кроме этих растений, является разведение груш с промышленною целью, которые в первой полосе встречаются редко, в любительских садах и в ограниченном числе сортов. Сорта яблок и груш этого района особенные, собственно русские, распространяющиеся отсюда далеко во все прилежащие районы.

7. Северо-западный район обнимает Псковскую и Витебскую губ. Плодоводство здесь развито значительно. Особенности сорта этого района образовались вследствие акклиматизации и помесей разных иностранных сортов, особенно голландских, введенных в культуру со времен Петра Великого

В Псковской губ. имеются грунтовые сорта вишен; здесь большое влияние на развитие плодоводства имеет Рига.

8. Западный район не составляет самостоятельной области плодоводства и соответствует южной полосе среднего района, но с более лучшими климатическими условиями. Он обнимает Белорусскую и Гомельскую губернии. Собственных сортов этого района мало; он отличается разведением груш с промышленною целью вместе с яблоками, которые, однако, преобладают. Груши большею частью мелкие; из слив разводятся венгерки и рейнклоды в небольшом количестве.

9. Северный район разделяется на две полосы: предельную, в которой кончается плодоводство, и предельно-промышленную, где плоды еще не разводятся с промышленною целью. К первой относятся губернии: Олонецкая, Вологодская, большая часть Костромской и Вятской; здесь яблони вырастают в виде уродливых деревцев, и возможно только разведение ягодных кустов. Вторая полоса, до границы промышленного плодоводства, содержит губернии: Петроградскую, Новгородскую, часть Тверской, Ярославскую, Костромскую, часть Нижегородской и некоторую часть Вятской губ. В этой полосе разводятся тоже яблони, весьма редко груши и вишни, но плодоводство ведется большею частью только любителями, и промышленное значение имеют лишь ягодные кустарники. Из выносливых яблонь здесь считается китайская и садовые сорта, происшедшие от нее (белый налив, сквозница круглая и др.); из груш разводится уже бессемянка и тонковетка.

10. Сибирский район доступен плодоводству лишь в южной части на границе с Китаем и на Амуре. Разведение плодовых деревьев возможно здесь лишь в местах, окруженных со всех сторон лесистыми горами, где деревья зимуют, покрытые глубоким снегом; однако это разведение ведется лишь любителями. В Уссурийском крае выдерживают выносливые русские сорта яблонь и груш. В Енисейской губ. были удачные опыты разведения плодовых деревьев в грунтовых сараях.

II

ПЛОДОВЫЙ ПИТОМНИК И ПЛОДОВАЯ ШКОЛА

УЧЕБНИК ПЛОДОВОДСТВА И ЖИВОТНОГО ПЛОДОВОДСТВА

ШКОЛА

7

1. Устройство питомника.

Питомник служит для выращивания плодовых деревьев; школа—для размножения плодовых растений, выращивания дичков, черенков, отводков и пр. Школу можно сравнить с огородом, питомник—с садом. Школа устраивается как огород, питомник иначе.

При выборе места для питомника нужно быть весьма осторожным. Открытое и высокое место с свободным доступом воздуха всегда предпочитается, несмотря на то, что на нем сильнее действует засуха и часто не имеется защиты от ветров: против засухи действует глубокая обработка почвы, а против ветра—защита посаженными деревьями. Низменные места в долинах, особенно низины около пруда, озера и реки, невыгодны по своей сырости и по вредному действию на деревца обильной росы и туманов. Относительно почвы одни считают лучшим для питомника место с хорошей тучной почвой, другие же, наоборот,—место с плохой почвой, говоря, что растения, выросшие на худой почве, будут хорошо расти на всякой почве. Некоторые, особенно в последнее время, у нас стараются выбрать именно тучную почву, чтобы скорее вырастить сильные молодые деревца, которые, очевидно, не могут потом хорошо расти на плохой почве. Что касается состава почвы, то в средней России наилучшею признается суглинистая и хуже ее супесчаная, в южной России не следует выбирать слишком тучную черноземную, дающую растения, потом плохо растущие на более бедной почве. Самую лучшую подпочвою считается суглинистая, не держащая в себе подпочвенной влаги, по меньшей мере на 100 см. в глубину. Считается также выгодным известный склон: более благоприятен для культуры западный, так как он не так холоден, как северный, не так тепел, как южный, и не так засушлив, как восточный; но оказалось, что наши деревца страдают не

столько от холода, сколько от засухи и от сильных перемен температуры весной, поэтому в засушливых местностях оказывается часто лучшим северный склон, который наиболее сохраняет влагу и менее нагревается весной. Питомник должен быть далее защищен от северных ветров, почему с северной стороны делаются так называемые защитные насаждения из разных скоро и густо-растущих растений, из которых в средней России на суглинке лучшим бывает ель, а на супеске—сосна, на юге—пирамидальные тополя. Наконец, питомник должен быть огорожен частоколом или лучше забором, главным образом от зайцев.

Выбранное для питомника место выравнивается, чтобы не было застоя воды, делится на участки; в середине устраивается водоем-сажалка, глубиною не менее сажени. Сажалка обсаживается ивами в несколько рядов: желтолозником (*Salix vitelina*), красною ивою (*S. purpurea*), волосистою (*S. dasyclados*) и другими, побеги которых служат для подвязки деревьев. У ивы вырастают длинные, тонкие побеги, которые ежегодно весной или осенью обрезаются, и затем снова получается поросль; летние побеги нежны и ломки, за исключением лишь некоторых видов ив, как, например, у желтолозника.

Питомник может состоять из участков, расположенных в нескольких местах или в одном месте, что безразлично. Количество участков зависит от возраста выпускаемых для продажи деревьев. Если выпускаются трехлетки, то нужно пять—шесть участков (полос, кварталов). Ежегодно нужно делать посадку, чтобы не прерывать выпуск. Из участков назначаются два или три, как паровые полосы, для смены деревьев огородными растениями: на 1-й полосе по свежнему удобрению—капуста, брюква и др., на 2-й—свекла и всякие вообще корнеплоды, на 3-й—мотыльковые растения.

Земля обрабатывается глубоко, особым способом. Русское обыкновенное название этой работы—копание в перовал, на юге России—плантаж. Эта работа исключительно ручная, хотя на больших пространствах можно применять плуг. Копание делается или в два штыка (пластина лопатки) на 0,5 м глубиною или в 3 штыка на глубину более 0,75 м; первое применяется в Средней России, в местах

с глинистою подпочвою, второе—на юге, когда подпочва песчаная. Главная цель этой работы: вывернуть нижний подпочвенный слой вверх, а верхний поместить вниз, чтобы получить глубокий рыхлый слой и предоставить корням более питательный внизу; поэтому, где находится глубокий, рыхлый, хороший слой почвы, как в губерниях с большим слоем рыхлого чернозема, там нет надобности делать перевал, а нужно улучшить чернозем глиною, песком или мергелем. Что касается самой работы, то она производится довольно различно, обыкновенно исключительно ручным способом, вместе с тем и самым дорогим. Сначала поперек полосы, назначенной для перевала, вырывают канаву, при чем земля на глубину первого штыка откидывается дальше и образует вал 1-й; тогда подчищают землю от первого штыка, чтобы дно канавы было ровное, и копают на второй штык, складывая землю во 2-й вал. Образуется канавка с ровным дном, которое вскапывают, и землю разравнивают. Внизу выкопанной канавы для воздушного дренажа и как удобрение кладутся: щелы, корье, гнилушки и тому подобные предметы. Польза от воздушного дренажа большая: при нем корни обильно пользуются воздухом, развивают сильные мочки, и от этого рост деревцев становится очень хорошим; особенная выгода от такого дренажа—на слежавшейся почве.

Далее, в образовавшуюся канаву кидают землю от первого штыка с его подчисткою с полосы, такой же ширины, как и бывшая канавка; земля при этом разравнивается и у края прибивается лопатою, чтобы этот край крепче держал землю от второго штыка. Чтобы не разравнивать землю при копании на первый штык, каждую лопату земли бросают в соответствующее место, безразлично дерном вверх или вниз. Когда, таким образом, снят первый штык и подчищен, то вынимают второй штык, но с тою разницею, что земля уже не кладется на соответствующие места канавы, а прежде всего откладывается по всему краю верхнего набросанного слоя, а затем остальная земля бросается без различия за сделанную стенку. Это необходимо для того, чтобы земля не скатывалась обратно в канаву и чтобы получалась ровная поверхность.

Таким же образом продолжают перевертывать следующую полосу и так далее до конца участка. Последняя канава будет пустая. В нее переносят на носилках или перевозят землю, выброшенную из первой канавы, но это часто не делается: оставляется пустая канава, в которой собирается

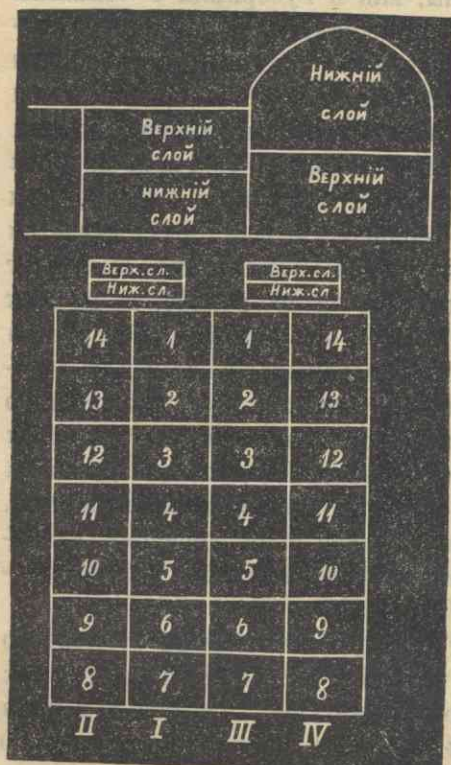


Рис. 1.

Обработка земли в перевал.

вода, первый вал идет куда-либо в пользование, а второй разбрасывается в разные стороны по участку. Можно обойтись и без перевозки земли. Для этого весь участок, если он не широк, делят на две продольные половины, более широкий — на четыре, и тогда обработку ведут двумя партиями (рис. 1). Первая земля кидается в два вала на границе двух половин, из которых каждая обрабатывается так же, как сказано выше, но затем в последнюю пустую канаву кидается земля с следующей половины, где работа продолжается в обратном порядке, и в последнюю пустую канаву кидается первая земля. Ширина каждой половины берется

около 2 м, чтобы можно было легко кидать землю на завороте. Этот способ особенно пригоден для малых питомников — при обработке 5—15 аг (аров) — и называется кольцевым перевалом.

В больших питомниках перевал делается конный, посредством райольных плугов Сакка или других, а так как обработку плугом ведут на глубину 40—45 см, то при-

ходится впрягать 6—8 пар волов. За плугом следует для большей глубины обработки пускать почвоуглубитель, а в плужные борозды для воздушного дренажа накладывать рубленый хворост или бурьян.

Перевал делается осенью, и переваленный участок остается на зиму без удобрения. Если же на нем думают весной садить прививки, то с осени его надо удобрить хлеwnым навозом, а если это осенью не сделано, то весной—компостом, листвою, перепрелым навозом. Когда участок сначала идет под пар, т.е. под огородные растения, то его

1й годъ		2й годъ		3й годъ	
n1		n2		n3	
		n1		n2	
				n1	
4й годъ		5й годъ		6й годъ	
I	n1	II	n2	III	n3
n3		I	n1	II	n2
n2		n3		I	n1

Рис. 2.

Оборот 6-полосного питомника: n1—растения по свежему удобрению, n2—корнеплоды, злаки и бобовые, n3—дички, I—однолетки, II—двухлетки, III—трехлетки.

удобряют весной, и по свежему удобрению сажают капусту, кукурузу, салат, иногда брюкву и огурцы. Если питомник будет разделен на 6 полос (рис. 2), что будет самым экономным разделением, то мы будем обработке подвергать только $\frac{1}{6}$ часть; однако часто не разделяют питомник, а выпускают одно-двух-и трехлетние молодые деревца, выращенные на тучной почве, без всякого участка под пар. В 6-польном питомнике оборот полос совершается так: на 1-й год по свежему удобрению садится капуста, кукуруза, на 2-й—картофель, злаки и бобовые, на 3-й—дички для окулировки, на 4-й—однолетки, на 5-й—двухлетки, на 6-й трех-

летки. После 6 лет трехлетки на первой полосе выкапываются и идут в продажу или для посадки в сад, и затем эта полоса осенью снова обрабатывается в перевал.

2. Устройство школы.

Что касается плодовой школы, в которой выращиваются дички, отводки, делается размножение черенками, словом—производится материал для питомника (саженцы и сеянцы), то она совсем не согласуется с питомником; поэтому ее ведут в питомнике отдельно или же держат в огороде.

В ней необходимы 2 полосы, из которых на одной ежегодно выращиваются дички, а другая в этот год находится под паром, и так полосы чередуются.

Обработка земли для школы делается огородная, т.е. не менее 25 см; удобрение земли—как в огороде.

На первой полосе садятся ягодные кусты для отводков (смородина, крыжовник), черенки (смородина, малина), и делаются гряды для посева дичков; здесь выгодно также сделать посадку земляники еще предшествующею осенью. Все растения оставляются на этой полосе для роста, за исключением дичков, которые осенью выкапываются, сортируются на годные и негодные для посадки в питомник, чтобы их окулировать или привить черенком. Осенью или весной дички садятся в питомник, а слабые садятся на грядах школы. К концу следующего лета и осенью с этими дичками поступают так же, как и с предыдущими.

Осенью второго года освобождаются все гряды с отводками и черенками, и земля удобряется свежим навозом. Очищенная полоса снова идет в такой же оборот.

3. Дички для плодовых деревьев.

Для яблони: 1) Лесная яблоня, которая бывает двух видов: с гладкими листьями — кислица и с большими, пушистыми листьями — пушистая яблоня. Первая распространена в диком состоянии на громадном пространстве, начиная с северо-западных губерний. На юго-западе встречается яблоня пушистая, которая также распространена и в Западной Европе; она отличается сильным ростом и большими листьями, как у садовой яблони, в отличие от которой

имеет мелкие кислые плоды и на ветках колючки, которые на хорошей почве, однако, отсутствуют. Кислица—самый выносливый дичок. Крестьяне выкапывают ее дички прямо из лесу, а также берут корневые отпрыски, обрубая часть корня; такие дички, хотя и приживаются на хорошей огородной почве, но корни получаются слишком слабые, между тем как все достоинство дичков заключается в сильном разветвлении их корней. 2) Сеянцы садовой яблони разных сортов: антоновки, боровинки, апорта и др.; они дают сильные дички, особенно от антоновки и апорта. В России нельзя, однако, достать семян яблони наших садовых сортов, и часто в питомниках сеяли заграничные семена. 3) Сливолистная, или китайская, яблоня с продолговатыми светло-зелеными листьями; плод на длинной ножке с остающеюся чашечкою наверху. Эту яблоню называют часто неправильно райскою. Дички ее обладают замечательным свойством пускать густые корневые мочки, в чем состоит главное их преимущество перед всеми предыдущими. 4) Сибирская, или ягодная, яблоня: яблоко с горошину, с опадающею чашечкою; так же дает корневые мочки, как китайская яблоня, но отличается малым ростом, почему пригодна для формовой и кадочной культуры (в сараях). 5) Собственно райки растут только на юге; у них плод такой же как у китайской яблони, но сладкий. К райкам относятся: а) дусен—большерослый, невыносливый и годный только для юга дичок, приближается по росту к сибирке и б) парадизка—низкорослая, хорошо разводится черенками. Оба дичка дают корневую поросль.

Для груши. 1) Дикая груша, плоды которой употребляются для мочения или в пищу полугнилыми, откуда и название ее—груша-гнилушка. Существуют две разновидности дикой груши: а) с гладкими листьями и б) с пушистыми; последняя ростом меньше. Оба рода дичков весьма пригодны для выращивания груши в самых северных пределах ее разведения. 2) Сеянцы садовой груши, получающиеся из семян садовых сортов. Они отличаются большим ростом, но менее выносливы, чем сеянцы дикой груши. 3) Айва, род близкий к груше; она имеет малый рост, который сообщается и прививкам. Ею пользуются для получения кадочных дерев-

цев для теплиц и сараев. В южных губ. на айве окулируют часто — вообще на ней можно окулировать в местах, которые отличаются большою теплотою, защищенным местоположением и хорошою влажною, но не сырою почвою. От сильного дичка прививок получает большой рост, и побеги к зиме не успевают одеревянеть, вследствие чего отмерзают. Дички же с слабым ростом дают прививок с малым ростом; ветки такого прививка успеют одеревянеть, и потому даже в северной полосе разведения груши на подобные малорослые дички с полным успехом могут быть привиты более нежные сорта. Далее, грушу окулируют на рябину, и не только на шведскую, но и на нашу обыкновенную и южную — домашнюю (*Sorbus domestica*); груши на ней, говорят, отличаются плодородием, прививки же плохо прирастают и отламываются. Окулируют также грушу на обыкновенный боярышник, но ему предпочитают односемянный, который ростом сильнее и прямее первого.

Все черенковые прививки на разнородные дички не выгодны, так как в местах срастания легко ломаются. Дички влияют на изменение вкуса плодов, которое садоводами часто отрицается.

Есть еще дички для карликовых грушевых деревьев это — кизильник и ирга с круглыми листьями; у этих дичков такие же недостатки, как и у предыдущих, от которых они отличаются малым ростом. Иногда прививают грушу к сибирской яблоне, но прививки также слабо прирастают.

Для вишни дичками обыкновенно служат сеянцы черешен и садовых сортов вишен; черешня и древесная вишня дают высокорослые деревца, кустовая вишня — среднего роста. Вишня, как и все косточковые, в отличие от семячковых, передает, однако, свои признаки сеянцам почти строго наследственно, так что в прививке является надобность только при разведении какого-нибудь нового сорта или того, который в точности желают развести в саду. Дичками для получения низкорослых деревцев вишен служат сеянцы остгеймской и родителевой вишни. Нет, однако, никакой выгоды пользоваться подобными сортами как дичками, так как они, вследствие наследственности признаков, сами по себе имеют ценность деревцев; поэтому для получения слаборослых

вишен лучше пользоваться вишенником, от которого рост сильно ослабляется и у нежных сортов побеги на зиму деревянеют. Начиная со средних черноземных губерний дичками для низкорослых форм служит чубушная вишня, или антипка (*Prunus Mahaleb*), отличающаяся нетребовательностью к почве и выносливостью в засухе.

Слива также передает свои признаки косточками, как и вишня. Для получения низкорослых слив пользуются терном и терносливой. К терну чаще всего прививают венгерки, которые на нем отлично удаются; он служит также дичком для кадочных персиков и абрикосов. Корни терна никогда не вымерзают в западных губерниях, даже деревца его выносят суровые зимы. Тернослива сильнее растет и совершенно выдерживает деревцами суровые зимы даже в Уфимской губернии.

4. Выращивание дичков в школе.

Дички в школе обыкновенно получают посевом семян или косточек, т.-е. в виде сеянцев. В малом количестве мы всегда можем иметь свои семена, собранные при употреблении свежих плодов. Достоинство своих семян заключается в их подлинности от известных сортов и в свежести, что узнается по белому цвету мякоти семян. Торговые семена представляют часто всякую смесь, в которую торговцы нередко прибавляют прогорклые трехлетние семена. Другое достоинство своих семян состоит в том, что они выросли на том же месте и от известных местных освоившихся сортов, в выписных же семенах встречаются очень часто семена нежных и невыносливых сортов. Употребляя для посева свои семена, нет надобности их сохранять, разве только, когда фрукты будут употребляться зимою; во и тогда посев можно сделать в ящиках, выставить их наружу и предоставить действию мороза и снега, которые не губят, но действуют на них особенным образом. Опасно закапывать их до глубины подпочвы, предварительно завернувши в тряпье, как то делают некоторые: закопанные семена преют и гниют, так как у нас земля на глубине подпочвы замерзает лишь в конце декабря.

Посев делают весенний и осенний. *Весеннего посева нужно всегда избегать*: он решительно не выгоден: как

известно, неразбухающие семена прорастают не одновременно, а семена яблони, груши, косточки вишен и слив принадлежат именно к таким семенам; они имеют твердую неразбухающую кожуру и прорастают от 2-х недель до 2-х лет, если только не сгниют; поэтому посеянные весной семена будут всходить все лето и даже на следующий год, а так как всходы пересаживаются, то работа поодиночке кропотлива и убыточна. Кроме того, ростки, взшедшие летом, часто выгорают во время засух. Если же сеять семена осенью, то они пропитаются водой, которая в семянной кожуре замерзает и разрывает ее, отчего последующею весной семена отлично всходят.

Этим свойством размягчения и разрыва кожуры от действия мороза пользуются для стратификации (переслоения-пескования) семян. В низкий ящик кладется слой земли с песком, на него слой семян, затем слой земли с песком в палец, опять семена и т. д. до 4—5 слоев; после этого песок поливается, и ящик выносится наружу. Стратифицированием семена не только сохраняются, но и готовятся к лучшему и скорому прорастанию. Косточки вишен и слив для хорошего всхода весной высевают осенью на грядки с рыхлою почвою; посев делается при последующей пикировке вразброс, без пикировки рядами, ряд от ряда около 12 см и семя от семени приблизительно на 8 см. Посев покрывается слоем компоста или парниковой земли толщиной в 2 см, и земля прибивается лопатою или укатывается катком. Для защиты от мышей грядки покрываются еловыми ветками. Очень ранний осенний посев на гряды менее выгоден, так как при нем часть семян прееет и гниет.

С всходами поступают двояко: оставляют их на месте посева (отчего получаются худшие дички) или же сеянцы пересаживаются. Лучше всего пересаживать дички в самом раннем возрасте, подвергая их пикировке.

Пикировкой называется рассаживание сеянцев более просторно, причем посадка часто сопровождается обрыванием трети главного корешка. Пикируют сеянцы в их семядольном состоянии (рис. 3), т.-е. тогда, когда имеются две семядоли и перышко (такая пикировка называется зеленою). Всходы осторожно вынимаются маленьким совочком или деревянной

лопаточкою, затем укладываются косо в ящик, где корешки прикрываются землею. При посадке корешок сощипывается приблизительно на $\frac{1}{3}$ его длины, и дички в таком виде пересаживаются на заранее приготовленные грядки, на которых маркером (доскою с зубьями) выдавлены углубления на расстоянии 12–13 см друг от друга в шахматном порядке. В эти углубления (дырки) дички садятся так же, как и капустная рассада, после чего они несколько дней поливаются. В знойные дни грядки обрешечиваются и покрываются на сутки или двое от зноя матами или рогожею.

Пикировку всегда нужно спешить: чем ранее она сделана, тем саженцы лучше принимаются, скорее вырастают и дают более рослые дички. Пикировка 2-недельных сеянцев, с 2-мя и 3-мя настоящими листьями — уже запоздалая: при ней сеянцы часто гибнут или плохо растут.

Если пикировка совсем не делается, то рядовой посев прореживается, и вынутые сеянцы садятся на редкие места.

Для дичка польза пикировки несомненна. Дичок выращивается только для корней; чем ветвистее будут корни, тем ценнее дичок. Если дичок не пикировать, то корень растет в длину и дает мало боковых корней, в особенности у груши; при выкапывании таких дичков конец главного корня с наиболее разветвленной частью обрывается лопат-

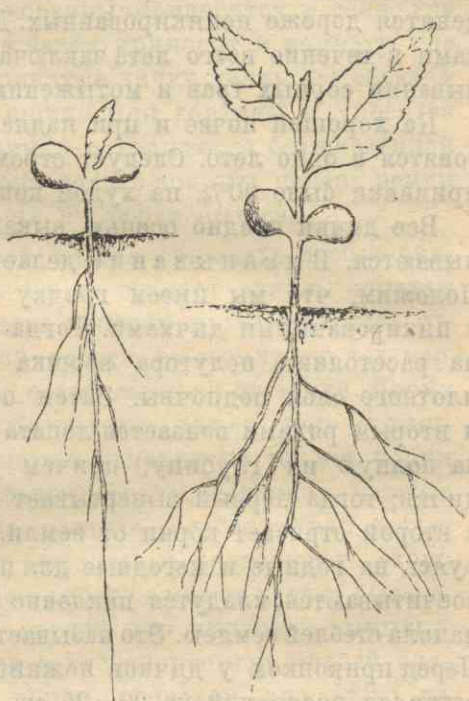


Рис. 3.

1) Недельный дичок-сеянец до пикировки в натур. вел. (черточками обозначено место, где обрывается корешок). 2) Трехнедельный дичок-сеянец почти в натур. величину после пикировки в предыдущем виде.

кою, и остается для посадки более старая часть. Если же дички будут пикированы, то развиваются сильнее боковые корни, их ветки и мочки, и такие дички при выкапывании имеют всегда от 3 до 5 сильных боковых корней с их разветвлениями. По этой причине пикированные дички всегда ценятся дороже непикированных. Дальнейший уход за дичками в течение всего лета заключается в тщательном выпалывании сорных трав и мотыжении земли ¹⁾).

На хорошей почве и при надлежащем уходе дички готовятся в одно лето. Следует стремиться, чтобы годных для прививки было 90%, на худой конец — $\frac{3}{4}$ дичков.

Все дички поздно осенью выкапываются и затем прикапываются. Выкапывание делается следующим образом. Положим, что мы имеем грядку с рядовым посевом или с пикированными дичками. Тогда край грядки обрезывается на расстоянии полутора вершка от растений отвесно до плотного слоя подпочвы. Затем осторожно между первым и вторым рядами вонзается лопата или, лучше, вилы отвесно на полную их глубину, причем другой рабочий держит дички; тогда первый вывертывает лопатой дички наружу, а второй отрясает корни от земли. Вырытые дички, сортируясь на годные и негодные для прививки или окулировки, сосчитываются, кладутся наклонно рядами и покрываются до начала стеблей землею. Это называется при ко п ко ю дичков. Перед прикопкою у дичков ножницами срезывается стебель, оставляя последний на 20—25 см.

Прикопка имеет весьма большое значение, так как осенью на глубине корней почва не замерзает, и корни не только заживают на ранах, но и пускают мочки, почему дички лучше приживаются при следующей посадке их в питомник. Кроме того, прикопанные дички в рыхлой земле очень рано оттаивают, неделю иногда ранее не вырытых дичков, а это очень важно при дичках вишни и сливы, которые скоро трогаются в рост. Осенью же выкапываются дички для зимовки в подвале или сарае. Они кладутся в ящики или

¹⁾ Внес то пикирования многие рекомендуют подрезывание корней сеянцев на граде ножом, но такая работа не советуется, так как корни ветвятся хуже и лишь в ближайшей части к месту среза. Кроме подрезки корней ножом, применяется подрезка острою лопатой.

корзины, присыпаются сплошь землею и ставятся в сарай или подвал; в сарае осенью ящики или корзины сначала не прикрываются, затем, с наступлением морозов, покрываются соломой, а сверху его еловыми ветками, чтобы в соломе не ютились мыши. Зимой, когда бывает много свободного времени, ящики или корзины приносятся в сени, где их оставляют часа на два, а затем приносят в комнату, где можно делать прививку. Привитые дички таким же образом кладутся обратно в те же ящики или корзины и уносятся опять в сарай. В подвале дички сохраняются без сказанной покрывки; от мышей их стоит только покрыть поверх земли слоем песку, в котором мыши не любят рыться.

При выкапывании дичков нужно обращать особое внимание на *сбережение корней*. Их не следует ранить лопатою или рвать из земли; для этого лопатою нужно работать отвесно и для выемки корней трясти ею землю до тех пор, пока корни не станут легко освобождаться из земли. Корни длиною более 20—25 см обрезают ножом или ножницами. Затем, часто не обращая внимания на то, что корни растений—самые чувствительные органы, и тонкие, нежные их ветви быстро сохнут на воздухе, особенно при ветре; поэтому вырытые дички надо немедленно прикапывать, скоро прикрывая их землею, и такую работу следует делать быстро. С той же целью сохранения корней при прививке вырытых дичков корни обмакиваются в густой раствор чистой вязкой глины; обыкновенная глина с песком для этого не годится, и ее нужно отмучивать. Часто к этому раствору, имеющему густоту сливок, прибавляют свежего коровьего помета (коровяка), думая, что он лучше связывает частицы глины, но чистая глина и без коровяка отлично осаждается на корнях, а вредные газы (сероводород), образующиеся при разложении коровяка, губительно действуют на мочки корней.

Если необходимо выбрать дички из школы раньше остановки летнего роста, то, чтобы уменьшить дыхание, *листья* аккуратно *прищипываются* с оставлением части черешков.

Когда приходится отправлять дички далеко, то корни обмакиваются в упомянутую жидкую грязь, связываются пачками, укладываются на солому и обвязываются ивовыми прутьями. Еще лучше для большего сохранения влажности

обложить корни сырым мхом, а за его отсутствием сырыми тряпками. Хорошо затюкованные дички отлично выносят длинный и продолжительный транспорт.

5. Посадка дичков в питомник.

Никакой разметки куртин перед посадкою дичков делать нет надобности, и в больших питомниках она нигде не применяется; важно только соблюдать расстояния в рядах и расположение деревьев в ряду, а это достигается одним протягиванием проволоки, против значков которой делается посадка. Проволока протягивается выше или же стелется по земле, и около нее против значков выбрасывается земля для ямок так, что землею со следующей ямки заделывается ямка сажаемого дичка. Можно делать посадку дичков в ранее выкопанную канавку, но такая посадка отнимает больше времени и труда.

При посадке один рабочий расставляет дички в канавке на известном расстоянии (или в сделанной ямке), держит каждый дичок и расправляет корни, тогда как другой рабочий легко трясет на корни рыхлую землю. При такой посадке нужно соблюдать, чтобы корневая шейка была наравне или несколько ниже краев канавки. Так как земля рыхлая и легко размывается дождем, то при посадке один из рабочих сначала слегка уминает ее ногою, потом сильнее, пока она не будет держать человека. Поливка не делается, разве лишь в засуху; советуют ряд посадок покрывать компостом или перегноем, чтобы земля под ними сохраняла влагу, но это излишне (кроме засушливых мест), так как при уходе за посадками земля мотыжится, рыхлится и таким уже путем охраняется от высыхания. Что касается расстояний, то самое выгодное — около 1 м между рядами и около 0,5 м между растениями в ряду. Некоторые находят более выгодным посадку около 0,5 м ряд от ряда, но тогда нужно осторожно пробираться между узкими рядами, чтобы не ломать растений при уходе за ними. При узких междурядьях затрудняется работа конными и ручными пропашниками, а такая обработка теперь признана самою лучшею и экономною; работать только обыкновенными ручными мотыгами — тяжело и дорого.

6. Окулировка.

Окулировка получила преобладание над прививкой черенком, потому что работа здесь очень легкая; кроме того, окулировка всегда выгоднее, нежели прививка черенком, так как при ней дичок меньше страдает от раны, почки лучше растут и сильнее выгоняют побеги.

Окулировка состоит в том, что от сортового черенка—окулянта—берется глазок с частью коры, так называемый щиток, который прикладывается к обнаженному от коры дичку и привязывается. Работа разделяется на две части: 1) приготовление щитка и 2) отделение коры дичка. Приготовление щитка делается двумя способами: по старому—срыванием коры—и по новому—срезыванием коры с древесиной. Срывание делается так: над почкой надрезают кору поперек, потом справа делают дугообразный надрез коры, а слева два таких же близко один около другого, и тонкую полоску коры между этими надрезами вынимают. Затем черенок берут в левую руку и подводят под кору с правой стороны щитка костяшку ножа, тихонько поворачивая черенок вправо до тех пор, пока костяшка не упрется в сосудистый пучок глазка, тогда быстрым движением правой руки срывают щиток. В оторванном щитке не должно быть ямки вместо сосудистого пучка. Огорвать щиток таким образом очень трудно и доступно лишь умелому, почему и употребляют чаще другой способ (хотя теоретически первый лучше), заключающийся в следующем (рис. 4 на след. стр.). Над почкой на 6 мм и под нею на 12 мм делается надрез коры, так что весь щиток бывает длиной 18 мм; срезывание щитка делается так: нож сначала ведется до сосудистого пучка, а потом под тупым углом, так что образуется в щитке против почки неровная вдавленная плоскость; если такого выреза не делать, то на его месте получается очень толстый и дурно прирастающий слой древесины; нужно также стараться срезать древесины по возможности меньше. После приготовления щитка на дичке делается Т-образный надрез, кору отглушивают осторожно ножом и вкладывают под нее щиток. Потом делают обвязку: полоску накладывают на поперечный надрез коры дичка, оставляя свободным нижний конец мочалки; оборачивают не-

сколько раз вокруг растения, чтобы закрыть рану, но оставив свободным глазок, и затягивают верхний конец мочалки за спущенный нижний; повязка не должна быть слишком туга, а также слишком слаба. Обмазки не нужно.

Для окулирования следует запастись, кроме хорошего мочала, по крайней мере на день работы черенками, называемыми при этой работе, как было уже сказано, окулянтами, которые (ввиду того, что окулировка делается в теплое

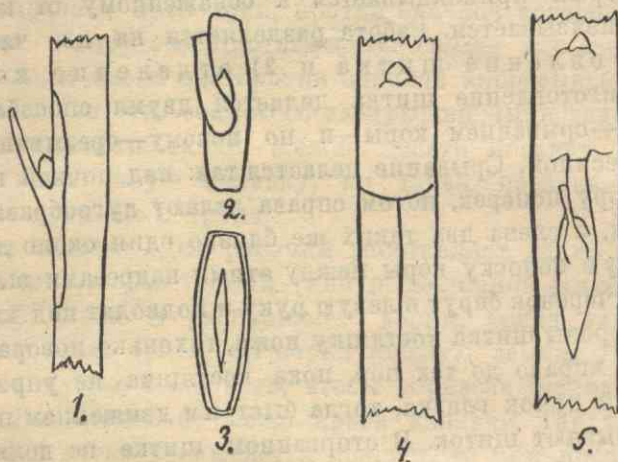


Рис. 4.

Окулировка: 1) черенок с двумя поперечными надрезами и продольным срезом для отделения щитка, 2) отделенный щиток с наружной стороны, 3) он же — с внутренней стороны, 4) Т-образный надрез на дичке, 5) дичок с отвороченною корою, под которую вставлен щиток.

время года, и окулянты могут подсохнуть) опускаются нижними концами в сосуд с водой, чаще всего в кувшин, очень удобный для переноски.

Окулировка обыкновенно делается при осеннем сокодвижении в конце июля и в августе, когда нисходящий сок обуславливает отделение коры; при ней глазок пускает побег только на следующий год, почему и произошло название — „спящий“.

Через две недели после окулирования следует узнать — удалась ли работа; это будет видно по отвалившемуся черешку при живой почке; если же черешок сохся, то значит щи-

ток не прижился, и операцию придется повторить. При внимательном просмотре до окончания сокодвижения можно поправить даже второй раз неудавшуюся окулировку. Опытный прививальщик окулирует в день до 500 дичков, причем число неудавшихся не превышает 10%.

7. Правила окулировки.

1) Дичок перед окулировкой должен быть непересаженный. Он должен быть посажен для осенней окулировки ранней весной этого года, другими словами—дичок должен быть укоренившимся; в противном случае получается большой процент непринявшихся глазков.

2) Дичок не должен быть старше 2—3 лет, потому что далее кора делается очень плотной, неудобна для работы, и рана дичка плохо зарастает.

3) Кора дичка должна легко отделяться: если она отделяется плохо, то это значит, что время прививки еще не подошло или уже перешло.

4) Щиток должен помещаться на северной стороне дичка, а не на солнечной, где он может засохнуть, прежде нежели прирастет.

5) Щиток должен помещаться под почкой или под веткой, то-есть на пути сокодвижения, причем—так говорят садовники,—почка или ветка притягивает соки к глазку.

6) Щиток должен иметь при себе большую почку и быть в длину не менее 2,5 см: поэтому щитки вырезаются из средней части окулянта, где бывают лучшие почки.

7) Дички, как и глазки, должны иметь приостановленный рост.

8) Щиток, срезанный с тонкою древесиною, прирастает лучше, чем срезанный с толстою древесиною, потому что при нем соответственные части совпадают полнее: молодая его древесина прирастает к молодой древесине дичка, тогда как при прививке толстым щитком более старая древесина должна прирастать к молодой древесине дичка.

9) При окулировке спящим глазком остается только часть черешка листа, но не целая

пластинка или ее половина, так как она сильно испаряет влагу и притягивает к себе сок из глазка, истощает его, отчего он завядает; черешок же служит лишь указателем удачи работы: если окулировка удалась, то черешок отваливается легко при слабом дотрогивании; если же она не удалась, то черешок засыхает и держится крепко.

10) Щиток должен быть чистый и свежий; поэтому нельзя делать окулировку к пыльному дичку, кора которого для этого обтирается тряпкою. Не следует также окулировать во время дождя или после сильной росы. Нельзя также долго держать на воздухе щиток, чтобы он не обветрился, не засох. Внутреннюю часть щитка не надо также захватывать пальцами.

11) Погода во время прививки должна быть сухая, и лучше, если накануне не выпадало росы.

12) Почва, напротив, должна быть влажная. С этой целью за неделю до окулировки землю около дичков мотыжат, накануне или за день поливают дички, чтобы почва была достаточно влажна для обильного сокодвижения; поэтому окулировка лучше всего удастся через день или два после дождя. Однако, сильный дождь вредит, так как кора делается слишком водянистой, и щиток, как говорят, тонет в соку, не прирастая.

Из этих правил окулировки видно, что суть ее заключается не только в одной работе, кроме которой существует много побочных условий, очень важных для удачи окулировки.

8. Прививка черенковая.

Прививка черенковая делается весьма разнообразно, смотря по тому, какую она имеет цель и какие бывают дички. Мы остановимся лишь на более практичных приемах этой прививки.

1. Простая копулировка применяется в том случае, когда дичок равен по толщине черенку. Сущность этого приема заключается в том, чтобы как на дичке, так и на черенке, сделать ровный, гладкий косой срез, не менее 20 мм длины; оба среза должны быть одинаковые, чтобы, прикладывая их друг к другу, получить почти полное совпадение соответственных частей черенка и дичка,

именно, их мягкой коры и древесины. Сначала режется черенок, потом дичок. Получение косых срезов здесь, как и при других способах прививки черенков, составляет работу, требующую особого навыка. Черенок держат левою рукою неподвижно (рис. 5), и к нему косо приставляют острый копулировочный нож в правой руке, затем быстро дергают в сторону этой рукою, отчего черенок перерезывается косо. Некоторые садовники режут, не дергая рукою, прямо на большой палец этой руки, не нанося ему, однако, ран.

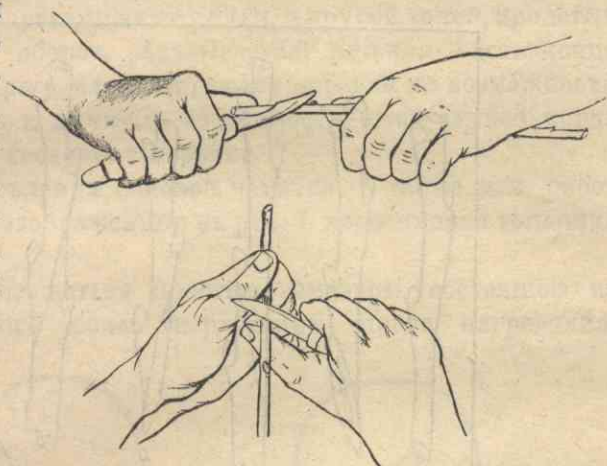


Рис. 5.

Такие приемы получения срезов, однако, довольно трудны, и им не скоро научаются. Скорее и несколько не хуже можно достигнуть хороших срезов так: держа также левою рукою черенок, кладут его на большой палец правой руки, а нож косо сверху черенка, и затем ведут разрез к себе правою рукою. Когда срез на черенке сделан, то таким же образом делается срез на вырытом дичке; если же дичок укоренен на месте, то срез делают, ведя нож снизу вверх.

Способы получения косых срезов черенков для копулировки.

1) Лезвие ножа прикладывается косо к черенку, но почти по его направлению; не придерживаясь большим пальцем правой руки, черенок крепко держится левою рукою, а правая режет наотмашь.

2) Черенок крепко держится левою рукою; большим пальцем правой руки он поддерживается снизу; когда ведется срез, нож держится почти параллельно этому пальцу.

Когда прививка делается зимою на вырытых дичках, сохраняемых в погребе, то черенки режутся осенью и также хранятся в погребе. Хорошо сохраняются черенки под глубоким слоем снега.

Когда прививка делается зимою на вырытых дичках, сохраняемых в погребе, то черенки режутся осенью и также хранятся в погребе. Хорошо сохраняются черенки под глубоким слоем снега.

На черенке оставляют 2—3 почки, из которых нужна только одна (остальные—запасные, на случай ее гибели). Здесь является вопрос, как должны быть расположены почки черенка относительно среза, потому что резать безразлично нет смысла. По старому способу почка должна быть выше среза, который должен начинаться на 9 mm ниже почки;

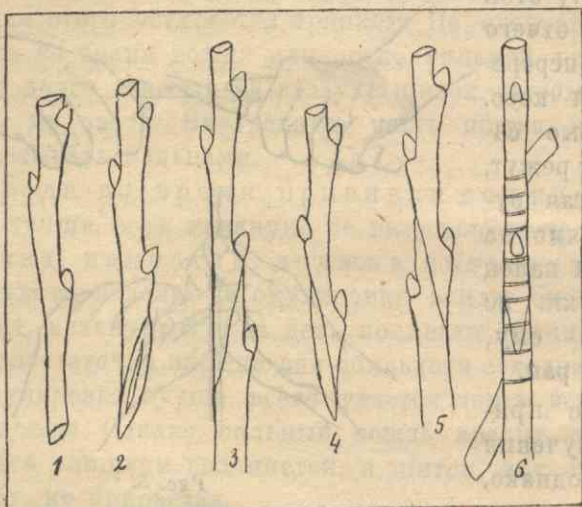


Рис. 6.

Прививка — простая копулировка: 1) черенок, приготовленный для прививки, 2) черенок с косым срезом под нижнюю почку, 3) дичок с почкой против середины его косого среза, к которому приложен черенок с таким же срезом под нижнюю почку, 4) черенок с косым срезом против его нижней почки, 5) дичок с почкой против середины его косого среза, к которому приложен черенок с таким же срезом против нижней почки, 6) тот же дичок и черенок, на которых пунктиром отмечена наложенная на них обматываемая мочальная ленточка.

по способу, предложенному Гош е, почка должна находиться на противоположной стороне среза, приблизительно против его середины (рис. 6). Рассматривая эти два способа, найдем, что старый способ практичнее, так как почка над срезом, притягивая сок, способствует равномерному и правильному срастанию черенка с дичком, но срастание в этом случае происходит медленнее, чем по второму способу, который имеет, однако, тот важный недостаток, что срастание происходит сильно только в нижней части среза, и, кроме

того, скоровырастающая почка образует, вследствие обвязки, наплыв в виде желвака.

После того, как срезы черенка и дичка приставлены друг к другу, делается обвязка плотной мочальной лентой или лучше рафией. Скорее и лучше делать обвязку так: ленточка накладывается над почкою близ одного конца, затем обвертывается несколько раз, облекая этот конец, опускается спиральными оборотами ниже почки, и другой конец, продетый под последний оборот, завязывается; нижняя часть конца обрезывается. При обвязке стараются черенок по возможности крепче держать к дичку, в особенности в том случае, когда срезы сделаны несколько неровно.

Для приготовления садовой замазки, а также для работ очень удобны изображенные на рис. 7 керосиновая топленка и жаровня.

Следует пользоваться простою замазкою, состоящею из веществ двоякого рода: твердеющих после нагревания,

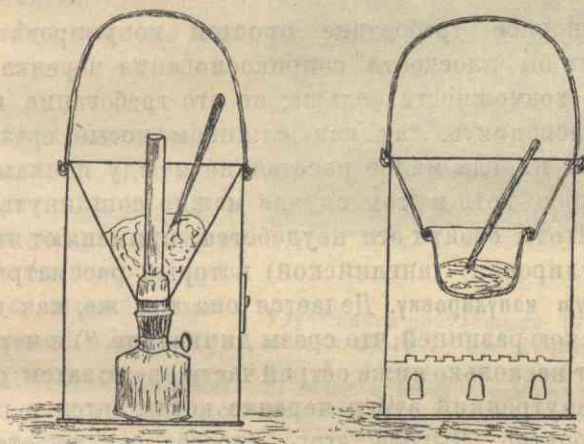


Рис. 7. Керосиновая топленка и жаровня для замазки.

или уплотняющих замазку, и липких веществ; цементирующие вещества, вроде мумии, не употребляются. К уплотняющим веществам относятся — еловая или сосновая смола и вар вместо воска или канифоли, к липким — сало, вареное растительное масло. От количественного состава этих веществ зависит разнообразие замазки, которая должна

хорошо прилипать, но и не должна трескаться при отвердении; хорошая замазка получается из белой смолы, воска в размере $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{15}$ и около $\frac{1}{30}$ растительного масла. Хорошая замазка не должна заключать в себе раз'едающих срез веществ, как например—спиртовой раствор смолы, а равно, и высыхающих масл. по высыхании которых она трескается. Также составные части замазки не должны давать продуктами своего разложения терпены, как напр.—сало.

Замазки, содержащие крепкий спирт, очень опасны для здоровых ран, которые они мертвят, и могут быть употребляемы только для прижигания больных ран от рака и других грибков. В замазку, идущую для срезов на больных деревьях, весьма полезно для более скорого подсыхания подбавлять немного краски в порошок, и лучшей краской в этом случае является мумия, которая наименее вредно действует на древесину, чем другие краски. Замазка с краскою при прививке не применяется, а лишь для срезов при очистках.

2. Основное требование простой копулировки состоит в том, чтобы плоскости соприкосновения черенка и дичка были по возможности больше; но это требование не всегда можно исполнить, так как слишком косые срезы делать трудно, а иногда малое расстояние между почками мешает резать косо, хотя в этом случае можно сощипнуть лишнюю почку. Чтобы обойти эти неудобства, применяют второй способ копулировки—(английской) который рассматривают как улучшенную копулировку. Делается она так же, как и простая только с тою разницей, что срезы дичка (рис. 8) и черенка надщепляют несколько ниже острой части среза; затем образовавшийся внутренний зубец черенка вставляется в щель дичка и обратно. Выгода этого способа заключается в том, что поверхность соприкосновения дичка с черенком увеличивается, отчего срастание происходит скорее и отличается большею крепостью; поэтому этот способ употребляется при дичках, дурно срастающихся с черенком, и при прививке в крону, где места прививки должны терпеть напор от ветра.

Так как при этом способе всегда остается между острою частью среза и надщепом тупое ребро, которое мешает плотному соприкасанию, то это ребро срезают помощью копу-

лировочного ножа, который узким острым концом вводится в щель. Такое срезывание слишком кропотливо, почему оно применяется только любителями-садоводами. На практике обыкновенные копулировочные срезы часто только слегка надщепляют близ середины для того, чтобы можно было насадить черенок на дичок; так делает один из прививающих, тогда как другой делает обвязку, и работа таким путем идет довольно быстро.

Когда дичок несколько толще черенка, то применяются следующие способы прививки: седлом, изменение его — с язычком и простая прививка.

3) Прививка седлом делается так (рис. 9 на след. стр.): ниже глазка, косо внутрь и вверх, делают надрез, затем косо режут черенок со стороны, противоположной надрезу. Дичок срезывают косым торцом соответственно седлу, а сбоку кверху торца, соответственно срезу черенка, снимают кору до

древесины; затем приставляется черенок, и немедленно следует обвязка, так как черенок держаться не может. Чтобы черенок держался, этот способ видоизменяют в прививку с язычком, который получается от косого срезывания снаружи острого конца среза черенка. После этого делается соответственный надрез внизу косого среза на дичке. Черен-

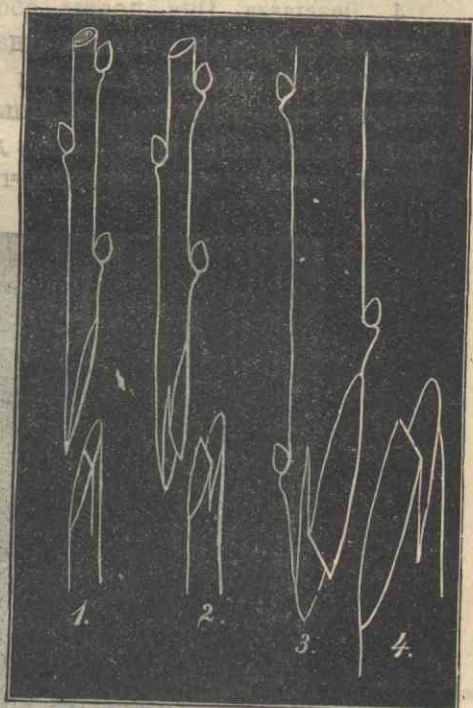


Рис. 8.

Улучшенная копулировка: 1) дичок и черенок с простыми расщепами вдоль (расщеп у дичка вверх, у черенка вниз), 2) дичок и черенок с двумя косыми срезами каждый, 3) такие же срезы дичка и черенка при исполнении прививки, 4) дичок, срезанный клином, и черенок, срезанный развилком; (3 и 4 для наглядности увеличены в толщину).

нок, насаженный тогда на дичок, держится довольно крепко и сам собою уже не сваливается, что важно, когда прививку делает один, а обвязку другой.

4. Приставка. Она проще обоих предыдущих способов, делается скорее их и лучше удается. Срез черенка для нее делается как при копулировке; но вверху среза снимается поперек часть коры и древесины, отчего образуется подобие седлу (запечник); срез дичка делается как при прищепе седлом, только с тою разницею, что торец обрезывается прямо

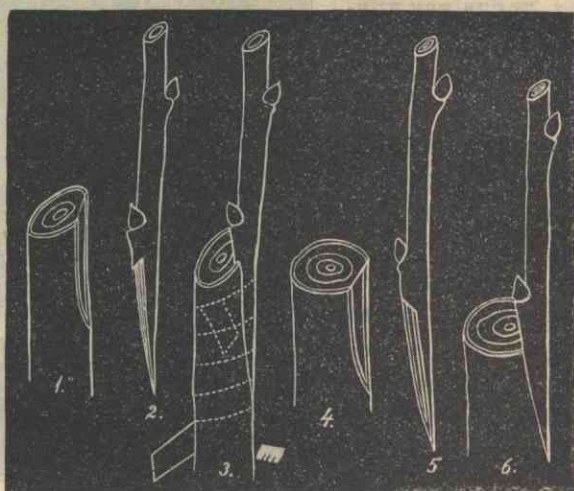


Рис. 5.

Прививка седлом: 1) дичок с косым торцем и косым боковым срезом, образующим с торцем так называемое седло, 2) черенок с косым срезом и с зарубкою под нижнюю почку, 3) дичок с приложенным к его седлу черенком (пунктирные линии означают положение перевязочной ленточки), 4) дичок с прямым торцем и косым боковым срезом, образующим с торцем прямое седло, 5) черенок с простым косым срезом, который наверху немного надрезан поперек, 6) дичок с прямым седлом, к которому приложен черенок с простым косым срезом.

(круглый торец). Во всех этих трех случаях нужно черенок резать так, чтобы почка была обращена внутрь торца, так как он может мертветь, а почка будет тянуть соки, и срастание произойдет скорее и крепче.

Если дичок значительно толще черенка, то употребляют—полурасщеп, расщеп и прививку под кору

5. Полурасщеп. Черенок режется с двух сторон клиновидно с двумя заплечиками—такими же, как и в случае прививки приставкою, и вставляется в расщепленный дичок так, чтобы почка была обращена внутрь его торца. Торец дичка делается косой; затем острым садовым ножом щепится дичок вдоль до половины, нож удерживается, чтобы открыть щель, в которую вставляется черенок.

При расщепе (рис. 10) торец дичка делается всегда круглый, и дичок расщепляется вдоль так, что вставляется с двух сторон по черенку; делают также на дичке два перекрещивающихся расщепа и вставляют тогда четыре черенка. Кора в месте расщепа должна быть гладкая, для чего нож ведут косо и вниз, постепенно выдвигая его конец; чтобы не разрывать кору, ее перед прививкою надрезают вдоль. Обвязки тут не требуется, так как черенок и без того сильно прищемляется, нужно только замазать место прививки. Полный расщеп—один из самых варварских способов



Рис. 10. Расщеп.

прививки, потому что при нем весь дичок грубо раскалывается, чем этот способ и отличается от полурасщепа. Тем не менее, оба эти способа часто применяются для прививки в крону взрослых деревьев, но при такой прививке следует резать ветки потоньше, иначе от заливаний соком происходит огневица, и все дерево сохнет и гибнет. Так как при расщепе остается на торце дичка щель, то Гоше советует прежде обмазки положить на нее кусочек коры, чтобы туда не попала замазка, но это лишняя предосторожность, так как замазка никогда не бывает настолько жидка, чтобы она могла туда проникнуть, кроме разве раствора смолы в спирте, которого употреблять не следует.

6. Прививка под кору делается в мае, когда дичок в полном соку и когда кора легко отделяется. Для этого черенок обрезывается (рис. 11) как при прививке в приставку, но ранее этого дичок срезают прямым торцом, разрезают вдоль его кору и отделяют ее костяшкою ножа, после

чего под кору вставляется черенок вплоть до сделанного на нем заплечика; затем следует обвязка и обмазка. Чтобы не отдирать много коры, видоизменяют этот способ так: кору отделяют костяшкой ножа только с одной стороны ее надреза, с боку же черенка, которым он должен прилегать к неотодранной коре, срезают острый край коры до древесины так, чтобы кора черенка ровно прилегала к коре дичка.

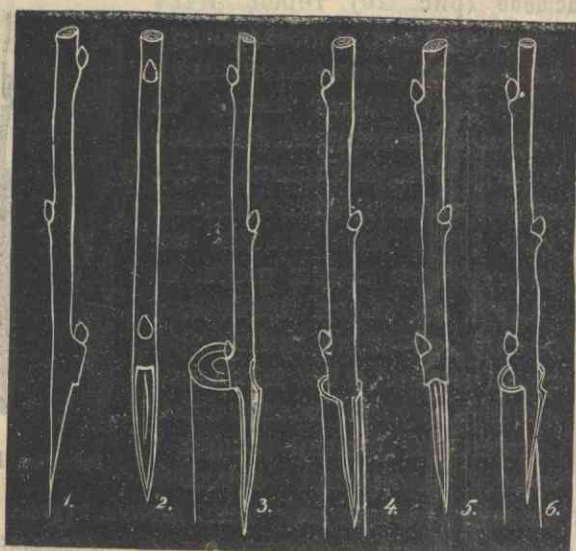


Рис. 11.

Прививка под кору: 1) черенок с косым срезом и с прямою зарубкою против нижней почки, 2) он же со стороны косого среза и зарубки, 3) дичок, значительно толще черенка, с продольным разрезом коры, которая отщеплена с двух сторон (к разрезу приставлен черенок с косым срезом и прямою зарубкою), 4) дичок также срезанный, с приложенным к нему черенком с косовою зарубкою, 5) черенок с косым срезом и косою зарубкою (с краю среза снята полоска коры), 6) дичок, при продольном надрезе кора которого отщеплена только на одной стороне и под кору приставлен черенок 5.

7. Мостик. Употребляется для исправления деревьев, поврежденных зайцами в длину на 18 или 36 см. Для этого берут длинный черенок (рис. 12) и обрезают его подобно измененной прививке под кору, то-есть сбоку срезают острый край коры; на дичке делают два обратных Т-образных надреза и, отворачивая кору, вставляют под нее концы черенка.

Второй способ прививки мостиком: черенок режется на концах как при копулировке, но конец с наружной стороны обрезывается для уступа на дичке, как при прививке с язычком. Этот мостик делается скорее, крепче держится и лучше прирастает. После прирастания почки мостика сощипываются, и через год обрезывается поврежденная часть дерева.

Правила прививки черенком.

Кроме умения делать прививку черенком, нужно для ее удачи строго следовать следующим правилам.

1) Самый лучший черенок — однолетний. У двухлетнего черенка уже застарелая древесина, которая неспособна прирастать или прирастает дурно. По этой причине двухлетние черенки не употребляются для прививки, за исключением лишь особых случаев, когда дорожат черенками известного сорта.

Плодоводы признают за черенками с плодоносящих деревьев то достоинство, что выращенные из них деревца скорее плодоносят; это правило имеет в себе основание в том, что слаборослые черенки скорее дают плодовые ветки, нежели сильные черенки, срезанные с деревцев в питомнике.

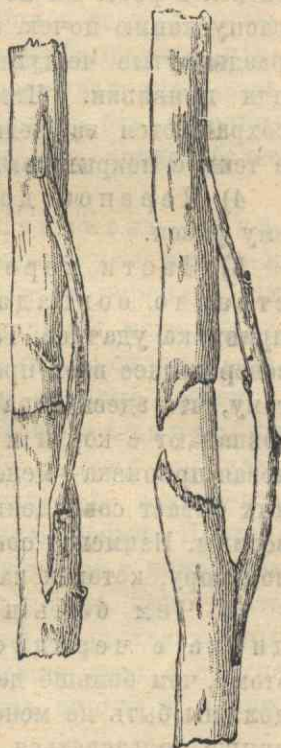


Рис. 12. Мостик.

2) Почки черенка должны быть большие, длинные и плоские, находящиеся на ростовом побеге, а не короткие и толстые на плодовых ветках, в чем часто можно ошибиться у вишен и слив, принявши эти ветки за ростовые. Самые большие почки находятся всегда на середине ростового побега, и расстояния между ними наибольшие, что выгодно для получения длинных косых срезов. Лучшие ростовые побеги получаются, как поросль на маточных, т. е. сортовых деревьях с короткою обрезкою ветвей кроны. Обыкновенно в качестве черенков в питомниках

употребляются побеги после обрезки деревьев, и маточных деревьев часто совсем не заводят.

3) Черенок не должен иметь сокодвижения во время прививки и вскоре после нее, а почки непременно должны находиться в спокойном состоянии и еще не трогаться в рост. Он не должен быть в соку, а это узнается по распусканию почек, почему черенки с почками, имеющими раздвинутые чешуйки, белые или зеленеющие, не годны для прививки. Чтобы задержать сокодвижение, черенки сохраняются на леднике, под кучею опилок или в ямке в тени с крышкой.

4) Черенок должен быть тоньше дичка или ему равен.

5) Части черенка и дичка должны соответственно совпадать. Чем полнее это совпадение, тем прививка удачнее. Так, копулировка или простой прищеп совершеннее всех прочих способов прививки черенком потому, что здесь кора и древесина черенка соответственно совпадают с корой и древесиной дичка; приставка и седловая прививка—менее совершенные способы, так как при них бывает совпадение только части коры и молодой древесины. Наименее совершенный способ—боковая прививка под кору, которая часто не удается.

6) Чем больше поверхность соприкосновения дичка с черенком, тем прививка удачнее. Поэтому, чем больше делаются косые срезы, тем лучше; срезы должны быть не менее 18 mm—и при меньшей их длине лучше пользоваться двойной копулировкой.

7) Срезы должны быть свежи, чисты и ровны; поэтому нельзя подвергать срезы высыханию, а нужно их Приставлять друг к другу и скорее привязывать. На срезах также не должно быть пыли; до них нельзя дотрагиваться руками, потому что на пальцах всегда находится пот, ядовито действующий на срезы. Также нужно избегать, чтобы на срезы не попала вода, так как она умерщвляет нежные части срезов; поэтому в дождь прививать нельзя. Срезы должны быть ровны; если же они не ровны, а черенками дорожат, то можно их подравнивать; если же это делать некогда, то недостаток этот устраняется более тугою обвязкою.

8) Черенок не должен во время прирастания к дичку трогаться в рост. Если вскоре после прививки (2—3 дня) почки черенка распускаются, то прививка будет неудачна. Чем позже распускаются почки черенка, тем срастание его будет лучше; иногда срастание идет очень медленно, около двух недель и более, причем черенки не трогаются в рост. Особенно трогаются они в рост от сильного припека в жаркую погоду и тогда обмазываются глиною или обвертываются мхом. Ранние сорта надо прививать как можно ранее, а поздние дольше остаются без сокодвижения. На скорость распускания, разумеется, влияет более теплая или холодная погода.

9) Самый лучший дичок для прививки—однолетний, так как двухлетний приживается хуже, а трех- и четырехлетний не соответствуют по строению черенку. При менее совершенных способах прививки дичок может быть значительно старше черенка и, обладая большею силою роста, может легко выгонять из почек черенка сильные побеги.

10) Сокодвижение дичка должно начинаться раньше сокодвижения черенка; поэтому прививка не должна быть сделана раньше, как началось сокодвижение дичка, а это узнается по оттаиванию почвы. Практически этот момент узнается по вонзанию палки в почву: как только палка входит—земля оттаяла, и можно приступить к прививке. Определяют это время также по цветению ивы; но некоторые ивы цветут, когда еще лежит снег, а другие в мае. Прежде всего торопятся прививать вишни и сливы, затем яблони и груши.

11) Чем сильнее корневая система дичка, тем прививка удачнее; поэтому предпочитают пикированные дички.

12) Чем ниже на дичке сделана прививка, тем лучше: самое лучшее прививать в корневую шейку, которая узнается по особому цвету; ниже ее прививка хуже.

10. Уход за прививками.

Если прививка была сделана зимою, то, как известно, растение после нее кладут в ящики, засыпают землею и ставят в подвал. Весной, с оттаиванием почвы, они садятся

в питомник. Весьма часто весной берут для прививки прикопанные дички или дички высаженные, прививают и сажают. Этот способ весьма невыгоден, потому что растению представляется двойная работа: заживить и развить корни и, кроме того, действовать соком для роста почек, отчего привитые черенки дают часто в течение лета тонкие побеги или меньшей величины, чем на заранее укоренившихся дичках.

Отдают предпочтение окулировке летней, сделанной в питомниках на дичках, посаженных весной или в предшествующую осень.

Главная забота после прививки черенком заключается в уничтожении почек на дичке, которые появляются в изобилии чуть ли не через два дня, так что дички нужно осматривать 2—3 раза в неделю. Появившиеся почки сощипываются. Это, повидимому, легкая работа, но она сильно надоедает тем, что ее приходится делать почти все лето: стоит только одну неделю не присмотреть, как уже появятся дикие побеги, которые отсасывают соки и ослабляют рост побегов из привитого черенка.

Вторая забота—это полоть травы в питомнике. Питомник должен полоться так, чтобы он всегда был чист. После полотья почва должна быть взрыхлена в междурядьях граблями, а если она плотная—промотыжена. Рыхлость земли имеет особенное значение в знойное лето и в засушливых местностях, так как благодаря ей сохраняется влага в почве. Гораздо производительнее и лучше делать полоть сорной травы не при помощи обыкновенных мотыг или цап, а применять вошедшие в широкое употребление культиваторы Планета ручные и конные. К этим культиваторам прилагаются части, уничтожающие сорную растительность и рыхлящие почву. При междурядьях в 90 см вполне возможно работать конным культиватором (рис. 13).

Следующий уход—выращивание побега. Побегов при черенковой прививке может явиться 3 (из 3-х глазков). Лучше делать черенки не в 3 почки, а только в 2, так как вполне достаточно иметь один запасный побег. Верхний из них обыкновенно сильнее прочих; если же была оставлена почка против среза, то побег из нее вырастает более прочих. Эти побеги вырастают через 3—4 недели после прививки;

тогда оставляют расти самый больший из них—обыкновенно верхний; остальные же пинцируются, то-есть у них сощипывается верхушка, но они не срываются совсем, потому, что дорожат листьями, которые вырабатывают вещества для роста побегов. Таким образом, один побег получает преобладающий рост и в течение 5—6 недель так вытягивается, что становится опасным оставлять его без подвязки. Для подвязки втыкается с северной стороны прививка тычина, и к ней подвязывается побег тонкою мочалою, шпагатом или тонкими побегами ивы. Если не привязывать, то первый сильный ветер может сломать побеги. В особенности ломки побеги груши, за ростом и привязкою которых нужно особенно следить.

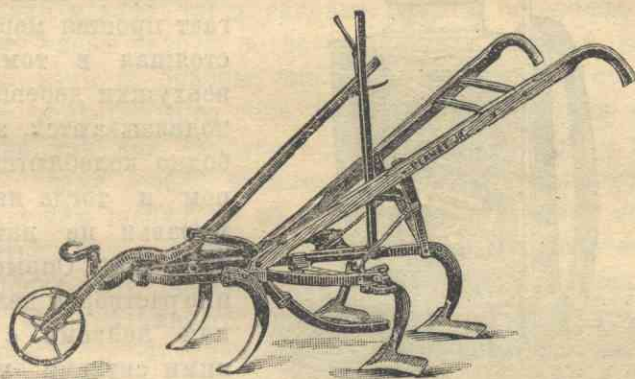


Рис. 13. Конный культиватор Планет.

Молодые побеги весьма часто подвергаются нападению травяных вшей, которые размножившись иногда покрывают весь побег сплошь, причем листья скручиваются, рост побега ослабляется, и даже весь побег засыхает. Против вшей было предложено несколько средств. Одни предлагают лить около прививок керосин или раствор карболовой кислоты для того, чтобы не заводились муравьи, которые разносят вшей; но такие вещества действуют ядовито на корни растений. Хорошее средство—опрыскивание раствором зеленого мыла или полоскание в нем целых побегов; мыло распускают в кипяченой воде (на 6 литров воды берется рюмка мыла). Для полоскания льют раствор в жестяной ящик, отвязывают побег от тычины и, немного нагибая

его, полощат в растворе; работа может производиться двумя человеками. Однако это средство может оказаться недействительным, если его применять неумело. Ополаскивание нужно делать при закате солнца, на росу, чтобы раствор держался на побегах большую часть ночи; тогда к утру вся тля будет мертва. Сильная роса или дождь вредят успеху ополаскивания, так как они смывают раствор. Против тлей и медяниц отлично действует отвар квасции, которой берется 1 kg на 24 l воды и кипятится до выкипания половины; после этого убыль воды пополняется, отвар про-

цеживается и употребляется остывшим. Кроме того, от тлей помогает простая мера, состоящая в том, что верхушки деревьев не подвязываются, а свободно колеблются ветром и тогда на них муравьи не натаскивают тлей. Опрыскивание раствором делается или лейками с мелкими ситками, но гораздо лучше опрыскивателем. Работать лейками неудобно, когда паразиты сильно раз-



Рис. 14. Ранцевый опрыскиватель Платца.

множились и листья скрутились: раствор тогда не попадает в закрученные листья; поэтому отдают предпочтение сильному пульверизатору. Удобен для малых садов и питомников ранцевый опрыскиватель (рис. 14), одевающийся на спину при помощи ремней. Для больших садов нужны крупные опрыскиватели, и из таких весьма распространенным является „Помона“, представляющий сильный насос, вставленный в бочку. Этот опрыскиватель работает двумя рукавами и может в день опрыскивать до 400 больших деревьев. Особенно важное значение во всяком опрыскивателе имеет наконечник, и лучшим считается так называемый ординарный

распылитель Вермореля. Для опрыскивания высоких деревьев служит длинная выводная трубка, навинчивающаяся по мере надобности. Чтобы опрыскиватель не портился, его после работы необходимо хорошо прочистить и вымыть. Зимой рекомендуется сохранять опрыскиватели в сухом непромерзающем помещении. Опрыскиватели, у которых находятся резиновые части, не годятся для работы с кислотами минеральными маслами, керосином и мылом.

Далее уход заключается в ослаблении обвязки. По-старому нужно ослаблять обвязку через две недели, причем она снимается и делается новая; но при большом количестве прививок это весьма хлопотливо. Лучше держать обвязку до полного срастания, что узнается по врезыванию обвязки в кору; тогда садовым ножом осторожно делается снизу вверх разрез, по возможности не трогая коры, хотя такие раны не опасны: они скоро зарастают и способствуют даже притягиванию сока. Отдирать разрезанную обвязку не нужно, так как от действия солнца, дождя и ветра она скоро сама собой отваливается. Если прививка сделана в корневую шейку, то об ослаблении мочальной обвязки заботиться нечего — через месяц в земле она сопреет.

После окулировки в августе уход заключается в следующем. Просматривают, принялись ли глазки, что узнается легким дотрогиванием до листового черешка — он отвалится от щитка. Принявшиеся окулировки отмечаются надламыванием верхушки дичка. В таком виде окулированные дички остаются на зиму. Весной требуется вторичный просмотр, потому что часть глазков может померзнуть. Этот просмотр делается по оттаянии земли; только тогда можно узнать померзшие почки: они почернеют, что у нас случается нередко, в особенности когда питомник недостаточно защищен с северной стороны. Дички с вымерзшими или непринявшимися глазками прививаются весной черенком, чтобы они не отстали в росте от других. Дички с привитыми глазками обрезаются, как говорят, на шип, выше глазков верхка на два, так что остается часть стебля, которая служит для подвязки вместо тычины. Из привитых глазков вырастают побеги (глазков прививают иногда два, один в запас); из них выбирают самый сильный, остальные

пинцируют. Все дикie почки на шипе и ниже окулировки сощипываются. Дальнейший уход такой же, как и за черенковыми прививками.

11. Размножение семенами.

Семенами размножают яблони и груши при получении нового сорта гибридизацией или просто посевом семян садовых сортов. В первом случае опыляются по желанию цветки двух видов (для успеха обоудно), и полученные от скрещивания семена высеиваются. Так, Шредер опылил пыльцеу китайской яблони сорт мускатного яблока, высеял семена и получил новый сорт под названием мушкатное; затем он опылил китайскую яблоню пыльцеу сорта яблони Авенариуса и получил новый сорт под названием „китайское Шредера“—с небольшими плодами. В настоящее время опытами по гибридизации занимается И. В. Мичурин, который получил большое количество новых сортов не только среди яблонь и груш, но также среди винограда и плодовых кустарников.

Обыкновенно выведение прямо из семян игнорируют, и держатся прививки, при которой наверное получится желаемый сорт. Тем не менее получение гибридов (ублюдков двух видов) и помесей сортов очень важно: для севера таким путем могут быть выведены выносливые сорта, а для других мест сорта, соединяющие полезные признаки. Новые сорта в пловодстве являются также от посева семян садовых сортов.

У нас истари укоренилось воззрение, что из семян садовых яблонь и груш получают лишь дикie растения, а это, между тем, неверно, так как нередко случается видеть сеянцы, выращенные в деревья, дающие хорошие плоды, и, делая обыкновенно прививку, мы несомненно уничтожаем часто качества сеянцев садовых сортов. Нужно заметить, что посевом получено не мало хороших новых сортов за границу. В Московской губернии в лесу случайно найден крымский синап, северное распространение которого значительно далее на юг от этой губернии. Сеянцы всех вообще растений обладают замечательным свойством приспосабливаться к местным условиям, при чем не всегда происходит возврат

к диким предкам (одичание), а если и происходит, то не к самым отдаленным предкам и не у всех сеянцев.

Очевидно, что тщательным подбором лучших сеянцев, несмотря на склонность к возврату, в течение трех поколений уже можно получить такие семена многих сортов, которые прочно будут передавать свои признаки.

Семенное размножение яблонь и груш могло бы принести большую пользу: им была бы избегнута лишняя работа прививки, и в выгоде было бы целый год, который тратится теперь на выращивание дичка.

12. Выращивание деревьев.

Выращивание деревьев ведется двумя способами: форсированным и обыкновенным. Первый практикуется на тучной почве питомника, благодаря которой в одно лето выгоняется однолетка в 1—1½ m вышины; на второй год весной срезают ее верхушку и получают уже крону; в таком виде деревцо продается хорошо. В средней России при выращивании деревьев, годных для посадки на всяких почвах, часто требуется на образование среднего штамба два года, так как прирост бывает мал; однако обыкновенно в средней России однолетки вырастают до 1 m и годны весной для обрезки на крону, если желают иметь низкоштамбовые деревца. На юге однолетки легко вырастают до 1½ m.

Выращивание деревьев разделяется на образование штамба и на выведение кроны.

Штамбом называется ствол, очищенный от сучьев, служащий опорой дереву и несущий на верху разветвления, образующие крону. Штамбы различают троякого рода: высокий—около 2 m или более вышины, средний—по плечо человеку и низкий—вышиною по пояс. Высокий штамб выращивается не менее как в три лета, средний в два, а для низкого годятся однолетки. Различие между деревьями с этими штамбами следующее: высокоштамбовые деревья, скопляющие в своем большом штамбе и большое количество запасных веществ для роста, выгоняют огромные кроны, сильно плодоносят, но плоды не бывают крупной величины; разводятся за границею на полях, близ дорог, удобны для прохода и для проезда, но страдают от ветровала и бурь.

В России наиболее распространены деревья со средним штамбом, называемые полуштамбовыми: они отличаются стойкостью против ветров, среднею урожайностью и среднею, редко большою, величиною плодов. В последнее время стали более разводить низкоштамбовые деревья, маленького роста, с меньшею плодovitостью, чем полуштамбовки, но с плодами

большой величины и лучшего вкуса. Различаются еще так называемые кустовые деревца, со штамбом лишь в 20 см, состоящие почти только из одной кроны; их разводят в северных местностях с суровым климатом, где они находят себе защиту поблизости строений или густых изгородей, на половину занесенные снегом. Только далеко южнее от северного предела разведения яблонь и груш эти деревца дают большие и вкусные плоды; сильно губят их мартовские утренники, в которые на линии снега—вследствие сильного нагревания днем и охлаждения ночью—является огневица; поэтому советуют снег заранее отгрести.



Рис . 1а

Окулировка, обрезания на шип: А—шип, Б—место среза на шипе, В—место окулировки, Г—почка, вышедший из окулированного глазка, Д и Е—привязки и Ж—место отреза шипа.

отчего рост ее в длину прекращается, и она растет в толщину.

Первый год после окулирования весной делается обрезка дичка «на шип», т. е. с оставлением части дичка сверху

Выращивание всякого штамба начинается с однолетки, полученной окулировкой или прививкою черенком. Однолетку стараются получить по возможности толще; если она тонка, то еще в августе верхняя часть ее сощипывается (пинцируется),

окулированного глазка (рис. 15) и обрезка нижних побегов дичка, так называемых волчков; если же на побеге, выросшем из окулированного глазка, образуются боковые побеги, то они обрезаются с оставлением на 7—9 см; последняя обрезка называется обрезкою побегов „на утолщение“, так как коротко обрезанные побеги способствуют утолщению штамба. В конце лета побеги утолщения обрезаются „на кольцо“, т. е. около самого штамба. К шипу привязывается побег, выросший из внесенного окулировкой глазка, еще когда он травянистый. Таким образом побег выпрямляется, и шип при подвязке заменяет побегу тычину, постановка которой в безлесных местностях бывает вообще затруднительна. Главная задача в первый год выращивания окулировок и черенковых прививок — выгнать возможно более прямой и высокий побег, который при благоприятных условиях удастся вырастить до $1\frac{1}{2}$ м. Кроме того, побег должен иметь достаточную толщину. Так как окулировки для своего роста в следующее лето после окулирования имеют полный вегетационный срок, а черенковые прививки должны еще потратить часть последнего на сращивание, то в среднем окулировки вырастают лучше и большей величины. В начале августа делается на кольцо срезка шипа, и если рана бывает значительная, то необходимо ее замазать. Во время лета производится полоть сорной травы в питомнике с обязательным рыхлением почвы, а осенью площадь плодового питомника перекапывается на половину лопаты с оставлением земли глыбами — для лучшего разрыхления почвы морозом и для запаса влаги.

Во второй год роста прививок весной обрезаются верхушки побегов — что называется „чеканкою“ (рис. 16) — на высоте 7—8 см, для получения кроны деревца. При этой работе следует принять к руководству следующее: если

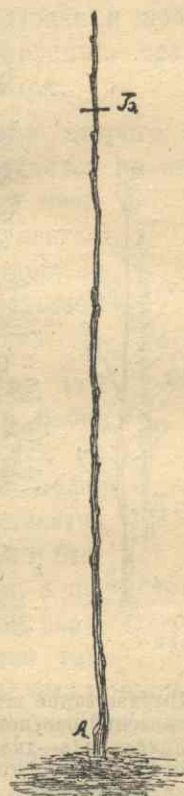


Рис. 16.

Однолетняя окулировка после опадения листьев: А — место отреза шипа и Б — место чеканки.

проследить расположение почек на ветке, то ниже помещающаяся не приходится под верхней, а в сторону; то же будет с 3-й, 4-й и 5-й, и только 6-я почка придется под первую; затем 7-я, 8-я, 9-я и 10-я опять не совпадут, а совпадет 11-я. Кроме того, чтобы дойти от первой почки до шестой, надо сделать два полных оборота по окружности; на этом расстоя-



Рис. 17.

Выращивание штамбового дерева (схематический рисунок): 1) однолетка черенковой прививки (д—дичок, ч—черенок, п—сильный побег, выросший из верхней почки черенка), 2) двухлетка, недостаточно выросшая в предыдущем году и потому оставленная для продолжения роста в высоту, нижняя половина которой с боковыми ветвями, 3) двухлетка осенью (на нижней половине штамба очищен от боковых ветвей, в верхней половине начальные ветви кроны, чертами означены места обрезки на следующий год).

нии приходится 5 почек. Из каждой почки при нормальном развитии вырастут ветки, которые в числе пяти вырастут во все стороны; поэтому для образования одного яруса кроны необходимо получение пяти боковых веток и шестой верхней, служащей для продолжения роста штамба в высоту и называемой „побегом удлинения“.

На основании сказанного для образования кроны следует во второй год культуры прививок оставлять 6 верхних побегов без обрезки (рис. 17), нижние же, по некотором отрастании, оставляются на длину 4, 6—8 см как побеги утолщения, и вырезаются на кольцо в конце лета

одновременно с удалением шипа; отрастающие же волчки сощипываются или тщательно вырезаются возможно чаще; побег удлинения подвязывается для лучшего выпрямления к шипу, когда еще бывает травянистым. Если рост

какой-нибудь веточки идет слабо, то его можно усилить, привлеки к ней большее количество соков, что делается при помощи лунирования (рис. 18), называемого так по старому способу вырезки небольшого кусочка коры в виде серпа луны; по новому же способу луновидного выреза коры не делается, а лезвием ножа кора над почкою надрезывается и несколько скребется для образования небольшой раны, что делается весьма скоро; выросшие сравнительно очень длинные веточки пинцируются.

Одноярусная крона получается к концу второго лета культуры деревьев. Часто двухлетки уже садятся на постоянное место, а в особенности в засушливой местности, где пересадка больших деревьев удастся хуже, а также когда площадь сада расположена довольно высоко и потому нуждается в большом количестве влаги.

Второй ярус кроны получается в третий год роста деревьев следующим образом. Весною побег удлинения на высоте 45—50 см обрезывается на шип; отрастающий из верхней почки новый побег удлинения в травянистом состоянии подвязывается к этому шипу. Новый побег удлинения, как и старый, служит для продолжения роста ствола, а побеги, выросшие из следующих ниже 5 почек, образуют второй ярус кроны, но он выводится так, чтобы между ним и первым ярусом кроны был промежуток около 35 см, на протяжении которого побеги пускаются только на утолщение. Почки для выращивания второго яруса кроны выбираются так, чтобы они были расположены в промежутках ветвей первого яруса кроны; тогда вся крона получается с более равномерно распределенными ветвями. Одновременно с обрезкою на шип верхнего побега ветки первого яруса кроны с оставлением их на 20—25 см для утолщения и лучшего направления режутся на наружную почку; это делается, чтобы крона не была слишком густою, так как, будучи обрезаны на внутреннюю почку, ветки дадут отростки, направленные недалеко от середины дерева внутрь кроны.



Рис. 18.
Лунирование.

Самой лучшей формой кроны является пирамидальная, т. е. такая, когда ветви, постепенно уменьшаясь в размерах, располагаются все выше и выше; такая форма наиболее устойчива от ветра (рис. 19). Для сортов, имеющих ветви, направленные сильно вверх, длина штамба может быть уменьшена до 70 см. Форма кроны шаровидная имеет меньше преимуществ,

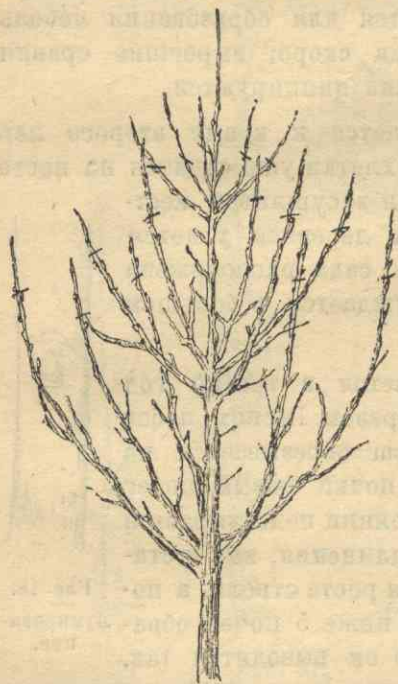


Рис. 19.

Правильная 3-летняя пирамидальная крона (черточками показаны места обрезки).

чем пирамидальная, а у сортов, расположенных к развесистости ветвей, очень часто делаются повреждения ветром, — в особенности, когда на ветвях находится большое количество плодов. В предупреждение повреждений ветвей ветром следует применять меры для лучшего направления ветвей, чтобы они не были повислыми; для этого ветки в молодом возрасте подтягиваются подвязкою, если они расставлены широко, а при близком направлении ветки отклоняются распорками, делаемыми из ивовых прутьев. Кроме неправильного расположения сближенных ветвей, между ними в основании получается так называемый нажим от большого давления приближенной ветки на штамб, сопро-

вождающийся омертвением коры, отчего потом образуется гниль, и, наконец, получается отлом. Особенно это случается при большом урожае от сильного ветра, когда происходит разрыв кроны и повреждение бывает настолько основательное, что оторванную часть восстановить впоследствии не бывает никакой возможности. Кроме пирамидальной и шаровидной, кроны бывают: развесистая, ворончатая и зонтичная.

При всякой обрезке веток следует иметь в виду, что форма и положение торца (рис. 20) имеют большое значение.

Срезы лучше зарастают при овальной форме под углом в 45 градусов, сделанном так, чтобы середина среза приходилась на одной высоте с низом почки: тогда питание почки не нарушается—последнее происходит при более низком срезе; косой срез выше описанного первого дает высыхающий пенек,

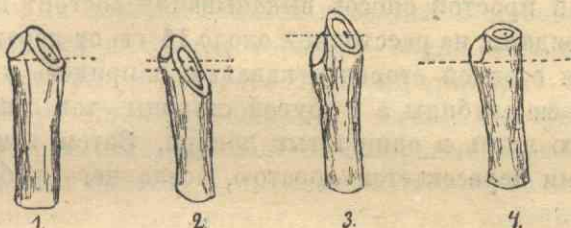


Рис. 20. Форма и положение торца при обрезке однолетних побегов: 1) нормальный овальный торец хорошо заплывающий (сердцевина торца и основание почки при листовом следе находятся на линии, перпендикулярной к оси побега), 2) большой косой овальный торец, губящий почку (сердцевина торца ниже основания почки), 3) косой овальный торец с сердцевиною выше основания почки, ведущий к засыханию конца в шпенец, 4) прямой не заплывающий торец, у больших ветвей вызывающий огневицу.

который плохо зарастает и является лишним; прямой же срез выше почки не зарастает и при более значительных размерах веток может быть причиной огневицы.

В третье лето, так же как и во второе, в конце его делается обрезка оставленных побегов утолщения и шипа на кольцо для лучшего заживления.

Если деревце не садится на постоянное место после третьего года роста, то в четвертый год выводится третий ярус кроны таким же образом, как и второй ярус; но оставлять долго деревца в питомнике не следует, так как они дают очень глубокие корни, обрубаемые при пересадке, и нарушают общий план ведения культуры в плодовом питомнике. Выше описано, как должна быть выведена нормальная форма дерева с хорошими штамбом и кроною, но весьма часто бывают отклонения от желаемого, и тогда необходимо делать замену отсутствующих частей посредством приспособления ближайших; а также при неправильности роста побегов делать исправления, выпрямления, залечивания и т. д.

Иногда производится двойная прививка, когда для какого-нибудь слаборослого сорта нужен хороший штамб. В этом

случае на дичок прививается какой-либо сильнорастущий сорт, а уже на него в крону прививается желаемый для культуры сорт.

13. Выкапывание деревьев из питомника.

Самый простой способ выкапывания состоит в том, что между рядами, на расстоянии около 15 см от деревьев выкапывается с одной стороны канавка, шириною в лопату и около 35 см глубины, а с другой стороны—такая же канавка, глубиною лишь в один штык лопаты. Затем земля между деревьями пересекается лопатой, после чего рабочий вон-

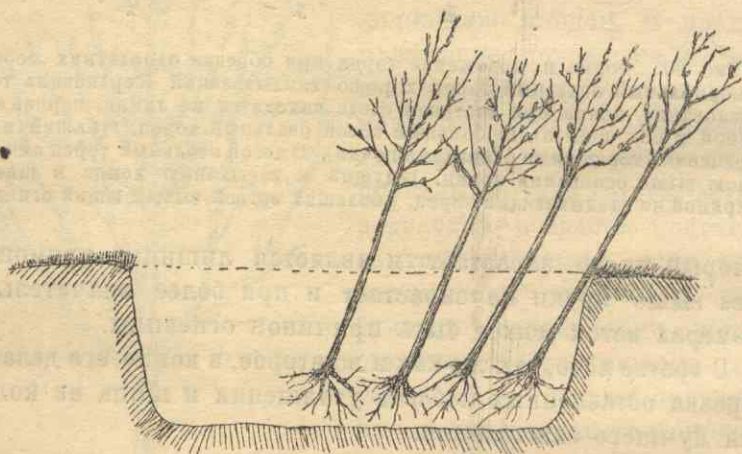


Рис. 21. Прикопка деревьев.

зает лопату отвесно с другой стороны малой канавки, а другой осторожно тянет за штаб, причем более глубокие корни отсекаются.

Обыкновенно в торговых питомниках деревья выкапываются осенью, потому что всякий спешит запастись по своему выбору наилучшими деревьями; но по климатическим условиям Северной России садить осенью же нельзя, и посадку приходится откладывать до весны. Чтобы согласовать эти противоположности, прибегают к прикопке деревьев. Для этого вырывают канаву не менее 35—50 см глубины любой длины и ширины; в эту канаву кладутся деревья наклонно ряд за рядом (короною вверх), и каждый

ряд засыпается рыхлою землею, оставляя кроны открытыми (рис. 21). При наступлении сильных морозов в средних, северо-западных и восточных губ. засыпают и кроны рыхлою землею; на западе, а тем более на юге, их надо оставить без засыпки.

На прикопанные деревца весьма часто нападают мыши, против которых полезна обмазка известью с кровью, которая прибавляется для очень горького вкуса, так как при нем мыши не грызут деревцев. Берется, примерно, 1 стакан крови на ведро жидкой извести. От мышей советуется также на некотором расстоянии от прикопанных деревцев возможно широкой полосой утаптывать снег при начале солнечного пригрева после января, чтоб он был плотный и тем непригодный для проделывания ходов мышами.

Упаковочными материалами для деревцев служат те же, что и для дичков, т.е. солома, ивовые прутья и рогожи. Перед укладкой на солому деревца корнями обмакиваются в жидкую грязь из перегнойной земли и глины, и, для еще лучшего сохранения влажности, очень полезно окружать корни сырым мхом, а за отсутствием последнего часто приходится ограничиваться соломой. После обмакивания в жидкую грязь деревца связываются пучками приблизительно по десяткам и вешаются ярлыки, если этого не было сделано раньше. Пучки деревцев укладываются плотно друг около друга на солому и туго связываются ивовыми прутьями. При далекой перевозке в предупреждение порчи тюки обшиваются, по крайней мере в корневой их части, рогожей, а при значительной величине—обвязываются веревками. По окончании работы получается конический тюк, очень удобный для перевозки на лошадях, на пароходе и по железной дороге.

Если после пересылки получаются мороженые деревца, что видно по сморщившейся коже, то для исправления обмороженных мест деревца прикапываются в сыроватую землю в тени здания, и, по мере высыхания, земля поливается. Через небольшой промежуток времени кора выравнивается, и таким образом деревца исправляются.

Чтобы лучше знать, где какой сорт находится в плодовом питомнике, ставятся или вешаются с надписями ярлыки,

и особо делаются надписи; очень хорошо составлять планы куртин с деревьями и отмечать по рядам сорта. Ошибочность надписей часто ведет к плохим результатам, когда после нескольких лет роста, оказываются совершенно нежелательные сорта, полученные вместо других.

III

ПЛОДОВЫЙ САД

UNOVOBPIH CUV

III

UNOVOBPIH CUV

UNOVOBPIH CUV

UNOVOBPIH CUV

1. Выбор места для сада.

Когда сад домашний, то о выборе места речи быть не может: где пришло, там и сажать; то же самое нужно сказать и о крестьянских садах; не выбирается также место, когда посадка ведется на полях, как это делается в Германии. Дело другое, когда приходится закладывать большой промышленный сад; тогда на выбор места нужно обратить более серьезное внимание. Существенное условие при таком выборе это—почва. В средней России наилучшей почвой для яблонь и груш считают суглинистую. На супесчаной почве лучше удается груша, чем яблоня, так как она имеет глубоко идущие корни. Суглинистая почва также хороша для разведения вишен и слив. Черноземный суглинок—самая богатая почва для разведения плодовых деревьев, но она встречается только в черноземных губерниях. Далее, нужно обращать внимание на местоположение. Лучшим считается высокое, хотя оно и холоднее низкого. Неудобство низменного положения заключается в том, что сады страдают от росы и тумана, плоды груши поражаются пятнами, которые производит грибок *Fusicladium pirinum*; на низменных местах также сильнее заморозки, побивающие цветы, и, наконец, в низинах водятся, вследствие затишья, всегда больше вредных насекомых, нежели на возвышенных местах. Обращают внимание и на склон места, что важно в местностях засушливых. Северный склон в этих местностях считают лучше прочих; хотя в менее засушливых местностях северо-западный склон не столько страдает от сильных холодов, но он не выгоден тем, что подвержен влиянию сильных ветров (наши грозы с этой стороны). Поэтому прибегают к защитительным мерам: близ ограды сада разводят плодовые деревья с крепкою древесиной (антоновку, боровинку, анис), остальные сорта сажают дальше (особенно титовку).

Когда место выбрано, приступают к огораживанию. Огораживают часто кольями, что крайне невыгодно, так как колья служат только 4—5 лет, и стоимость их составляет $\frac{3}{4}$ стоимости забора из теса. Иногда делают вал вышиною до 2 м, а с обеих сторон его канавы, шириною вверху от 1—1½ м и глубиною около 70 см; сверху вал обсаживают акацией, а с внутренней стороны на 1 м от канавы в несколько рядов сажают ель или на юге пирамидальные тополя в шахматном порядке; с наружной стороны вдоль канавы иногда сажают березы. Вал представляет только удобную защиту от скота, но не от зайцев и не от людей.

2. Планировка сада.

Выбранное место нужно распланировать. Планировка сада—одна из самых важных работ, так как мы должны, по возможности, выгодно воспользоваться данным пространством, т. е. вместить

в нем наибольшее число кустов и деревьев с наибольшим плодоношением. Практика выработала в этом отношении известные положения. Самое лучшее место для кустов—поблизости ограды, а также около дорог. Расстояние для кустов должно быть от ограды и друг от друга 1½ м, для вишен и слив от ограды и друг от друга на 2 м, для яблонь и груш на 6 м от

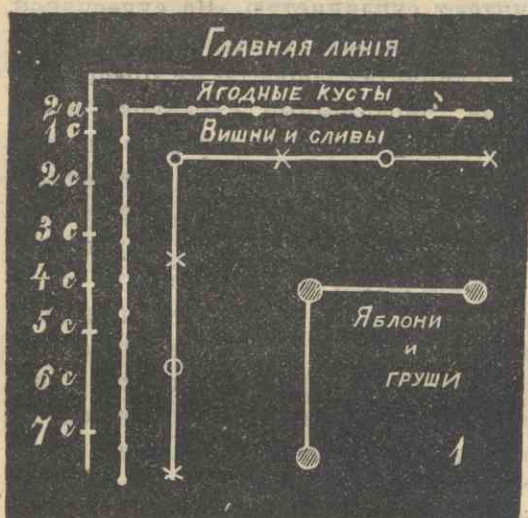


Рис. 22.

Угол пограничной разбивки сада для ягодных кустов, вишен, слив, яблонь и груш.

ограды (не обращая внимания на вишни, сливы и кусты). Что же касается расстояния друг от друга для яблонь и груш, то найдено, что в средней России выгоднее садить на 5 м, в

западных губ. на 6 м, в черноземной полосе на 8,5 м. При совместной посадке груш и яблонь можно взять наименьшее расстояние, но при посадке яблонь—наибольшее, ввиду того, что груша растет пирамидою, а яблоня более развесисто. Крестьяне не держатся таких расстояний, а сажают на 2—3 м; это ведет к затенению и уменьшению плодоношения (рис. 22).

Различают два способа планировки: квадратный и шахматный; последний в свою очередь бывает ромбический и параллелограмный.

Квадратной планировки (самый старый способ) по необходимости держатся при полевой культуре для удобства работ. Делается она так: провешивается главная линия, чаще всего северная, для ряда яблонь на 8,5 м от ограды; затем берут три колышка и две проволоки, длиною каждая по 8,5 м (вместо проволоки брать шнур не следует, так как он растягивается до 1 м, что дает на гектар ошибку в 30 деревьев); проволоки на концах загибаются кольцом, и каждое кольцо надевается на колышек; к среднему колышку прикрепляются две проволоки; такими двумя проволоками и отмеривают расстояния. Поставивши вешки в виде тычин на главной линии, отмеривают от какой-нибудь вешки по 4 м в обе стороны, ставят тут два крайних колышка, и, натягивая средний, получают перпендикулярную линию к главной; на этой линии откладывают от вешки проволоку и втыкают тычины, которые будут находиться, на расстоянии 8,5 м. Затем один крайний колышек ставится на первой тычине перпендикулярной линии, а другой крайний на

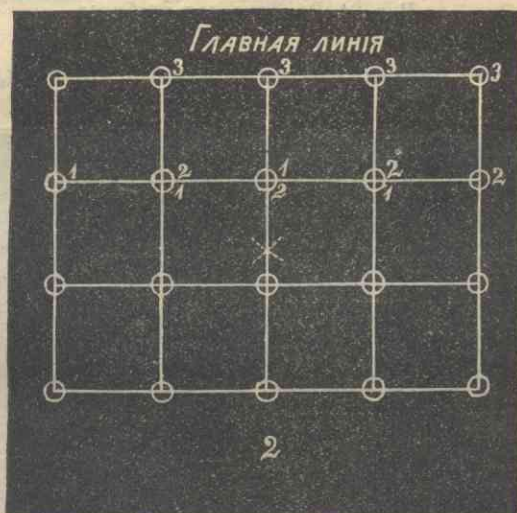


Рис. 23. Квадратная разбивка.

главной линии; проволока натягивается средним колышком где получается место для дерева следующего второго ря-

да, параллельного главному и т. д. При квадр. планировке (рис. 23) помещается около 150 деревьев на гектар, и каждое дерево окружено четырьмя на расстоянии 8,5 м.

Планировка ромбами делается весьма просто (рис. 24). Для нее служат те же проволоки. Колышки ставятся около

двух ближних тычин главной линии и, натягивая средний, получают место для дерева во вто-

ром ряду. Далее рабочий с одним крайним колышком переходит к следующей тычине на главной линии, а рабочий со средним колышком определяет место для второго дерева во втором ряду и т. д. В третьем ряду придется дополнять место на краю, что де-

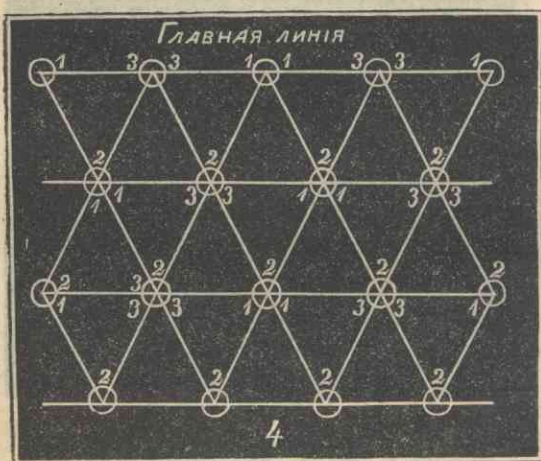


Рис. 24. Ромбическая разбивка.

Рис. 25. Параллелограммная разбивка.

лается так: с одним крайним колышком нужно стать у первого места во втором ряду, с другим крайним—у первой

поставленной тычины в третьем ряду, натянуть средним колышком, и тогда обозначится первое место 3-го ряда. Выгода этого способа состоит в том, что деревья располагаются очень равномерно: каждое дерево окружено 6-ю деревьями на расстоянии 6 м, с расстоянием менее 6 м между рядами. По этому способу помещается около 170 деревьев на гектар.

Для параллелограмной планировки (рис. 25) нужно иметь другие, более длинные проволоки. Планировка ведется, как и ромбическая. При ней мы получаем число деревьев такое же, как при квадратной планировке. Эта планировка пред квадратною заслуживает предпочтения по равномерности распределения деревьев, а пред ромбическою—по большему расстоянию между деревьями; однако, повсюду предпочтается ромбическая планировка, дающая возможность насадить наибольшее число деревьев.

3. Выкапывание ям для посадки.

Выбранное и выровненное место сада, по-настоящему, следовало бы обработать в перевал (в средней России глубиною не менее $\frac{1}{2}$ м), но сразу делать перевал, тем более на большой площади, считают невыгодным: он требует затрат без скорого принесения дохода, почему чаще посадка деревьев делается в ямы. Очень хорошо всю площадь будущего сада вспахать райольным плугом. Приступают к выкапыванию ям осенью на зиму или весной на лето, смотря по времени посадки. В средней России выгоднее рыть ямы на зиму и делать весеннюю посадку. Нужно помнить, что ямы можно допустить только для молодых деревьев, так как развившиеся впоследствии корни требуют для себя уже большого простора. На почвах глубоких в $\frac{1}{2}$ —1 м безразлично—какие ни рыть ямы; на мелких же почвах ямы первоначально служат как бы цветочными банками, а для того, чтобы корни получили потом, с возрастом деревьев, лучший рост—должны быть вокруг окопаны так называемым кольцевым перевалом, но с этой работой нельзя опаздывать, чтобы не повредить корни. Глубина ямы для яблонь и груш в средней России—ок. 70 см, на юге более; ширина в средней России—1 м, на юге 1,5 м. Форма ямы может быть кубиче-

ская и цилиндрическая; последняя повсюду предпочитается: при ней корни развиваются равномернее, и не приходится вырывать лишнюю землю, как на углах кубической ямы. При выкопке ямы верхний слой почвы кладется в одну, а подпочва в другую кучу, на 15—20 см от края ямы, чтобы дождь не смывал землю. Стенки ямы должны быть несколько пологи. Вырытые ямы оставляются на зиму, и стенки их выветриваются от мороза; летом ямы выветриваются от ветра и дождя. Также на зиму или на лето готовят подпочву: часть ее кучи оставляют на месте, а остальную смешивают с компостом или удобряют навозом. Почва в комьях штыкуется: режется и рыхлится лопатой.

Вместо глубоких ям в местностях, где почва и материк плохо проницаемы для корней, делается фугасная обработка почвы, когда взрывчатыми веществами (какими является: так называемый хозяйственный динамит и другие подобные вещества под особыми названиями—дорфита, гамзита и т. п.) делается разрыхление грунта. Работа производится следующим образом: раньше всего ломом или буром делается дыра, в которую опускается взрывчатое вещество в капсуле с фитилем или другим зажигательным приспособлением, затем фитиль зажигается, и работающий отбегает в сторону. Благодаря взрыву получается яма величиною сообразно с количеством взрывчатого вещества и рыхлостью грунта. Кроме того, образуются идущие вниз в разных направлениях трещины. В разрыхленной таким образом земле корни деревьев проникают очень хорошо. До настоящего времени такая работа разрыхления почвы делалась в России преимущественно в Крыму и на Кавказе.

4. Выбор деревьев.

Для посадки годится не всякое дерево. Надо иметь в виду, что дурное дерево отнимает лишь время, так как потом придется заменить его другим. При выборе деревьев нужно предъявлять известные требования к корню, к штамбу и к кроне.

Нечего и говорить, что деревья с одним редькообразным корнем или вилкою корней не годятся для посадки. Признаются лучшими для посадки те деревья, которые имеют, по меньшей мере, 5 боковых разветвлений главного корня,

и чем их больше, тем лучше. Но с такими требованиями обращаться к нашим торговым питомникам невозможно: у нас, вследствие малой конкуренции, приходится брать, что дают.

Штамб должен быть настолько толст, чтобы он свободно, без тычины, держал крону. Если он тонок, то это большой недостаток, требующий излишней работы: приходится прибегать к бороздованию, которое заключается в том, что кора надрезывается бороздчиком полосами или зигзагообразно. Бороздчиком может служить обломок перочинного ножа, отточенный полумесяцем и залитый в свинец; из свинца он должен выходить не больше чем $1\frac{1}{2}$ mm. Действие бороздования заключается в том, что ослабляется давление коры на древесину, ей дается более свободный рост. Такие раны в нашем климате бывают опасны, в особенности когда они делаются на зиму; лучше поэтому бороздование делать весной, но и тут нужно выбирать время, так как раны во время сокодвижения могут вызвать рак; поэтому бороздуют или рано весной, при оттаивании почвы, или же в начале июня, после сильного весеннего сокодвижения. Другой недостаток штамба—вздутие на месте прививки; такое вздутие, или желвак, указывает на то, что к дичку сильного роста был привит слаборослый черенок или наоборот; величиною эти желваки бывают чуть ли не с детский кулак. Место наплыва иногда поражается раком или ломается от ветра, так как вообще место прививки и без того очень ломко. Третий недостаток штамба—кривизна или коленчатость. Кривизна указывает на то, что штамб во-время не подвязывался—недостаток не существенный, но деревце некрасиво на взгляд. Что же касается коленчатого штамба, то он указывает на то, что штамб несколько лет страдал: его объедали зайцы или он отмерзал, словом, он указывает на устарелость деревца и что на старых корнях—молодая верхняя часть. Четвертый, довольно обыденный недостаток—огневица, которая до такой степени иногда поражает деревца наших питомников, что без нее бывает разве только 5% всех выращенных деревьев; но на нее редко обращают внимание. Она указывает на то, что у нас могут культивироваться только немногие выносливые сорта, большинство же страдает от весенних утренников, причем кора

покрывается бурыми или серыми полосочками, которые соединяются в пятна и в большие полосы; отмерзшая кора потом засыхает. Невыгода таких деревцев состоит в том, что мы уже в самом молодом возрасте имеем обнажение древесины, которая в таком виде очень легко загнивает, и деревья становятся потом недолговечны. Чтобы защитить от загнивания древесину, засохшую кору сдирают, и рану смазывают замазкою.

Недостатки кроны: 1) малое число основных ветвей (основных ветвей должно быть 5, но в питомниках нередко бывает только 2—3), 2) при правильном числе веток они бывают иногда неодинаковой длины, что указывает на небрежность выгонки и неправильность обрезки, 3) неправильное размещение ветвей от гибели некоторых из них, 4) длинные, выведенные необрезанными ветки, несоответственно природе сорта: так—если не обрезать крону деревцев у титовки, коричневого, вязниковки и некоторых сортов груш, то получаются голенастые деревья—сучья идут длинно, но на них мало ветвей.

При всех подобных случаях недостатки кроны можно исправить лишь короткою обрезкою, т. е. нужно вновь выводить крону. Так как в торговле весьма редко можно достать деревца без таких недостатков кроны, то лучше покупать двухлетки и крону выводить самому; тогда, по крайней мере, в саду не придется бороться с разными невыгодами от барышничества торговцев: вследствие дурных корней—дурной рост деревца, вследствие дурного штамба—бороздование или перепрививка и выведение его вновь, вследствие дурной кроны—выгонка ее вновь. Кроме того, двухлетки ценятся дешевле, хотя это не важно: лучше заплатить дорого за хорошую трехлетку, чем дешево за двухлетку. Невыгодно также покупать двухлетки, когда торопятся скорее развести доходный сад; тогда лучше надбавить цену, чтобы получить право выбора деревцев: переплаченные таким образом деньги с лишвою потом возвращаются. Этим выгадывается, во-первых, несколько лет перевоспитания, а, во-вторых, в достоинстве самих деревцев.

После выбора и приобретения деревцев они у нас обыкновенно прикапываются на зиму, о чем сказано выше.

5. Посадка деревьев в сад.

Перед посадкою, как и пред прикопкою, делают обрезки корней деревьев: некоторые боковые корни могут быть с ранами (и тогда они режутся возможно выше ран), или же эти корни очень длинны и неравны; мелкие корни на боковых корнях никогда не режутся.

После этого одни советуют обрезать также и крону, другие советуют ее не обрезать. Первые говорят, что дерево на всю свою массу не получает всех тех соков, которые оно получало при необрезанной корневой системе, почему нужно обрезать крону, ослаблять рост. Другие, наоборот, говорят, что нет нужды ослаблять роста ветвей, когда он уже и так ослаблен: побеги в первый год после посадки все равно не растут и пускают листья розетками. В общем, мы приходим к такому заключению, что там, где рост бывает слаб, крону не следует резать, а где ростом не дорожат—ее можно резать. Так, например, в засушливых местностях юга, где при поливке рост, однако, может быть очень сильный, выгоднее обрезать крону; в средней же России нет основания прибегать к такой обрезке, и ее лучше делать весной на второй год после посадки, потому что после нее тогда могут вырастать сильные и крепкие побеги вместо тощих и слабых после обрезки при посадке. Обрезке всегда подвергаются только однолетние побеги кроны, но иногда у слабо ветвящейся кроны, при недостатке ветвей (титовка, вязниковка), выгоднее резать и двухлетние побеги.

Посадку делают два человека. Для этого в яму, около ее центра, втыкают слегка кол так, чтобы его высота от поверхности земли была не выше штамба. Относительно того, с какой стороны должен помещаться кол, одни говорят—с северной, другие—с южной. Но в этом споре путают два рода деревьев. Молодые деревья должны при себе иметь кол с южной стороны, так как он защищает их кору от быстрого оттаивания при мартовских утренниках. Взрослые же деревья не страдают от заморозков; поэтому нет надобности кол помещать с южной стороны. Около кола один рабочий держит деревце так, чтобы оно своею корневою шейкою было на 4—5 см выше поверхности земли, потому что вследствие

оседания земли корневая шейка может опуститься ниже ее поверхности, и деревья будут плохо расти (рис. 26). Корни правильно расправляются, и на них сыплют землю из кучи верхнего слоя, которая должна быть хорошо перештыкована и мелко разбита; она образует конус около корней. Работающий потряхивает деревце, чтобы между корнями не было пустот. Когда конус покрыл корни, то рабочий, который держит деревце, слегка притаптывает землю ногою. Дальше, обыкновенно, не хватает земли, и ее берут из второй кучи.

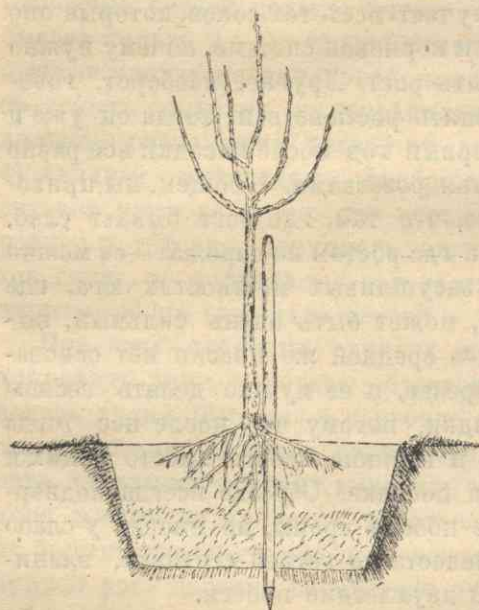


Рис. 26. Посадка плодового дерева.

Утаптывание делается все сильнее и сильнее, так что под конец, т.-е. когда яма наполнена, земля должна выдерживать человека. После наполнения ямы делается лунка с поднятыми краями, которые обиваются лопатой. Затем кладется покрывка для защиты почвы от засыхания. Покрывка эта — навоз; кладется он слоем на всю лунку за исключением ок. 10 см вокруг штамба, так как от соприкосновения с навозом штамп прет и заболевает раком.

Затем делают поливку.

Некоторые советуют для поливки сделать сбоку отверстия колом и туда наливать воду; но это очень хлопотливо. Предлагают так поливать, основываясь на том, что будто бы при поливке сверху вода, просачиваясь около штамба, размывает землю около корней; и это действительно так, когда посадка сделана плохо, т.-е. когда корни не отрясывались при засыпке их землею, земля не утаптывалась и т. п. Но когда посадка сделана хорошо, то размывания почвы не бывает.

При поливке обнаруживается правильность посадки: если при посадке между корнями оставлены пустоты, то вода

быстро в них втекает; при хорошей посадке, напротив, долго держится. Пустоты сверху исправляются набрасыванием земли, а внутри — повторною поливкой до тех пор, пока вода не станет медленно входить в землю.

Если посадка сделана осенью, то после небольших морозов в конце ноября деревца защищаются обвязкою из соломы или еловых веток. Солома неудобна потому, что внизу около штамба гнездятся мыши и грызут его, почему советуют обвязывать низ штамба сухою крапивою; действительно, сухая крапива колется сильнее, чем еловые ветки, и в крапиву мыши не идут, опасаясь, вероятно, уколоть свои голые лапки.

Наконец следует сказать о подвязке деревьев после посадки. Мочало и шпагат для этого совсем непригодны — скоро преют и рвутся от трения при ветре; деревца, вследствие их мягкости, не имеют опоры и трутся корою о кол. Нужно подвязывать всегда прутьями ив: такая подвязка держится почти целый год. Однолетки и двухлетки подвязываются, как в питомниках — менее крепко, так как менее гнутся ветром: прут огибает вместе опорю (кол, тычину) и деревце, заплетается в два оборота, и конец его продевается между опорю и деревцем (рис. 27). Взрослые деревца с кронами подвязываются иначе: прут образует между колом и деревцем подобие цифры 8, потом заплетается в три оборота, а четвертый полуоборот — им навстречу и, наконец, пускается назад, где он силою давления сам держится у деревца или кола (рис. 28). Сажаемое деревце всегда подвязывается так, чтобы завязка приходилась на деревце выше, чем на колу, на 6—7 см. Это делается для того, чтобы при последующей осадке подвязка не задержала деревце. До времени приживания деревца необходимо следить, чтобы не было пересыхания почвы.

6. Уход за посаженными деревьями.

Молодые деревца нужно всегда поливать как в северных местностях, так и на юге. Если в неделю или в две выпадет порядочный дождь, то поливка не нужна. На каждое деревце нужно вылить по крайней мере ведерную лейку.

Частая поливка выгоднее нежели обильная, но редкая; лучше поливать в неделю раз по ведру, нежели в две недели по два. Некоторые советуют на всякой почве лить около 60 л на лунку; это можно еще кое-как оправдать на песчаной почве, на всякой же другой от такой поливки в яме образуется грязь, в которой все корни могут задохнуться.

Советуюе при влажной почве не делать поливки даже в засуху: посаженные деревца тогда скорее укореняются, рост побегов получается слабый, но древесина лучше крепнет, и побеги хорошо выдерживают морозы, что наблюдалось при посадках в Омске.

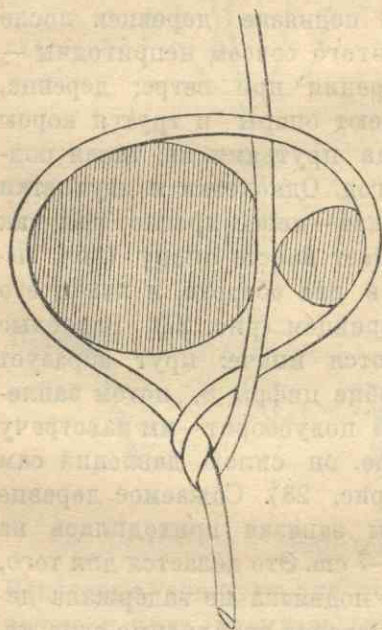


Рис. 27. Способ подвязки для молодых деревцев (одно- и двухлеток) — из уральской ивы.

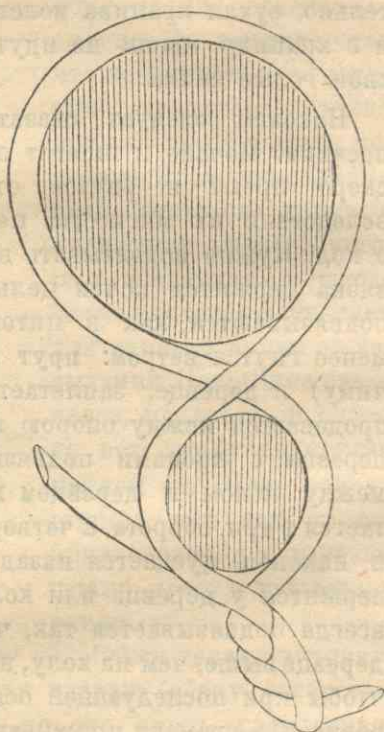


Рис. 28. Способ подвязки для взрослых деревцев — из мягкой ивы (dasyclados).

Вторая забота — удобрение почвы. Молодые деревца необходимо ежегодно удобрять. Удобрят лунку, земляной кружок. С этой целью на нее кладут рано весной или поздно осенью навоз и вкапывают его; у молодых деревцев вкапывание можно делать на глубину лопаты, подальше от

штамба, так как корни еще не разрастись. На следующий год уже нельзя повторять такое глубокое вкапывание.

Для молодых деревцев лучшим удобрением бывает то, которое наиболее содействует росту. В этом отношении самое лучшее удобрение — навоз, но он беден зольными веществами, почему к нему их добавляют; к таким веществам относятся: выгребки из помойных ям, в которых много калийных солей, нужных для роста, потом зола, которую посыпают земляной кружок сверху так, чтобы наброшенная на него земля была сыроватою. Кроме навоза с успехом могут применяться в плодовом саду искусственные удобрения. На один гектар считается средним количеством: из азотных удобрений — селитры около 80 kg, сернокислого аммиака около 230 kg, из фосфорных удобрений — суперфосфата 17%-го около 440 kg или томас-шлака около 540 kg; из калийных лучше применять золу — около 500—650 kg. Означенные количества удобрений могут колебаться в зависимости от богатства почвы питательными веществами, возраста деревьев и других причин.

При молодом возрасте плодовых деревьев вполне возможно без вреда для них (несмотря на то, что лучшим способом является — держать в междурядиях черный пар) вести культуру огородных или других растений, при которых производится пропашная обработка почвы: корни у небольших деревцев дальше так называемого приствольного круга не распространяются, а при такой культуре почва хорошо обрабатывается, и деревья пользуются частью удобрений, вносимых для междурядных растений.

Далее, нужно заботиться о подвязке штамба. Подвязка очень разнообразна. Самая простая делается соломенным жгутом; жгут прикладывается своею серединою к штамбу деревца, затем между деревцем и колом жгут перегибается накрест, а концы завязываются на другой стороне кола. Невыгода этого способа та, что солома очень скоро прееет, и ее приходится часто переменять. Употребляют также мочальную подвязку, но недостаток ее тот же. Поэтому всюду почти берут для этого ивовые прутья, чаще всего желтолозник (*Salix vitelina*), хотя в сущности для этого годятся все корзиночные ивы. Чтобы узнать, годна ли данная

ива для подвязки—ею обвязывают кол: если прут не надламывается и гнется хорошо, то он годится для подвязки. Подвязку ивою лучше всего делать так: берут 2—4 прута ивы вершинами в разные стороны и прикладывают их серединою к штамбу, затем огибают около штамба, перекрещивают между штамбом и колом, огибают кол и закручивают 3 оборота, оставшиеся же концы продевают в промежуток между узлом и колом; таким образом получается крепкая привязка. Недостаток подвязки тот, что она после высыхания ослабляется, и кора деревца трется о повязку или о кол. Поэтому нужно стараться привязать, по возможности, туго, и чем туже, тем лучше. Подвязывают также шпагатом, но его приходится менять раза 2—3 в лето, и к тому же он дорог. Кроме того, веревки, а тем более крепкие из них, при разрастании штамба в толщину въедаются в него, почему такие повреждения потом приходится залечивать. Где есть липы, там хорошою повязкою является мягкий лубок (мятое лыко). Если штамп вытерся, то он должен быть хорошо обчищен и обмазан замазкою.

Взрослые деревца, уже не обвязываемые соломой, часто страдают от мартовских утренников; их обеливают мелом позднею осенью, когда уже не может быть дождя: от обеливания они меньше нагреваются, меньше лучеиспускают теплоту и не так страдают от резких перемен температуры. Нет надобности покрывать молодые деревца известью; это делается только в тех случаях, когда на деревце завелись лишай, или когда рано потрескалась кора и требуется уничтожить яички вредных насекомых. Известь берется негашеная, пополам с глиною, так как она в чистом виде обжигает кору.

Что касается кроны, то на нее должно быть обращено должное внимание. Иногда, благодаря одним травяным вшам, водящимся на кроне, молодое деревце может погибнуть, потому что всякое болезненное растение очень чувствительно к холоду и может вымерзнуть. О кронах же у нас почти никогда не заботятся, между тем как суть ухода за молодыми деревцами и заключается в том, чтобы вырастить хорошее разветвление кроны—это должно стоять на первом плане. У молодых деревцев дальнейший уход за кро-

ною состоит в том, что делают вырезку тех ветвей, которые растут близко друг к другу, теснят друг друга или растут внутрь кроны. Если деревце куплено с дурною кроною, тогда ее иногда приходится выводить вновь. Каждое такое дерево представляет в таком случае целую задачу с вопросом, — как поступить в данном случае с кроною. При решении этих вопросов нельзя поставить какого-либо общего правила, но нужно всегда иметь в виду, что важнее всего, по возможности, выгадать время при поправке кроны и наилучшим образом воспользоваться тем, что уже имеется для поправки. При окончательном выращивании кроны обращают также внимание на уклон основных ветвей. Наилучший уклон — в 45° ; если он будет больше, то будет слабый рост, но дерево будет скорее плодоносить; если же он меньше, то будет сильный рост и позднее плодоношение.

В общем, у яблонь и груш плодовые ветки (плодухи) являются на трехгодичных побегах; но есть сорта, которые очень долгое время не плодоносят, и есть, наоборот, сорта со скорым плодоношением. К первым относятся такие сорта, как бабушкино, арабка, апорт украинский и др. — вообще все сорта с сильным ростом. Замечено, что у кроны, которая ежегодно правильно обрезывалась, плодовые ветки вырастают гораздо раньше; также замечено, что те сорта, которые раньше цветут, раньше и плодоносят — например, грушевка, медуничка, белый налив. Но ошибочно то мнение, будто плодоношение зависит от свойств черенка; так, говорят, что деревца, выращенные из черенков, взятых с молодых деревьев, будут долго неплодородными и, наоборот если взять черенок со старого дерева, то будет скорое плодоношение; это неверно, так как ростовой побег — как старого, так и молодого дерева — имеет одинаковые анатомические и физиологические свойства; суть в том, что никакой побег не может дать плодовых почек раньше 3-х лет, за исключением некоторых сортов, как, например — одно время рекламируемый сорт яблони Бисмарк, у которого цветы бывают на второй год; в питомниках также в исключительных случаях цветут даже однолетки, но они не приносят плодов. Если бы однолетки и двухлетки приносили плоды, то это нельзя ставить им в достоинство, потому что у них может быть только малое

количество плодовых ветвей, от которых они притом сильно истощаются. Если бы мнение о влиянии выбора черенка на плодоношение было верно, то все деревца, покупаемые в наших питомниках, не плодоносили бы, так как в них зачастую не бывает маточных деревьев и все прививки делаются черенками, полученными при весенней обрезке воспитываемых деревцев. Отсюда и та путаница в сортах, которая так ощутительна в наших питомниках: при обрезке черенки смешиваются рабочими и затем прививаются.

Кроме того, за молодыми деревцами необходимо следить в продолжение всего лета: их нужно, по крайней мере, раз в неделю заботливо обходить и осматривать. В этом возрасте они очень страдают от различных вредных насекомых, которые появляются с ранней весны до поздней осени. Особенно деревца поражаются личинками боярышницы, фруктовой моли, непарного шелкопряда и травяными вшами. Последние бывают всегда в большем количестве на молодых деревьях, разносясь муравьями, которые неохотно взбираются на взрослые деревья.

7. Уход за взрослыми деревьями.

Этот уход касается корней, штамба и кроны с листьями.

Корни требуют ежегодного разрыхления и удобрения почвы. Для плодовых деревьев, как и для других растений, необходимо пополнение почвы азотом, фосфором, калием и кальцием. Азот нужен для образования растительной массы, он входит в состав протоплазмы. Фосфор входит в состав белковых веществ и фосфатидов; от фосфора получается здоровый вид у растений, происходит нормальное образование плодов и улучшается их вкус. Калий сопровождает углеводы, способствует плотности древесины, придает растениям устойчивость от болезней и морозов, и от него зависит окраска плодов. Кальций необходим для правильного развития листьев и особенно важен в виде удобрений для винограда.

Удобрение различают двух видов — на рост и плодоношение. Удобрение на рост дают большею частью полные азотистые удобрения, как напр. — перепревший навоз, полный компост, также и перепревшие человеческие извержения,

выгребки из помойных ям и пр. Свежие извержения употреблять нельзя, хотя и советуют прямо из выгребных ям вывозить в сад и накладывать на земляные кружки слоем около 15 см: от такого удобрения следует отказаться уже по одному запаху, который оно издает при разложении, но к этому еще присоединяется то, что разлагаясь оно выделяет сероводород, весьма ядовито действующий на корни растений. Поэтому человеческие извержения в свежем виде не должны быть допущены, а всегда в перепрелом состоянии. Лучше всего их готовить по следующему способу: извержения распределяются на земле ровным слоем около 15 см, на них насыпается такой же слой земли и в таком виде они оставляются до следующего года; на следующий год кучу перебивают вилами, подбавляют еще земли и в случае запаха оставляют на другой год; таким образом обрабатывается куча два—три года. Получается прекрасное концентрированное удобрение с более сильным действием на рост и плодоношение, нежели навоз. Оно считается самым лучшим удобрением для плодовых деревьев, но у нас мало применяется: рабочие не любят с ним обращаться, считая это даже постыдным.

В плодовом саду употребляются также фосфорнокислые и калийные удобрения: молотые кости, суперфосфат, томас-шлак и пр., о чем было сказано выше.

В засушливой местности необходимо обратить внимание на орошение сада; следует принять, как обязательное правило, чтобы вода не лилась около штамба, а только бы просачивалась к нему,—почему для орошения, в зависимости от величины дерева, отступя от штамба у молодых деревьев на 75—100 см, а у старых на 150—175 см, копается канавка глубиною в 25—35 см, и вода направляется в эту канавку, а из нее уже просачивается к корням. Иначе может легко произойти загнивание штамба и корней.

При устройстве искусственного орошения приходится озаботиться устройством водоподъемных приспособлений, которыми на юге обыкновенно бывают разных систем чигири, как, например—саратовский, болгарский и крымский. Наиболее употребителен болгарский, действующий от конного про- вода и состоящий из горизонтального вала, вращающегося

на сваях; на один конец вала помещены барабан или колесо, а на них одевается бесконечная цепь с черпаками, из которых вода, поднимаемая снизу, выливается в желоб; другой конец вала соединяется с зубчатым колесом, это в свою очередь с шестерней на вертикальной оси, приводимой в движение упомянутым конным приводом.

При искусственном орошении раньше всего следует определить, где находится самое высокое место, и воду направлять раньше туда, а затем по более низким площадям. Если междурядия служат для культуры других растений, то вода направляется из главной водоснабжающей канавы вдоль рядов. В этом случае главная канава устраивается по скату местности, а оросительные канавки поперек. При значительном наклоне местности лунки около деревьев надо делать небольшими террасами, т.е. чтобы часть лунки, обращенная вниз ската, была с подсыпкою, а обратная сторона—углубленной; если такие лунки соединить канавками, то вся поступающая вода будет полностью использована деревьями.

При дальнейшей заботе о корнях мы должны помнить, что обыкновенно наши взрослые деревца все еще сидят, как бы в банке, так как ввиду только экономии расходов посадка делается в ямы. Для всякого сада необходима перештыковка, но если она не сделана—советуют прибегать к кольцевому перевалу. Считается, что лучшее время для него—15-летний возраст дерева. Сущность этого приема в следующем: около земляного кружка на расстоянии 1—1½ м выкапывается канава, земля из нее кладется в две кучи—почва в одну, подпочва в другую, затем копают другую канавку и поступают так, как при обыкновенном перевале; таким образом обходят весь земляной кружок, в последнюю канаву сыплют кучи—сначала почву, потом подпочву. При перекопке надо позаботиться о том, чтобы не ранить больших корней, вышедших из пределов бывшей ямки; если же корни повреждены, то их надо обрезать секатором, но вовсе не нужно замазывать раны садовым варом, как это иногда советуют: корни обладают характерным свойством затягивать свои раны рубцами во влажной среде. Чтобы не ранить корней, к кольцевому перевалу целесообразнее приступать не в 15, а в 10 лет, когда корни еще не вышли из

ямы. После перевала верхнюю землю удобряют. Удобрение на кольцо вносится точно так же, как и на кружок: сначала вкапыванием, а затем мотыжением в конце июля и начале августа. Мотыжение не должно быть глубже 7—9 см.

Однако, как бы осторожно кольцевой перевал ни был сделан, корни плодовых деревьев будут повреждены более или менее значительно, так как очень много корней располагается вблизи от поверхности почвы, и если они повреждаются даже при перекопке на глубину одной лопаты, то при более глубокой работе кольцевого перевала деревья лишаются массы мелких корней, весьма необходимых для правильной их жизни. Кроме того, к 15 годам после посадки многие сорта начинают уже сильно плодоносить, а для некоторых это наступает даже к 10 годам после посадки, и потеря многих очень важных корней для деревьев делается еще более тяжелой. По причине сказанного, лучше к кольцевому перевалу совершенно не прибегать, а вести ежегодную обработку почвы сплошь по всей площади сада, перекопкою на одну лопату или вспашкою на глубину около 20 см, а вообще не менее, чем на 18 см при ежегодном внесении достаточного количества удобрения.

Обыкновенно такая обработка почвы производится в саду весной, а осенью делается только штыковка с оставлением земли глыбами для лучшего разрыхления во время морозов. Так же можно перекопку садовой площади с внесением удобрения делать осенью, но не на песчаной почве, чтобы даром не тратилось много полезных веществ. Осенью, в хозяйстве нет такого скопления работ, как это бывает весной, что в особенности заметно при скоропроходящей весне на юге.

Выше говорилось о возможности вести в плодовом саду междурядную культуру пропашных растений, какими по большей части бывают овощи. Эта культура может продолжаться в саду до тех пор, пока деревья, сильно разросшись, не станут давать много тени и когда вообще при больших деревьях станет невозможно промежуточная культура. В это время приходится ограничиваться сплошной обработкою почвы без изыскания добавочного дохода и заботиться, чтобы сильно разросшиеся плодовые деревья хорошо питались и благодаря этому приносили бы хорошие урожаи вполне добро-

качественных плодов. Описанная обработка почвы полезна плодovому саду еще тем, что много вредителей, находящихся обыкновенно вблизи от поверхности почвы, при переворачивании слоя земли отправляются на глубину, где погибают.

При окапывании деревьев очень часто невнимательные работающие задевают лопатами и мотыгами за кору штамбов и сильно их ранят. Такие повреждения весьма плохо заживают, и потому надо стараться их не делать. От подобных поранений в несколько лет делается омертвление древесины на большом протяжении и даже гибель деревьев от усыхания вследствие огневичы.

Разумеется, в течение лета в плодovом саду ведется борьба с сорною растительностью, которая в рыхлой почве значительно облегчается; очень хорошо выбирать с корнями сорные растения вилами, у которых зубья повернуты, почему они легко разрезают почву.

Уход за штамбом. Прежде всего обращается внимание на уничтожение волчков, вырастающих от основания штамба и сильно истощающих дерево. Штамб должен быть с чистою корою. Для чистки употребляются щетки со стальными полосками, но они очень дороги: лучше употреблять конские скребницы, которые стоят гораздо дешевле и работают ничуть не хуже щеток. При чистке не нужно опасаться того, что кора обнажится где-нибудь до зелени: это не важно, если повреждение небольшое. Чистка делается весной.

Осенью, когда миновали дожди и наступил уже мороз, приступают к обеливанию известью. Для этого готовят раствор такой густоты, чтобы он хорошо наносился кистью. Предлагают мазать мочальными кистями, но они неравномерно кроют, и с них очень много стекает; лучше всего брать малярные кисти, хотя они и дороги. Без очистки коры, для уничтожения насекомых и лишаяев, можно делать обмазку раствором свежегашеной извести.

Все раны на штамбе замазываются садовою замазкою; вместо нее употребляют часто глину с коровьим калом, но это вредно: под глиною держится влага, и рана не заживает; со временем глина ссыхается и отстает от раны, образуются щели, куда забираются насекомые.

Уход за кроною. Начиная с весны и кончая осенью нужно—как и у молодых деревьев—смотреть за появлением насекомых. Главная забота весной—уничтожение червей, если они уже завелись, но лучше собирать осенью и рано весной, еще даже при снеге, их гнезда. Однако, несмотря на это, часто некоторые гнезда остаются, и с их выводками приходится тогда возиться в течение всего лета.

О кроне особенно надо заботиться во время плодоношения. Для предохранения ветвей от поломки во время плодоношения ставятся подпорки из жердей (называемые в Крыму чаталами), которые оканчиваются развилинами, и кроме того, в верхней части имеют остатки сучьев, длиною в 7—8 см. Постановка подпорок делается без втыкания в землю и таким образом, чтобы нижний конец был несколько ближе к штамбу, чем верхний; но нельзя ставить наискось в сторону. Правильно поставленные подпорки несколько покачиваются вместе с поддерживаемыми ветками плодовых деревьев и держатся очень крепко. В ненужное время подпорки хранятся под навесом или в сарае для предохранения от порчи. Если ветвям грозит разлом от ветра, то употребляются яремки, которые делаются из планок, сбиваемых гвоздями, или же сучья переплетаются веревкою и гибкими толстыми ивовыми прутьями—в виде цифры 8.

С возрастом дерева сучья кроны ветвятся более и более, и их сильные разветвления идут часто в ущерб плодоношению, крона делается очень густою и в этом случае прореживается. Особенно нуждается у нас в прореживании кроны апорт, плоды которого в тенистой кроне сильно гниют. Также нужно вырезывать все лишние сучья, густящие крону в каком-либо месте, срезывать перекрещивающиеся ветки и растущие внутрь кроны и при первом появлении уничтожать у основания кроны водянистые побеги, появление которых часто указывает на болезнь дерева или на его устарелость.

Очень часто бывает, что деревья при начале плодоношения оказываются совершенно не тех сортов, какие предполагалось иметь. Случается это по ошибке в записях или пепиньеристы отпускают вместо желаемых сортов такие, которые не заслуживают того, чтобы они занимали место. Поэтому стараются принять меры к исправлению, которое за-

ключается в перепрививке. Для перепрививки обрезают ветки, и чаще всего применяют прививку под кору как более безболезненную, чем полурасщеп и расщеп. Ветки не годятся обрезать слишком коротко, а лучше, чтобы пеньки получались не толще 2,5 см, так как такие срезы лучше заживают, чем более широкие. Кроме того, важно иметь на перепрививаемом дереве побольше тонких ветвей, что имеет существенное значение для жизни дерева. Если таких разветвлений нет, то соки устремляются в срезы, поднимают замазку и вытекают наружу, не принося дереву пользы. Переполнение соками весьма часто бывает причиной гибели перепрививаемого дерева от огнели, а при ней спасти дерево удается редко. На ослабленное дерево больше нападают всяких растительных и животных вредителей. Поэтому обрезку и перепрививку надо делать возможно более осмотрительно. Очень хорошо воспользоваться выросшими на толстых ветвях тонкими побегами, а соседнюю с таким побегом рану просто замазывают. Если на дереве оставлено достаточно тонких ветвей и раны не слишком большие, то результаты получаются превосходные. Когда приходится перепрививать большие уже деревья, то полезно одну или даже несколько веток оставить без обрезки, чтобы жизнь дерева протекала более нормально. После удавшейся перепрививки такие ветки, разумеется, удаляются. Перепривитые деревья скоро догоняют своих сверстников и возмещают садоводу убыток от прежних плохих урожаев.

В первое лето после перепрививки необходимо внимательно следить, чтобы не опоздать снять во время повязки, иначе на их местах образуются перетяжки, а выше — наплывы, и новым побегам может легко грозить гибель от ветра. Молодые побеги надо старательно подвязывать к воткнутым в землю жердинам или к палочкам, крепко привязанным к пенькам. Такую привязку следует держать два года, а лучше три, после чего жердины убирают. Непринявшиеся пеньки вырезаются, и раны замазываются. Когда же принялось черенков слишком мало, то дают расти побегам от пеньков и повторяют перепрививку на следующее лето копулировкой.

Перепрививка имеет еще следующее хорошее свойство: нежелательный сорт часто является хорошим подвоем для при-

виваемого сорта и сильно улучшает качество плодов (что указывает на влияние подвоя). Плоды на перепривитых деревьях часто бывают более многочисленны и крупнее, чем на привитых к обыкновенным дичкам деревьев, с которых взяты черенки.

Иногда при перепрививке хотят иметь на одном дереве несколько сортов, но в таком случае необходимо подбирать сорта одинакового роста, так как иначе получится неправильная крона.

8. Старые деревья.

Если яблоневое или грушевое дерево выращивалось как следует, на пригодной для него почве, и уход за ним все время был хороший, то оно может достигнуть возраста в сто лет. Но это бывает редко: обыкновенно деревья достигают в половину меньшего возраста, а иногда старость наступает уже с 25—35-го года по посадке; это ранняя старость: в такие годы дерево должно иметь самое обильное плодоношение и давать наибольший доход. Причина раннего старения заключается часто в неблагоприятной почве, тощей и холодной.

Устарелые деревья имеют особый вид: прирост ветвей у них слаб, листья малые, рано опадающие, цветков множество, но большая часть их отпадает, плоды мелкие и худого качества. Такие деревья, как и самые молодые, яблki, не выдерживают морозов, и кривые сучья их засыхают.

При ранней старости деревья исправляются моложением кроны и обрезкою корней. Для моложения кроны рано весною спиливаются все разветвления, толщиной около 2,5 см, сглаживаются ножом и обмазываются замазкою; иногда делают прививку под кору новым лучшим сортом. Места срезов заживают уже летом и пускают, вследствие обилия соков, сильную поросль, ненужная часть которой пинцируется летом. Следующею весною выбирают побеги, которые могли бы служить для продолжения ветвей кроны, остальные же срезаются наголо.

Пред моложением корни имели мало соков и не могли питать всей кроны; теперь, когда мы уменьшили крону, соков стало достаточно, и соответствие между ростом и пло-

доношением будет восстановлено, однако, на некоторое время: вновь выведенная крона будет соответствовать корням, но не нужно забывать, что причина зла кроется в корнях и в плохой почве и что вместе с моложением кроны должно омолодить корни и улучшить почву.

Моложение корней достигается кольцевым перевалом, таким же как и для взрослых деревьев, только с той разницею, что кольцо делается на $1\frac{1}{2}$ —2 м и более от штамба, смотря по размерам дерева, все встречающиеся корни перепиливаются и концы их чисто срезаются ножом; переваленная в кольцо земля хорошо удобряется. Очень часто выгоднее сделать такое моложение корней, нежели моложение кроны, рост и плодоношение которой зависит от корней.

В старых садах нередки деревья-калеки, пострадавшие от бурь, плохого ухода и разных повреждений. Их часто выгодно улучшить или, по крайней мере, поддержать обильное плодоношение. Для этого земля под ними хорошо удобряется, старые сучья и ветви обрезаются, кора чистится, раны подрезываются и обмазываются, дупла очищаются от гнили до крепкой древесины, закладываются битым кирпичем, который цементируется известкою, и сверху или сбоку дупла делается досчатая крепкая крышка с замазкою или глиною.

Наконец, очень старые бесплодные и негодные уже деревья выкорчевываются, почва под ними обрабатывается в перевал, удобряется, и тогда на их места садятся молодые деревца.

9. Болезни плодовых деревьев.

Болезни плодовых деревьев часто происходят от различных внешних причин: погоды, условий почвы, различных паразитных грибов и насекомых.

1. Болезни от избытка и недостатка влаги и удобрения в почве. Влага и удобрение на плодовые деревья действуют почти одинаково в своем избытке или недостатке; это согласуется с тем, что в общем растениеводство вода, по своему действию, причисляется к удобрениям. От избытка влаги—кроме волчков из основания штамба—сильно вырастают водяные побеги (они получили свое

название от своей травянистости, сочности), образующиеся из скрытых под корою или придаточных почек. Чаще всего водяные побеги образуются у основания кроны или ее сучьев, вследствие напора жидкого сока, который не идет на рост ветвей. Ветви и листья растут слабо, причем листья иногда опадают; цветов бывает мало, а плоды становятся безвкусными и непрочными в лежке. От избытка удобрения хотя и не бывает водяных побегов, но все ветки, как говорят, жируют—сильно растут, имеют большие листья: плодов совсем не образуется или бывает очень мало, несообразно росту дерева.

Средство против избытка влаги в почве заключается в дренировании почвы, проведении канав. В саду подпочвенная влага не должна держаться выше 1 м, поэтому и канаве придают такую глубину, обыкновенно даже 1,5 м, потому что канавы заплывают. Все водяные побеги срезаются; с удалением их соки идут на образование плодовых веток, вследствие чего наступает и плодоношение. При избытке удобрения ветви оттягивают вниз, бороздуют, а на тучной почве делается моложение корней, которое ослабляет рост и вызывает в жирующих ветках плодоношение.

От недостатка влаги в почве происходит слабый рост ветвей и листьев, сильное образование цветочных почек, которые, однако, в множестве опадают, листья рано желтеют или краснеют, в засуху засыхают; плодов бывает мало и в малом количестве, причем яблоки часто трескаются, а груши делаются каменистыми. То же происходит с деревьями на тощей, хотя достаточно влажной почве; но в этом случае бывает много волчков, которые вырезают. Такую почву улучшают удобрением, и в обоих случаях делают сильную обрезку ветвей. В засухи же при сухих почвах делают поливку с одновременным разрыхлением почвы—на каждое дерево от 4—6 отверстий колом и в каждое отверстие по ведру воды. Такую поливку продолжают через 1—2 недели во все время засухи.

2. Болезни и повреждения от ветра, града, мороза и снега. От ветра ломаются сучья. Поломка мелких сучьев не особенно вредна, но гораздо опаснее поломка основных ветвей кроны. Надломанные сучья развесистых крон

подвизываются, но это поздняя мера: лучше не выводить подобных крон. Чаще всего ломаются сучья у 2—3 основной кроны, отходящие развилком, но и развесистая крона о 5 близких друг к другу сучьях ломается довольно часто. Чтобы ветер не портил деревья, необходимо сделать защиту, кроме северной стороны, еще с наиболее ветряной, с которой ветер кривит штамбы даже взрослых деревьев; поэтому, когда бывает замечено наклонение дерева, то с подветряной стороны ставят кол, к которому притягивают штаб.

Весьма характерны повреждения, наносимые градом. Градинки падая ударяют по ветке; при косом ударе они скользят по направлению ветки вниз, и постепенно удар ослабевает. Вначале вред от градобития незаметен, но следующей весной градобойны имеют характерный вид: является круглое засохшее место коры с продолжением вниз. Этому повреждению часто не придают значения. И действительно, дерево продолжает зеленеть и расти в продолжение всего лета; весь вред сказывается только в следующую весну. Особенно опасно градобитие для молодых деревьев, которые очень чувствительны ко всякому удару по коре. Кора на месте удара не только засыхает, но там делаются наплывы, и часто происходит рак или же ветка совсем засыхает и ломается. После градобития меры сейчас не принимаются, а в следующую весну ветки обрезаются коротко, и часто всю крону приходится выводить вновь.

Повреждения от мороза следующие.

1. Обмерзание молодых побегов, их нежных, не успевших хорошо одеревенеть верхушек и коры, которая повреждается отдельными точками и полосками, а весной все обмерзшие части засыхают. Средства: разведение выносливых сортов, пинцирование побегов и обрывание листьев осенью для вызревания древесины, защита нежных сортов на зиму, разведение их под покровом шпалерами; после повреждений весной короткая обрезка ветвей.

2. Ожог, или огневица (антонов огонь). Различают два вида ожога: морозный и солнечный. Первый происходит на разных сторонах штамба и веток, преимущественно под разветвлениями и над ними; кора засыхает весной и покрывается как бы копотью, края заплывают, и кора сама

отваливается. Обожженные места очищаются ножом и обмазываются замазкою; нежные сорта, во избежание повреждений штамба, прививаются в крону выносливого сорта. Солнечный ожог происходит от мартовских утренников, вследствие сильного нагревания южной стороны, особенно на уровне снега при основании штамба; кора сохнет, морщится, плотно пристает к древесине, покрывается угольным налетом, и обожженные места ежегодно распространяются далее. Средство—обеливание штамба мелом после обмазки глиною, что делается поздно осенью.

3. Морозобоины и морозные шишки. После дождливой осени сочная кора и молодая древесина в суровые зимы трескается зияющими продольными трещинами, которые остаются не зарастая, а края покрываются толстым наплывом или мягкими шишками, потом твердеющими. Суровые зимы с морозами в 30 и 37° С нередко уничтожают ценные сады в средней России. Средства: посадка выносливых сортов, мотыжение земляных кругов осенью и покрывка их листвою или навозом.

4. Обмерзание распустившихся цветов от майских утренников. Легкие майские утренники не вредят цветам плодовых деревьев, но сильные (начиная с 2½—4° С) обмораживают цветы, завядающие при последующем солнцепеке. Особенно страдают ранние сорта, тогда как цветение поздних минует утренники. Средства: обкладывание земляных кругов снегом и льдом в конце таяния, чтобы замедлить цветение, окуривание всего сада густым дымом от зажженных с наветренной стороны куч навоза, мха, дерна, особых факелов и пр., опрыскивание деревьев водою все утро, начиная с восхода солнца.

От сильного снега в защищенных местах раскидистые ветви густых крон яблонь, слив и вишен сгибаются и ломаются у основания. Средства: прореживания кроны, стряхивание снега.

3. Некоторые болезни от грибов. К грибковым болезням, причины которых еще не вполне изучены, относится рак, проявляющийся в омертвлении древесины и коры; по краям раны образуются неправильные наплывы, которые могут отчасти смыкаться—рак закрытый, или же рана

увеличивается, в середине ее виднеется почерневшая древесина—рак открытый; первый большею частью бывает на ветвях, второй—на штамбе. Кроме того, различают рак сухой и мокрый (последний с выделением густой, едкой и заразной желтоватой жидкости). Далее, различают морозный рак (закрытый), в который переходит огневица, и грибной рак от грибка (*Nectria ditissima* Tul.), дающего по краям раны осенью мелкие красные бородавочки; наконец, бактериальный (вызываемый бактерией—*Bacterium tumefaciens*) корневой, или подземный, рак, производящий отмирание корней. Рак часто бывает у ослабленных деревьев вследствие поражения волокнами желтого шляпного гриба (*Agaricus meleus* Fl.) опенка.

Все виды рака заразительны—через жидкость, падающую на кору и в разные трещины, или через разлетающиеся споры грибка; поэтому стараются искоренить скорее рак на деревьях, даже уничтожить деревья и с пораженных не брать черенков для прививки. Причины заболевания деревьев раком различают двоякие: внешние и внутренние. К первым относятся—огневица, морозобоины, всякие трещины, щели, разломы, удары от града и постукиваний палкой или колотушкой (при уничтожении жуков), ко вторым—сильный местный приток сока, происходящий от частой и сильной, короткой обрезки ветвей, прививки черенков со слабым ростом на сильно растущие дички, обкладывание штамба навозом, сильная и тучная почва, изобилие влаги в почве и т. п.

Существенное отличие рака от огневицы состоит в заразительности болезни, в ее скором распространении и в том, что край раковой раны имеет не зеленую кору, а бурую гнилоствную и под ней тонкий белый бумагообразный прослой.

Средством служит немедленное вырезывание краев раны до здоровой коры, обмазывание раны известковой водою с раствором железного купороса или слабым раствором карболовой кислоты, затем обмазывание садовой замазкой, к которой прибавлена та же кислота. Если рак корневой или происходит от свойств дичка и почвы, то земляной кружок посыпают порошком железного купороса в количестве 50 gr на $\frac{1}{2}$ m²; посыпку делают только раз в год осенью или

весною. Для скорого действия делают поливку раствором 1%-го купороса в количестве 3 на молодое дерево три раза—весною, летом и осенью; такое средство найдено, однако, опасным. После обмазывания раны от рака лечатся бороздованием около краев раны для отвлечения притока сока. Кроме того избегают заведомо подверженных заболеванию сортов.

С действием подземного рака сходно поражение корней особым грибом-корневицею (*Rhizoctonia Mali* DC.), который образует на корнях белый войлочный налет, смертельный для корней. Этим белым налетом корневица отличается от бурых шнуров подземного рака. Уничтожается—как подземный рак.

Следствием рака, огненицы или всякого другого заболевания корней является желтуха, или хлороз листьев—преждевременное их пожелтение и потом опадание. Желтуха при огненице и раке начинается иногда с первым их появлением, но при сильном росте и на хорошей почве деревья долго держат свои зеленые листья до тех пор, пока рана не обойдет вокруг всего штамба или ветви, и когда гибель их уже неотразима. Причины заболевания корней, вызывающие желтуху, следующие: недостаток в почве железа, тощая или сухая почва, особенно в засухи, также сильно влажная почва, большие раны, наносимые корням кротами, мышами, а также перестановкою опорных кольев.

Есть и другие болезни, производимые грибами. Сюда относится, например—древесинная гниль, производимая грибами из трутовиков, которые могут заводиться на ослабленных деревьях и тогда, когда древесина не защищена (как это бывает при различных повреждениях и порезке сучьев, толщиной около 2,5 см, если не замазать раны садовой замазкою). Иногда древесина на таких ранах гниет сама, разлагаясь от дождя и воздуха. Средством против гнили служит своевременная подчистка и обмазка ран.

Листья яблони и груши поражаются ржавчиною: на груше—грибом *Gymnosporangium subinae*, переходящим с казачьего можжевельника, а на яблони—грибом *Gymnosporangium juniperinum*, переходящим с обыкновенного можжевельника. Листья покрываются пыльными желтыми пятнами,

оппадают, и дерево засыхает. Средство против ржавчины — уничтожение можжевельника в саду или около него.

Плоды груши и яблони страдают иногда от парши, производимой сажистыми грибами из рода *Venturia* (*Fusicladium*), образующими твердые черные пятна, часто круглой формы, как бы покрытые сажею; на плодах делаются трещины, ослабляется рост, уродуется форма, и получается дурной вкус. Грибок нападает только на нежные сорта, но в холодное лето он переходит также и на сорта выносливые. Чаще всего он нападает на груши, а из яблок на апорт.

Борьба заключается в том, что деревья опрыскиваются 2%-м раствором медного купороса, к которому прибавлен или 3%-й раствор соды или 3%-й раствор гашеной извести; в первом случае получается щелочный раствор медного купороса, а во втором — бордоская жидкость, при опрыскивании которою листья и плоды очищаются от всяких пятен. Однако от пятен плоды очистить хотя и можно, но нельзя изгладить рубец пятна, а главное, возратить вкус плодам. Поэтому поступают иначе: не разводят те сорта, которые поражаются грибом. Так, в Польше перестали разводить плоцкую беру, хотя она прекрасно удается в южной Германии; в средней России не разводят из яблок — тиролюку, белый голубок, белый зимний кальвиль, совсем не соответствующие климатическим условиям.

Иногда плоды страдают от фруктовой гнили (*Sclerotinia fructigena* и *cinerea*), производимой грибами, которые проникают в плоды через повреждения кожицы или широкую чашечную трубку. Особенно повреждаются яблоки гремушки и апорт, также груши с широкою чашечкою. Гниение усиливается, когда плоды развиваются в густорастущей кроне. Средства борьбы: выбор сортов, уборка поврежденных плодов и падалицы, опрыскивание бордоскою жидкостью с примесью парижской зелени (8—12 г на 12 л) и прореживание кроны для большего доступа света и воздуха.

4. Болезни от лишая. Тощие растения со слабым ростом на скудной почве и на высоких местах, подверженные вреду от засухи, а также на низменных от рос и туманов, влажной почвы, очень скоро покрываются разного рода лишаями, живущими снаружи на их коре и размно-

жающимися очень быстро. Они поддерживают сырость коры и производят ее гниение; осенью от них кора пропитывается водою, зимою трескается, и образуются раны от мороза и огневица, следствием чего бывает засыхание или сухота сначала мелких, потом и крупных ветвей. Штамбы от липаев чистятся скребницами, ветки—деревянными ножами, но их лучше поздно осенью обмазывать раствором гашеной извести в смеси с глиною, что совершенно истребляет липан.

10. Враги и друзья плодоводства.

Сюда прежде всего относятся различные вандалы садоводства, опустошающие и портящие сады, делающие ночные набеги на сады и ворующие фрукты. О вреде, наносимом ими, слышатся постоянные жалобы садовладельцев, а средств против них мы почти не имеем. Дальше, врагом считается домашний скот; средство против него—ограда. Затем, одними из самых опасных врагов являются зайцы, от которых спасает только хороший, вышиною в 2 м, досчатый забор (эти вредители законом об охоте признаны за охраняемых животных); от них предлагают также штамбы молодых деревьев обмазывать известью с кровью, отчего получается очень горький состав, и зайцы тогда не дотрогиваются до яблонь и груш, кору которых только потому они едят, что она сладкая (кору вишен и слив они не трогают). Держат также сторожей, которые всю ночь кричат, трубят, стреляют, но зайцы так свыкаются с этим, что не боятся никакого шума, даже стрельбы.

Далее, к врагам относятся некоторые птицы, поедающие ягоды, а главным образом вишни, но не трогающие яблоки и груш; таковы: воробьи, скворцы, дрозды, иволги, сойки, вороны, галки и сороки. Этих птиц частью скорее можно считать полезными, потому что они уничтожают насекомых (дрожд), волосатых гусениц (иволга), мышей (вороны, галки); они приносят сравнительно все-таки небольшой вред. Гораздо больше вредны кошки, хотя вред от них косвенный, состоящий в уничтожении полезных птиц (Кайгородов верно отметил, что кошка перестала быть мышатницею, а стала птичницею); кошка поэтому в плодовом саду не должна быть допускаема, равно как и куры в плодовой школе.

Из насекомых вредят плодовым садам и питомникам жуки, бабочки и вши.

Из жуков наиболее вредны: майский хрущ, листовертки, долгоносики, бронзовки и короеды. Майский хрущ попадает днем на листья плодовых деревьев, но он здесь больше для отдыха; самое любимое его место — березовые рощи. Вред, приносимый им плодовым деревьям поблизости таких рощ, сравнительно небольшой — больше вредит его личинка. Средство: отряхивание жуков с деревьев утром, когда еще не спала роса и жуки не могут летать; так же отряхивают бронзовок (которые выедают цветы), долгоносиков и др. Вредят сильно также листовертки, которые портят листья. Средство от них — опрыскивание раствором парижской зелени. Еще много вредят короеды, которые гнездятся под корою, разрушают ее с молодой древесиной, отчего деревья засыхают; средство одно: сжечь деревья, пораженные ими, тем более, что короеды нападают уже на деревья нездоровые, ослабленные другими болезнями.

Из бабочек особенно вредны: непарный шелкопряд, златогузка, кольчатый шелкопряд, боярышница, яблонная и фруктовая моль, пяденица и плодожорка. Шелкопряды кладут свои яички на тонких ветках (кольчатый шелкопряд) или на разветвлениях ветвей и на штамбе; из яичек выводятся личинки, которые поедают листья. Средство: осмотр веток и сбор яичек, опрыскивание парижскою зеленью и известкование коры штамба и ветвей осенью, после первых морозов. Боярышница и фруктовая моль кладут свои яички на листьях. Средство: сбор и сжигание листьев поздней осенью и ранней весной (вообще в это время на плодовых деревьях не должно быть ни одного засохшего свернутого листа, где всегда покоятся яички или личинки насекомых). Что касается пядениц, то они уничтожаются в конце сентября ловчими кольцами. Ловчее кольцо делается из толстой или даже газетной бумаги и привязывается внизу вокруг штамба. Снизу бумага обмазывается каким-нибудь клейким веществом — дегтем или лучше разжиженной садовой замазкою; хороший состав — воск с льняным маслом и скипидаром. Употребление ловчих колец основано на том, что самки пядениц не летают, а ползут по штамбу

вверх для кладки яиц и, попадая на кольцо, прилипают к нему. Советуют истреблять также и самцов пяденицы: для этого ночью ставят в бочки, вымазанные внутри дегтем, фонарь; бабочки летят на свет и прилипают к стенкам бочки. Плодожорки кладут свои яички в завязь яблок и груш; из яичек выходит червячок, который питается мякотью или, большею частью, семенами плода. Этот червячок, достаточно выросши, отпадает вместе с яблоком и окукливается в земле или (что бывает чаще) опускается на паутинке и окукливается где-нибудь в неровностях коры и в других подобных местах. Средство: сбор падалицы и удаление ее из сада, опрыскивание парижской зеленью, накладывание ловчих колец и осенняя перекопка почвы. Опасною является медяница, или листоблошка, кладущая яички на ветки большею частью яблонь. Из яичек выходят личинки, нападающие главным образом на цветочные бутоны, но также и на молодые листья; из личинок образуются нимфы медяницы (переходная стадия к взрослой форме), которые расползаются по всему дереву. Взрослые особи—величиною меньше хлебного зерна, желтовато-зеленого цвета с сильно выпуклыми глазами, задние ножки утолщенные, приспособленные для прыганья, и имеется 2 пары крыльев. Помогает прорезка запущенных деревьев (так как медяница нападает больше на затененные сады), также опрыскивание ядовитыми составами, как, например—керосиновой и карболовою эмульсиею, и против взрослой медяницы—окуривание табачным дымом.

Большую пользу в плодовых садах приносят друзья плодоводства из царства пернатых—истребители насекомых. Их разделяют на зимующих и перелетных. К первым относятся: синица, которая отыскивает и истребляет в самых сокровенных местах коры личинок и яички насекомых; пищуха, которая наделена даже особенным клювом для залезания им в трещины коры; королек, поползень и дятел (только в лесистых местностях). Ко второй группе относятся: пеночка, горихвостка, мухоловка, вертишейка, трясогузка, кукушка, ласточка и козодой.

Для привлечения этих птиц в Германии ставят гнезда. В России гнезда ставятся для одного скворца. Скворешня должна быть для скворца, трясогузки, вертишейки и дятла вы-

сотою в 20—30 см—шириною 10 см, а леток в $4\frac{1}{2}$ см; для больших синиц и короляка—высотой 18 см, шириною 10 см, леток делается в 4 см; для воробьев и поползня—леток в 3 см, а для мелких синиц и пищух— $2\frac{1}{2}$ см, чтобы туда не залезал воробей. Чтобы гнезда не подвергались нападению кошек, их ставят в кроне на шесте, к которому на высоте 4—6 см приделывается жестяной абажур. С этою же целью делают внутри гнезда ниже летка половинную по ширине гнезда перегородку, чтобы кошка, если бы она даже забралась к гнезду, не могла вытащить птенцов: при такой перегородке ей нельзя изогнуть лапу, чтобы опустить до нижней части гнезда. Однако нужно заметить, что полезные для сада птички очень боятся кошек и неохотно селятся в садах, где они разгуливают.

Для горихвосток и мухоловок делают особенные открытые гнезда: для первых 20 см, для вторых 7 см вышины и 7 см ширины с крышкою наверху и большим под ней отверстием, без летка; гнезда эти вешаются в кусты крыжовника, куда кошки неохотно пробираются. Поделочный материал для гнезд состоит из дощечек или коры, из которой гнезда ближе к натуральным.

Для зимних птиц ставят на шестах пчелезные гнезда-ящики с боковым продольным отверстием в 5 см и внутри с жердочками; также разводят кусты и деревья, дающие корм (крушина, калина, таволга, граб); сыпят зерна конопли на снег; к веточкам для синиц привязывают кусочки сала.

11. Разделение сортов яблок и груш.

Сорта плодовых деревьев изучает помология. Она ставит себе задачей определение сортов по признакам одного плода; но из ботаники известно, что точное определение растений возможно только по нескольким признакам, а не по одному.

Помологические классификации пока мало основаны на научных исследованиях, а часто представляют произвольные разделения сортов практиками и любителями. Так, в Германии в конце XVIII столетия архитектор Мангер разделял яблоки по одной форме: на круглые, параболические и гиперболические. Позже было предложено пастором Зинклером разделять яблоки на круглые, плоские,

продолговатые и высокие. Во Франции существовало более естественное разделение: там различали группу кальвилей — по их ребристой форме, группу розовок — по их окраске, рамбуров или фунтовых — по их большой величине и др.

В конце восемнадцатого столетия немецкий садовод Диль создал свою искусственную систему из немецкой с прибавлением французского разделения. Эта система подверглась небольшому изменению другим немецким садоводом Люксом, который составил систему, теперь весьма распространенную. За недостатком лучшей, мы должны пользоваться ею. По ней яблоки разделяются на следующие классы:

I кл. — Кальвили — ребристые яблоки с большими гнездами; мякоть мелкозернистая, нежная, с пряным вкусом; кожица гладкая, маслянистая с налетом. Примеры их: титовка, бабушкино, серинка, белый налив, антоновка обыкновенная.

II кл. — Гремячки или гремучие — слаборебристые яблоки с большим общим гнездом (иногда гнезда такой величины, что зрелые семена опадают в них и при трясении гремят); мякоть крупнозернистая, рыхлая, без пряного вкуса. Примеры: зеленка сладкая, рижская сквознина, налив желтый.

III кл. — Златки, которые по-немецки называются Гюльдерлингами (Регель их называет прочными). Яблоки малоребристые или без ребер, гнезда широкие, сообщающиеся; мякоть мелкозернистая, плотная, со слабым пряным вкусом или без него; отлично сохраняются. Примеры: арабка, волошка, рождественское.

IV кл. — Голубки — яблоки более или менее высокой формы, неребристые, средней величины, с большими гнездами; мякоть мелкозернистая, слабого пряного вкуса. Замечательнейшие из голубков — крымские синапы.

V кл. — Рамбуры или фунтовые очень большие яблоки высотой больше $6\frac{1}{2}$ ст., иногда неправильной формы; гнезда несообщающиеся; мякоть непряная. Примеры: апорт обыкновенный и украинский, варгуль, арбузовское.

VI кл. — Острижки, или пики, — острые, высокие яблоки; высота больше ширины; гнезда узкие; мякоть часто рыхлая, разнообразного вкуса; кожица гладкая, блестящая, одноцветная или красноватая. Царский шип, понявинское, аркад.

VII кл.—Плоские яблоки—ширина равняется высоте или более ее; гнезда узкие; мякоть плотная или рыхлая, сладкая или кисловатая, с пряным или непряным вкусом; кожица гладкая, блестящая, одноцветная или краснобокая. Примеры: ступка, черное дерево, свинцовка.

VIII кл.—Полосатые яблоки. Форма плоская, круглая или высокая; гнезда узкие; мякоть разнообразных свойств; кожица резко-полосатая (полосы различаются даже на некотором расстоянии). Примеры: плодовитка, боровинка, анис, коричное, шампанское.

IX кл.—Розовки. Средней величины, гнезда несообщающиеся; кожица нежная, благовонная, часто с красивой розовой окраскою; мякоть рыхлая, очень сочная, нежная с пряно-эфирным розовым вкусом, напоминающим мед. Примеры: розовое обыкновенное, суислеппер.

X—XV кл.—Ренеты. Яблоки средней величины, с отличительным признаком мякоти, которая имеет большой удельный вес осенью, крепкая, плотная, напоминает картофель, зимою же нежная, виннокислого или винносладкого, пряного вкуса; кожица сухая, без налета, часто с ржавыми точками, шершавая (хотя есть ренеты с почти гладкою кожею—воронежский ренет, скрыжапель). Ренеты разделяются на 6 классов: одноцветные, яркожелтые (золотые), серые, красноватые, рамбуры и борсдорфские. К ренетам принадлежат самые лучшие и дорогие яблоки.

При определении сортов яблок обращают внимание на следующие признаки: 1) *величина*, по которой яблоки разделяются на большие, средние и малые; 2) *форма*, по которой различают яблоки круглые, овальные, плоские и конические; 3) *верхушка* яблока (на которую часто не обращают внимания): около остающейся чашечки находятся складки, идущие от листочков ее; между складками помещаются бугорки, или перлы, принимающие разнообразное очертание—то они вытягиваются, принимая вид складок, то их нет и следа; складки часто переходят в ребра, бугры же—редко, за исключением кальвилей, у которых 10 ребер, а не 5, что и придает им особенную форму; 4) *основание и нижняя ямка*: основание бывает круглое, овальное и плоское; нижняя

ямка — мелкая, средняя и глубокая, иногда покрывается ржавчиною (пробковою сеткою); 5) *плодоножка*, которая бывает длинная, короткая, тонкая, толстая; 6) *кожица* — бывает маслянистая или сухая, одноцветная (белая, зеленая, желтая) или двуцветная, с красным румянцем или с полосами; 7) *тезда* — бывают узкие и широкие, несообщающиеся и сообщающиеся; 8) *вкус*: по вкусу мякоть различают — кислую, сладкую (без кислоты), виннокислую (имеющую вкус вина, но с сладостью), винносладкую (как у ренет, у которых больше сладости, чем кислоты), пряную (содержащую яблочный эфир) и непрямую; некоторые сорта имеют особый последующий вкус — горьковатый (у аркада), иногда очень противный вкус аниса, укропа, даже борщевика. Кроме того обращается внимание на цвет коры, форму ветвления, величину цвета и форму листьев и другие признаки, возможно полнее характеризующие все дерево полностью.

Яблоки по созреванию разделяются на летние, осенние, и зимние. Летние созревают на дереве и снимаются до осени. Осенние сорта созревают в лежке, но могут лежать не более, как до половины ноября. Зимние сорта созревают с половины ноября и лежат зиму, а некоторые до нового сбора.

Груши делятся по системе Люкаса на след классы:

I кл. — Беры — имеют продолговатую форму и нежную, тающую во рту мякоть. Примером могут служить: Лифляндская и Слуцкая бера, которые принадлежат к осенним сортам и могут сохраняться 2 недели; одной из выносливых является зимняя бера Нелис, которая созревает в лежке в декабре и сохраняется до февраля.

II кл. — Полуберы — продолговатой формы с полутающей во рту мякотью. Сюда относится сорт Магдалена.

III кл. — Бергамоты — по свойствам сходны с берами, но округлой формы.

IV кл. — Полубергамоты — сходны с полуберами, но более округленной формы. Пример — бессемянка.

V кл. — Длинные зеленые — имеют длинные плоды, которые в 4 раза длиннее своей ширины; кожа светлозеленая; мякоть полутающая или тающая.

VI кл. — Бутылочные — имеют такую же длину, но кожа различной окраски; одни из лучших груш.

VII кл.—Аптекарки — неправильной, шишковатой формы, с нежною кожицею и такою же мякотью; самые превосходные из всех груш.

VIII кл.—Рыжухи, или Русселеты — продолговатые, с рыжими пятнами; мякоть со вкусом корицы.

IX кл.—Мушкатки — продолговатой формы с мускатным вкусом.

X кл.—Жирные — продолговатые, с полутающею мякотью, не подходящие к предыдущим.

XI кл.—Пряные — округлой формы, с полутающею мякотью и пряным вкусом.

XII кл.—Кухонные длинные.

XIII кл.—Кухонные круглые — сладковатая или пресная мякоть, как и у длинных.

XIV кл.—Винные длинные — с кислую мякотью.

XV кл.—Винные круглые — с кислую мякотью; идут на приготовление сидра.

12. Сортимент плодового сада.

Под сортиментом разумеется подбор сортов, разведение которых составляет цель сада. Особенную важность имеет сортимент промышленный, т.е. подбор сортов, продукты которых могли бы давать в известной местности наибольший доход. Этот сортимент определяется условиями рынка, почему он разнообразится по районам, откуда идет сбыт продуктов.

В него могут быть включены новые сорта или сорта, еще не вошедшие в рыночную торговлю, для чего они должны удовлетворять следующим условиям.

1. Деревья должны быть вполне освоившиеся с условиями местности своего разведения, т.е. должны принадлежать к выносливым сортам по отношению к климату, погоде и почве. — Разводить деревья южных сортов в суровых местностях так же нерасчетливо, как разводить северные сорта в степных губерниях. Нет также никакой выгоды разводить деревья, требующие хорошей суглинисто-черноземной почвы, когда ее нет в данной местности; напротив, для разведения следует выбирать сорта, удающиеся на разных почвах и переносящие различные неблагоприятные влия-

ния погоды, как-то засуху, суровые зимы, заморозки во время цветения (или деревья должны цвести позднее) и т. д. Всякие искусственные меры, клонящиеся к устранению дурного влияния климата, почвы и погоды при большом разведении, ведут к излишним расходам, которые увеличивают стоимость получаемых продуктов; такие меры могут быть допущены лишь по необходимости, где без них культура деревьев не может давать плоды хорошего качества и достаточной ценности (таковы, например, приемы орошения в степных губерниях), но сюда нельзя отнести поливку теплою водою почвы в северных местностях для получения крупных плодов.

2. Плодоношение должно начинаться с наиболее раннего возраста, должно правильно повторяться чрез год или два, чем скорее, тем лучше, и при всем этом оно должно быть обильное, окупающее издержки разведения.

3. Сучья не должны сильно страдать от ветровала, должны быть гибки и стойки при напоре ветров, и плоды на них должны крепко держаться. Сорта, легко сбрасывающие плоды даже при слабых ветрах, можно разводить лишь там, где возможен скорый сбыт; но и в таком случае они дают не настоящий товар, а падалицу, которая низко ценится. Иногда при разведении таких сортов пользуются посадкою под защитою более сопротивляющихся деревьев: так титовку разводят внутри сада, а снаружи антоновку, особенно с юго-западной и северо-западной стороны в средней России.

4. Летние сорта разводят в меньшем количестве, но обойтись без них невозможно там, где есть местный сбыт и где они могут давать первую выручку, которая необходима для покрытия расходов сада. Осенние сорта разводятся в большем количестве, чем летние, но в меньшем, чем зимние, которые должны преобладать в торговом саду. Также должны преобладать столовые сорта над кухонными. Однако эти расчеты не всегда основательны. Так, по отношению к летним сортам, Россия находится в особых условиях, потребляя около Спаса-Преображения массу летних яблок, разведение которых может доставить хороший доход при возможности сбыть на большие рынки. Для фабрикатов разводятся часто только кухонные сорта.

5. Сорта должны удовлетворять условиям рынка местного, ближнего или дальнего, на который делается расчет, что должно быть принято во внимание и точно определено прежде посадки. При местном сбыте выгодно разводить сорта с крупными плодами, часто посредственного вкуса или страдающие ранним загниванием плодов (апорт), но при далеком сбыте выбираются сорта с средними плодами (2—4 на $\frac{1}{2}$ kg), прочными в лежке и выносящими далекий транспорт.

Во многих плодовых районах выбор сортов определился у нас довольно ясно, так что районы даже характеризуются особыми сортами.

а) Сорта крымского района.

Из крымских яблок пользуются огромною известностью два синапа — сары-синап и кандиль-синап; оба принадлежат к зимним голубкам и составляют наибольшую часть вывоза всех яблок из Крыма. Менее расходятся в торговле два сорта: челеби и гульпембе. Из ренетов большую торговую ценность имеют золотые, называемые в Крыму шафранными или просто шафраном; между ними наиболее ценным считается красный шафран, под названием которого распространены два сорта: орлеанский ренет и королевская коротконожка. Полосатый шафран (зимний золотой пармен) имеет меньшую ценность чем другие шафраны. Из золотых ренетов по такой же цене, как и лучшие шафраны, идет шампанский — под названием бумажного ренета. Из рамбурных ренетов высоко ценится ренет парижский — под названием канадского или просто канада. Также в большом количестве разводятся английский ренет и белый размарин. Одинаково с этими ренетами ценится красный зимний кальвиль. Вдвое дороже всех этих сортов ценятся: белый зимний кальвиль, который, однако, в Россию продолжают привозить из Тироля и Франции, несмотря на то, что он может отлично удаваться на Кавказе.

Из груш в Крыму разводятся как летние сорта: бонкретъен Вильямса — под названием летнего дюшесса, и лесная бера (Fondante des bois) — под названием Мария Луиза; осенние сорта: Триумф Жодоаня — под названием императорского дюшесса, бера Клержо, бера белая — под названием Желтое Масло и бланковая груша; из октябрьских: Бонлуиза, бера Гар-

ди, бера Аманли, серая бера—под названием Серое Масло и Память Конгресса—под названием Генерал Скобелев. К поздним осенним грушам относятся знаменитые сорта: дюшесс ангулемский, бера Боска—под названием бера Александр и бера Диля—под названием Имперааль. Зимние груши в Крыму разделяются на два разряда—ранние и поздние; первые созревают в ноябре и сохраняются до нового года, вторые созревают в январе и сохраняются до марта. К ранним (рождественским) принадлежат: бера Лигеля, бера Арданпон—под названием Фердинанд и Сен-Жермен. К собственно зимним грушам относятся: Виргулез—под названием Старого Сен-Жермена, Кольмар, зимняя деканка—под названием зимнего дюшесса, Рояль и бергамот Оливье де Сер.

Все эти сорта яблок и груш замечательны своим наилучшим вкусом и наибольшею ценностью, почему большую часть их стараются разводить также в южном районе.

б) Сорта южного района.

Дорогие заграничные сорта распространяются в южных степных губерниях (за исключением Донской области, где в ходу яблоки Поволжья), в юго-западных и средних черноземных губерниях, но уже в последних замечается большое преобладание русских сортов. Степная полоса имеет мало своих особенных сортов. Из яблок в Бессарабской и Одесской губерниях пользуются большою известностью—нестрец (по-молдавански значит—кисловатое яблоко), домнешти (домашнее), цыганка и тиролька, которая есть белый розмарин, измененный на русской почве. В черноземной полосе известны сорта разных зеленок (сладкая, харьковская), свинцовка, украинка, волошка, саблук и спасовка.

Русские сорта груш в этом районе весьма посредственные, хотя и отличающиеся урожайностью: ильинка, лимонка, картофельная и др. Лучшие заграничные сорта груш здесь вызревают одновременно, как и в Германии (в Крыму на месяц ранее). Самые нежные сорта груш совсем не удаются—рояль, бергамот Оливье; другие удаются только в теплых и защищенных местах, вымерзая в суровые зимы—Фердинанд, императорский дюшесс; третьи только повреждаются от морозов на ветках—деканка зимняя, дюшесс ангулемский, Память Конгресса, бера Диля. Летние сорта

груш имеют только местный сбыт—бера римская (Панна), бера Жифара, Магдалина и июльская деканка. Сентябрьские груши—бера Аманли, бонкретъен Вильямса, Любимец Клаппа, бера Гарди, урбанистка. Поздние осенние и зимние сорта—эсперинка, бера Боск, дюшесс ангулемский, бера Диля, Арданпон, Сен-Жермен.

Из слив в юго-западных губерниях и в Бессарабии разводятся лучшие венгерки, дающие чернослив, ренклоды, мирабель и большие яичные.

Из вишен лучшие—морели, гобет и натты; из черешен—большие черные, Дрогана, Наполеона.

в) Сорта северо-западного района.

В северо-западных губерниях первое место занимает яблоня. Кроме многих русских сортов яблок, пользуются большою известностью особые прибалтийские сорта, распространяющиеся во всех соседних районах. Лучшие местные летние яблоки: грушевка ревельская, сквознина рижская, суислеппер, кардинал, зеленый и красный налив. Осенние—шампанское, молочное, малиновка, мушкатное, мармеладное; зимние—серинка, штетины, пепин английский (литовская пепинка), борсдорфы, Большой Могол, бобовое, гравенштейнское, земляничное.

Из груш лучшими сортами являются: бера лифляндская, мушкатная красная, медовая, фунтовая, бера серая летняя, зеленая столовая, сахарная зеленая, Магдалина.

Из слив венгерки и яичные лучших сортов не удаются.

Из вишен лотовая морель, остгеймская, черная шпанка и другие.

г) Сорта западного района.

Прилегая к разным районам, западный район включает в себя, смотря по соседству, разные русские, польские и прибалтийские сорта. Местные сорта яблок этого района не отличаются особенно хорошими качествами.

Из груш наиболее известны: сапежанка (особенно сорт, называемый головнянкою) и бера слущкая. Прибалтийские сорта груш здесь отлично удаются, а из лучших заграничных остаются: бера Наполеона, лесная красавица, красный и зеленый бергамоты.

Из слив могут расти более выносливые венгерки, репк-
лоды и малые яичные.

Вишни удаются из лучших сортов.

д) Сорта центрального района.

К весьма распространенным русским сортам яблок относятся: антоновка, апорт, титовка, боровинка, анис и белый налив. Антоновка—зимний сорт; она имеет в настоящее время до 15 и более изменений, из которых лучшие: обыкновенная, полуторафунтовая, каменичка, краснобокая, репчатая, стаканчатая, польская, белая, золотой монах, сладкая и апортовая; достоинства этих сортов заключаются в ежегодном плодоношении, крепости ветвей против ветровала, выносливости, в долгом сохранении плодов, удобстве в транспортировке и пригодности для разных употреблений. Апорт—собственно малороссийский осенний сорт, так как лучших качеств плоды его достигают на Украине, в средней же России плоды хуже и часто гниют на дереве; различают апорт украинский (зимний) и осенний—под названием император Александр. Титовка (осенний) бывает—обыкновенная (полосатая), желтая и красная. Боровинка—полосатая (грубо расписная) и белая (полосатая с белой кожей). Анис (осенний) более распространен—алый и полосатый. Кроме этих сортов, особенно известны: летние яблоки—грушевка, московская, русский розмарин и коробовка; осенние—коричное, осеннее полосатое и плодовитка; зимние—бабушкино, скрыжапель и арабка.

Русские груши весьма немногочисленны и посредственны. Наиболее известны: бессемянка, тонковетка, царская.

Из слив—красная скороспелка и из вишен—владимирская, родителева.

е) Сорта поволжского района.

Поволжье, особенно Саратовская губ., отличается особыми сортами яблок: черное дерево, анис (много сортов), кременщина, малют, разные сорта бели, пудовщина, скрут.

За яблоками следуют вишни: скороспелка, владимирская, бакалдинская, рослянка, украинка.

Груш и слив мало, разводятся более в Симбирской и Саратовской губ. Из сортов груш: краснобочка, бессемянка,

бергамот зеленый, астраханка; из сортов слив—ранние венгерки и ренклоды кроме простых, терны и терносливы.

ж) Сорта северного района.

В предельной полосе совсем нет груш, а яблони выращиваются любителями в виде отдельных деревцев, которые вырастают кривыми и дают невкусные плоды. Слив нет, а вишни могут расти только кислые с прививкою на вишенике, но они также не разводятся. Плодовые деревья здесь сменяются ягодными кустами; кроме малины, растет не только смородина, но и крыжовник; однако, и разведение ягодных кустов слабое, так как более потребляются дешевые лесные ягоды малины и морошки, также брусники, черники, даже рябины и черемухи.

В южной полосе этого района начинается разведение плодовых деревьев, особенно в Петроградской и Новгородской губ.

Из яблок разводятся: антоновка, титовка, боровинка, белый налив, плодовитка, коробовка, мирончик.

Из груш: бессемянка, тонковетка, лимонная.

Вишни кислые, но в Петроградской и Новгородской губ. в грунтовых сараях разводятся черные шпанки, морели вместе с ренклодами.

13. Вишни и сливы

Дикие родичи вишен разделяются на две группы: сладкие и кислые.

К сладким относятся черешни, представительница которых—дикая черешня—растет и достигает громадной величины в лесах юго-западных губерний. Отличительными признаками всех черешен от вишен, кроме сладких плодов, служат—сильный рост и клейкие листья с большими железками у основания пластинки.

Древесные вишни имеют вид дерева; плоды их сладковато-кислые. Кислая вишня—небольшое деревце или кустарник с кислыми или сладковато-кислыми плодами. Вишняк—маленький низкорослый кустарник с мелкими кислыми плодами.

Черешня служит дичком для нежных сортов черешен и штамбовых вишен; кислая вишня—для черешен и вишен

вишняк же служит дичком для кадочных деревьев в грунтовых сараях.

Садовые черешни делятся на хрящевые с плотным мясом, или бигарро, и на мягкие или шпанки; те и другие имеют плоды с окрашенным соком (темно-красные или почти черные) и с неокрашенным соком (светло-розовые, белые и желтые). Шпанки служат большею частью для десерта, а хрящевые — для варенья. С окрашенным соком из шпанок лучшие — кобургская майка (самая ранняя) и ранняя Найта, из бигарро — большая черная хрящевая. С неокрашенным соком из шпанок лучшая — круглая мраморная, а из бигарро — Шнейдера поздняя.

Садовые вишни делятся на полушпанки, или морели — кисловато-сладкие — и амарели — кислые; обе группы также бывают с окрашенным и неокрашенным соком. Лучшие сорта вишен из морелей с окрашенным соком: 1) остгеймская — кустовая, самая ранняя, но лучше ее русская родителева; 2) лотовая морель — дерево большое, плодородное, плоды созревают в конце июня и дорого ценятся.

Вишни из полушпанок с неокрашенным соком называются стеклянными; из них лучшие: 1) большой гобет — по вкусу сходна с виноградом; 2) королева Гортензия — малопродуктивная, но с большими розовыми плодами и 3) шпанка стеклянная. Амарели имеют мелкие плоды с последующим горьковатым вкусом, очень плодородны. Лучшие сорта: любская, незаменимая на черноземной почве, и королевская амарель (малый гобет).

Все сорта вишен легко разводятся косточками, но также размножаются (за исключением древесной) еще и корневыми побегами, которые после выкапывания сначала выращиваются в школе, а потом пересаживаются в сад. Впрочем, не все сорта, получаемые из косточек, константны по своим признакам. Для точности сорта вишни часто прививаются к дичкам разных сортов вишен и черешен, причем прививка делается большею частью копулировкой, а не окулировкой, так как места, привитые глазком, страдают истечением камеди. Прививка делается черенком раньше яблонь и груш.

Для окулировки пользуются молодыми однолетними сеянцами с тонкою корою, но и в таком случае окулирование часто бывает менее удачным, чем прививка черенком. Черешни прививают на черешни: привитые на вишнях они в средней и северо-западной России вымерзают. Вишни, как и сливы, имеют с молодого возраста более сильное ветвление, чем яблони и груши, и летние побеги их часто ветвятся, чем можно пользоваться для скорого разветвления кроны посредством прищипки молодых побегов, оставляя их только на 15 см.

Вишни часто страдают истечением камеди. Эта болезнь представляет собою химическое изменение древесины под влиянием грибка, подобного грибку, производящему рак у яблонь и груш; она излечивается вырезыванием раны, обмыванием ее карболовым раствором и смазыванием замазкой с карболовой кислотой. Для предупреждения болезни — смазывают штамбы и сучья известковым молоком с глиною, не разводят вишни в низменных местах. Для вишен самая лучшая почва — супесчаная. Ямы для посадки вишен роются немного уже и меньше, чем для яблонь и груш; для древесной вишни нужны ямы также в 50 см глубины, но лучше копать такие же ямы, как для яблонь и груш, так как хотя корни идут менее глубоко, но в просторных ямах получается лучший рост. Вследствие раннего сокодвижения, посадку надо делать весной, вскоре по оттаивании почвы. Уход за вишнями такой же, как за яблонями и грушами.

Сливы садовых сортов делятся на 4 группы.

1. Настоящие венгерки — плоды продолговатые, держатся на дереве до полного вызревания, побеги гладкие; по цвету делятся на синие, красные, зеленые, темные и белые. Примеры: домашняя венгерка, созревающая в конце сентября, с синими плодами; желтая венгерка, созревающая в середине сентября, в средней России вымерзает в суровые зимы, пригодна для песчаной почвы; сюда относится также большая яичная, желтая.

2. Дамасценовидные венгерки (не настоящие) — плоды продолговатые, побеги пушистые. Примеры: большая сахарная — плоды синие, созревают в начале сентября и доставляют обыкновенный чернослив; королева Виктория — с большими

розовыми плодами. Эти два сорта также у нас вымерзают в суровые зимы и требуют после того сильной обрезки.

3. Сливовидные дамасцены — плоды круглые, побеги гладкие. Сюда принадлежат ренклоды, из которых лучшие — большой зеленый ренклюд и ренклюд королевский.

4. Настоящие дамасцены — плоды круглые, побеги пушистые. Замечательные сорта: мирабель — медкая слива, величиною с вишню (служит для варенья) и ранний зеленый ренклюд.

Сливы, так же как и вишни, размножаются косточками, удерживая свои признаки, и порослью, которую обрезают пожом, очистив предварительно землю. Уход за сливами такой же, как и за вишнями.

На плоды сливы нападает грибок — *Taphrina pruni*, производящий так называемые сливовые кармашки: плоды вытягиваются в пустые зеленые мешочки, покрытые липкой слизью. Грибок размножается иногда так сильно, что поражает все плоды на дереве, и они не годятся к употреблению. Волокна его переходят из плодов по плодоножке в плодовую ветку. Для уничтожения этого грибка нужно срезать плодовые ветки с кармашками, а если кармашки держались долгое время, то осенью ствол и сучья нужно обмазывать известью с карболовою кислотой. Кроме того, до раскрытия почек необходимо делать опрыскивание 1%-м раствором медного купороса, а неделю спустя после цветения — бордоскою жидкостью.

14. Ягодные кусты.

1. Крыжовник. Это растение, собственно английское, требует заботливого ухода и наиболее приспособлено к климату Англии, где и получают крупные его сорта. Особенно ценятся сорта с большими гладкими плодами, которые по цвету бывают красные, зеленые, желтые и белые.

Лучшие из таких сортов: 1) Rifleman — красный, овальной формы, употребляется для приготовления вина, 2) Duckwing — грушевидный, зеленый — для десерта, 3) Lovely Anne — овальный, зеленый, отличный десертный сорт, 4) Two-toned (два-на-один) — овальный, желтый, очень большой, с сильным ростом, 5) ранний желтый (Yellow eagle) — отличный

рыночный сорт. Кроме того, лучшие из красных сортов: Queen-Anne, Queen Male, Cheshire Lady, а из зеленых и желтых—Stafford's white, Welsman's yellow, Jolly walley, Colossus, Smith white и Confror's large white; кроме этих сортов из красных хороши: Индустрия, Бриг и Авенариус; из желтых—Лионский и Калифорния, а из белых—Колумб.

Крыжовник любит почву скорее тяжелую—суглинистую или глинистую, но не легкую—скоровысыхающую песчаную или рыхлую перегнойную почву; он отлично удается на мергельных почвах, почему на тяжелой почве прибавляют штукатурку, мел. Компост берется всякого рода с прибавлением клоачного удобрения и выгребок из помойных ям или золы. На супесях крыжовник удается только тогда, когда почва весной покрывается таким компостом, в качестве верхнего удобрения, которое в течение лета служит также крышкой против высыхания почвы; на перегнойной, тоже сильно засыхающей почве, делается крышка из листьев, опилок, щеп, корья и т. п. материалов.

Выбор места для крыжовника имеет существенное значение: для десертных сортов выбирают свободное место, далее от ограды сада, но не сильно открытое для припека солнца; поэтому десертные сорта выращивают в питомнике между рядами смородины и в плодовом саду между деревьями, в их полутени. Когда плодовые деревья сильно разрастутся или кусты крыжовника устареют, то эти кусты выкапывают. Для рыночных и винных сортов, с целью получения большого количества ягод, не требуя их большой величины, пользуются всяким теплым местом со склоном на восток или на юг, избегая склона на север, на котором ягоды созревают неделю позднее.

Почву для крыжовника обрабатывают в передел на глубину 50 см, на песчаной и перегнойной почвах—в 90 см. Такой же глубины делают канавы и ямы, шириною в $1\frac{1}{2}$ м. Садятся кусты весной на расстоянии $1\frac{1}{2}$ м друг от друга.

Уход заключается в удобрении почвы, вкапывании удобрения осенью, в крышке земли компостом весной и, наконец, в обрезке. Сильное разрастание куста у крыжовника ведет к принесению крупных плодов только при хоро-

шем удобрении, но и тогда лишние стебли и ветви вырезаются. При недостатке же удобрения кусты стареют очень скоро, ягоды мельчают, и сорт вырождается; но такой вырождающийся сорт можно возобновить хорошим удобрением или делением кустов и новою заботливою культурою. Чтобы получить очень большие десертные ягоды, их оставляют на каждой ветке только по несколько штук.

Черенками крыжовник не размножают, потому что черенки принимаются, в отличие от смородины, очень трудно, и большая часть их совсем не дает пяток. Семенами крыжовник можно разводить, но сеянцы его большею частью сильно изменчивы. Семена берут от самых лучших крупноплодных сортов, высевают в плошки с песком рано весной и держат в комнате или в парнике, но тогда всходы получаются весьма разновременные, и семена всходят в течение двух лет. В одном случае у меня одновременно проросли трехлетние лежалые семена, тогда как свежие мною собранные, прорастали очень трудно; стратификация семян, по моему, лучше, чем весенний посев свежими семенами. Самый обыкновенный способ разведения крыжовника—отводками, которые укореняются в одно лето, но слабее чем у смородины, так что отогнутые ветки отрезают только во второе лето.

В суровые зимы нежные сорта в средней России вымерзают на верхушках, но потом могут отрастать вновь; кусты таких сортов осенью пригибают ветками и прищипывают на 15 см от земли, чтобы они занеслись снегом.

Получены разные сорта неколючего крыжовника, но их пока мало в продаже. Получены они, по известиям, окулировкой на желтой смородине (*Ribes augeum*), к которой крыжовник отлично прививается; а затем семена из плодов, выросших на ветках из окулированных глазков, дали стебли без колючек.

В последние десятилетия крыжовник стал сильно страдать от мучнеросных грибов: американской мучнистой росы, причиняемой грибом *Sphaerotheca mors uvae*, и европейской мучнистой росы, причиняемой грибом *Microsphaera grossulariae*. Американская мучнистая роса поражает сначала молодые побеги и скоро переходит на завязывающиеся ягоды. Позднее повсюду распространяется белый паутинистый налет,

который принимает мучнистый вид от большого количества спор; споры легко разносятся ветром и насекомыми и, падая на здоровые растения, очень быстро прорастают; распространению благоприятствует теплая и сырая погода; от мучнистой росы гибнет весь урожай ягод, так как мучнистый налет уплотняется, принимает вид войлока, белый цвет его переходит в темно-бурый; ягоды под плотным налетом перестают расти, часто растрескиваются или съеживаются и засыхают.

Предохранительными мерами борьбы является самая тщательная уборка осенью ягод и листвы; затем обязательное удаление сильно пораженных кустов. При этом старые кусты омолаживаются, а значительно пораженные сжигаются. Наконец, следует подбирать сорта, не подверженные заболеванию. Вообще же гладкокожие страдают менее мохнатых. Лечебные меры заключаются в опрыскивании сейчас же после цветения полисульфидом несколько раз с промежутками в 8—12 дней. Для первого опрыскивания берется на 12 л 40 г полисульфида, а на следующие — по 25—30 г; но в жаркую и засушливую погоду нельзя брать более 20 г на 12 л воды. Для лучшего прилипания на каждое ведро прибавляется по одной ложке патоки.

Европейская мучнистая роса только в исключительных случаях переходит на ягоды, и налет ее не буреет. Борьба с ней легче, чем с американской мучнистой росой, и обыкновенно бывает достаточно 2—3 опрыскиваний полисульфидом; чтобы уничтожить болезнь.

2. Смородина разводится трех видов — черная, белая и красная. Первая отличается большими пахучими листьями, ценится в плодах дороже и разводится на влажных местах; вторая — кроме красных ягод, бывает еще с белыми и полосатыми, разводится на возвышенных местах.

Лучшие сорта по величине плодов и урожайности: черной смородины — неаполитанская урожайная Ли, Банг-Уп и русская, дикорастущая по песчаным берегам; красной смородины — версальская, вишневая урожайная Фая, императорская и кавказская. Одно время особенно рекомендовали по величине и сладости белых ягод — вердерскую, которая составляет, однако, старый сорт, — белую голландскую смородину,

лучше ее по величине ягод белая вишневая и белая королевская; также хорошие сорта—белая версальская и белая императорская.

Смородина часто разводится в питомниках; в садах ее держат в промежуточной культуре до 10—15-летнего возраста, а потом куст уничтожается. Старые сучья вырезают ежегодно. Уход такой же, как и за крыжовником.

Размножается смородина главным образом бесполовыми способами—делением кустов, черенками и отводками. Черенки режутся ранней весной, 20—25 см длиной, нижние концы гладко обрезаются, и черенки кладутся наклонно в ящик, покрываясь до верхних почек рыхлою листвою, землею на 4—5 см; такой ящик ставят в парник. Делят большею частью старые кусты, отрубая топором от них молодые стебли с корнями, что делается раннею весной; деланки садятся в школке на рыхлую грядку, в засуху поливаются и отлично укореняются в то же лето, затем весной высаживаются на место. Отводками смородина размножается, как и крыжовник, но скорее его.

3. Малина. Этот полукустарник менее прихотлив, чем смородина и крыжовник, растет на всякой почве. Обыкновенно малине отводят такое место, где не могут хорошо расти крыжовник, даже смородина. Так, она отлично удается на северной стороне дома, даже поблизости стены, лишь бы ей была дана немного влажная и глубокая почва. В глубоко-обработанной почве она не нуждается, потому что корни и побеги ее стелятся только в верхнем слое; для нее достаточно почва, вскопанная на один штык и удобренная с осени навозом или компостом (однако, в этом случае ягоды крупными не получаются).

Открытых мест на солнечном припеке как на песчаной так и на плотной глинистой почве, она не любит, растет слабо и часто совсем не плодоносит или дает скудные и мелкие плоды, удаваясь на тех же почвах в более низменных и влажных местах; поэтому ее зачастую сажают поблизости канав, проведенных для ската воды в низменных местах. Садят ее также в рабатку с переваленною в два штыка почвою около забора, куст от куста, как и для смородины.

Вообще, малину стараются отделить в особенный угол или держать на окраине сада, потому что она обыкновенно пускает от себя подземные побеги, которые дают поросль, засоряющую сад. Чтобы избавиться от этой поросли, осенью или рано весной пропахивают землю поблизости кустов и затем заботливо выдергивают появляющуюся по бокам поросль, которая скоро разрастается и истощает кусты. Выдернутую из рыхлой земли поросль сажают на гряды и пользуются ею для размножения малины, которую также легко разводить делением старых кустов. Семенами ее не размножают, потому что сеянцы очень туго растут и дают годные для посадки кустики чрез 2—3 года. Семена ее замечательны тем, что они не теряют всхожести даже из варенья, которое кипятилось менее двух часов. Они хорошо всходят стратифицированными и после обваривания кипятком; такое же свойство имеют и семена ежевики.

Как полукуст малина имеет особый рост. Каждогодно она пускает много побегов в течение лета, но из них оставляют только длинные и толстые, срезывая остальные уже летом. Осенью срезают также верхние части выросших однолетних побегов, которые и без обрезки обыкновенно замерзают, потому что не деревенеют. Весною эти побеги дают короткие плодовые ветки с плодами, по принесении которых они умирают, засыхая до нижних частей; поэтому осенью прошлого года стебли, принесшие уже плоды, вырезают.

Если желают получить крупные десертные плоды, то обрезают весною побеги более, а также срезают и часть плодовых веток. При посадке в первый год побеги срезают сильно, чтобы растения лучше кустились и дали более побегов.

Лучший сорт для разведения остается до сих пор старинный — малина Фастольфа; сорт под названием «новая Фастольфа» имеет меньшие плоды, но всетаки хорошего достоинства. Для мариновки предпочитается Belle de Fontenay. Все эти сорта ремонтантные, т.е. такие, которые дают повторные урожаи и плодоносят в течение всего лета, начиная с июля и кончая в сентябре, даже в октябре; очень стойка против морозов Мальборо, а также голландская.

Разведение малины имеет особое значение на крайнем севере плодовой культуры, так как она растет до предела

распространения ели. Малина, как и все ягодные кусты, обрешечивается, чтобы стебли не падали и получали свет для созревания плодов.

4. Земляника. Садовая земляника, называемая часто неправильно клубникою, происходит от пяти видов. Месячная земляника, плодоносящая целое лето (ремонтантная), произошла от альпийской земляники, которая изменяется, смотря по месту: на открытом месте она малого роста, с мелкими, но ароматными плодами, в тенистом же месте—высокого роста, с крупными, сочными, нежными, но менее ароматными плодами. Так же изменяется от места при возделывании всякая другая земляника. В отличие от других садовых сортов месячная имеет меньший рост, мелкие листья, некоторые сорта ее совсем не дают усов; она приносит хотя мелкие плоды, не сладкие и не сильно ароматные, но изобильные. Размножается усами, а безусая—делением кустов; но чаще всего размножение последней делается семячками, которые высевают в чистый речной песок, в плошку, покрывая посев тонким слоем того же песка; плошку держат в комнате или в парнике. Всходы получаются в течение лета, высаживаются в мелкие горшки, а из горшков на гряды. В лесах еще встречается другой вид земляники—высокая, которая отличается от обыкновенной лесной земляники большими цветами и большими плодами, а также и большим ростом; волоски на цветоносах густые, опущенные вниз. От нее произошла садовая мускусная земляника, названная по сильному мускатному аромату своих плодов, которые, однако, не достигают очень большой величины. Сорта крупноплодной земляники произошли от трех видов земляники: багряной или виргинской, у которой плоды ярко-красные, кисловатые, скороспелые (сорт Beehive), ананасной, или большецветной, у которой цветы и плоды очень большие (сорт Theodore Moulie), и чилийской, которая отличается от ананасной плотными блестящими листьями и невдавленными зернами на плодах меньшей величины, как и у мускусной земляники (сорт Chili orange).

От земляники нужно отличать другой род—клубнику, у которой чашелистики прижаты к плоду и плод не отчленяется близ чашечки, срываясь вместе с нею. Плоды имеют

особенный ароматный вкус. Садовые ее сорта мало отличаются от дикой клубники и разводятся очень редко.

Из многочисленных садовых сортов земляники самые выгодные для возделывания: 1) благородная Лакстона (Laxton's noble)—очень большие темно-окрашенные плоды, отличный десертный сорт; 2) Рояль Соверен—очень хороша для далекого транспорта, растения стойки к морозам; 3) Шарплесс—с очень крупными ягодами; 4) король Альберт Саксонский. Лучшие сорта для ранней выгонки в горшках: Roseberry maxima, Лакстона и Marguerite.

Землянику считают также растением огородным, потому что в садах ее можно разводить только на особых грядах или в особом ягоднике в междурядьях с ягодными кустами, которые давали бы ей полутень. Совершенно открытых мест она не выносит, слабо растет, дает мелкие плоды, а некоторые сорта на таких местах вымерзают. Она любит рыхлую перегнойную почву, но только тогда, если находится в полутени и если эта почва не высыхивается и в ней поддерживается влага покрывкою из каких-нибудь рыхлых материалов; при пересыхании почвы она вянет и хотя не сразу умирает, но рост ее сильно замедляется. Предпочитают лучше почву перегнойно-суглинистую или даже глинистую, но хорошо удобренную, не плотную и не холодную, также не сырую. Гряды для земляники сначала сильно удобряют навозом, вскапывая землю с удобрением осенью и оставляя ее так на зиму до весны, когда делается посадка; если вскапывать землю с навозом весной, то в грядах размножается медведка. Для избавления от последней при весенней и летней посадке пользуются хорошим компостом из травы, листьев, политым помоями или смешанным с жижей и выгребками из помойниц. Вскрывание делается на штык большой лопатки. Посадка шахматом на расстоянии 50 см. Для посадки не употребляют старых кустов, которые бывают слабы ростом, туго растут и мало плодоносят; такие старые кустики, пробывшие на гряде 3 или 4 года, выкидываются. Для размножения пользуются молодыми растениями, выросшими на усах от старых кустов в третье или четвертое лето; их прямо выкапывают по мере их образования или же в течение лета, начиная с июня,

вкапывают в гряды небольшие горшечки с рыхлою землею, в которую припиливают усики около мест, где находятся зеленые мелкие чешуйки, из пазух которых образуются молодые кустики. Когда такие растения достаточно укоренились—ус обрезают в двух местах, горшки вынимают из земли и сажают растения на новые приготовленные гряды, что начинается с половины июля и продолжается до конца августа. Чем позднее будут пересажены молодые кустики, тем они менее укоренятся до осени и весной хуже растут, а нежные сорта могут даже вымерзнуть. Под покровом снега эти сорта выдерживают самые суровые зимы, но им вредят мартовские утренники после таяния снега, когда нужно эти кустики в средней России защищать какою-либо покрывкою—лучше еловыми лапками. В местах, где долее держится снег, напр.—в тени кустов или около заборов, кустики также выдерживают холода. Им вредят также сильные, поздние осенние морозы без выпавшего снега.

Уход за земляникой не труден. Крупноплодные сорта требуют ежегодного удобрения, которое обыкновенно дается весной в виде навоза, служащего верхним удобрением: навоз кладется около каждого кустика или по всей гряде, но от такого удобрения приходится отказаться, потому что под ним гнездится много насекомых, хуже всего медведки, которые передают корневища. Лучше всего вместо навоза употреблять парниковую землю или хороший компост, но и здесь при набрасывании компоста на гряды нужно всегда уничтожать попадающихся в нем медведок. Когда делается верхнее удобрение навозом, то он слегка покрывается землею, чтобы не высыхал, а потом осенью вкапывается цапою. Компост также вкапывается после его разравнивания по гряде. Если земля не удобряется, то она просто рыхлится цапою весной, когда выпалываются сорные травы, от которых гряды с земляникой должны быть всегда освобождаемы при первом их появлении. Не удобряют гряды или на очень тучной почве или на четвертый год, когда старые кусты пускаются только для размножения усами.

В начале июня, во время цветения, землю на грядах покрывают опилками или мхом, что делается с двойною целью: 1) чтобы защитить землю от высыхания и 2) чтобы

ягоды не грязнились от дождя. Кустики сортов с очень крупными ягодами, свисающими на цветоножках от тяжести к земле, где их портят муравьи, даже лягушки, подвязываются ивовыми прутиками: концы прутика, длиною в 50 см, надламываются, а средняя его часть изгибается в кольцо, обхватывающее кустик под листочками и плодами; концы втыкаются в землю вместе друг с другом. В течение всего лета каждую неделю срезают вырастающие усы, которые истощают кустики; усы оставляются только у старых кустиков для размножения. Усы, срезанные у молодых кустиков, также могут служить для размножения; на вязкой и несколько влажной почве это удастся легче, чем на рыхлой. Вдоль гряды проводят бороздки в 4—5 см глубины, на расстоянии около 20 см в бороздки кладут одинаково обрезанные усы, которые засыпают и прижимают землею на концах, где находятся чешуйки с листиками, оставляя концы едва выходящими из земли. На рыхлой почве каждодневно делается поливка, и, во избежание высыхания земли, почва покрывается опилками, мякиной. Концы окореняются через две недели, и затем молодые растения высаживаются на надлежащем расстоянии на гряды. В сильную летнюю засуху, особенно во время плодоношения, кустики необходимо поливать. Для получения громадных десертных ягод—лишние, образующиеся от более позднего цветения, пасынкуются, оставляя на одной стрелке по две или только по одной ягоде.

Для ранней выгонки в горшках особые сорта земляники выдерживают зиму в подвале, поддерживая слабую сырость, а в марте (в теплице—в феврале) горшки ставятся в парники, где растения зацветают в конце апреля, и к концу мая являются уже плоды. Вместо парника перезимовывшие растения также вносят в комнаты, ставя на окно с солнечным пригревом.

Для размножения новых сортов пользуются семенами от сортов крупных и особенно вкусных. Сеянцы часто бывают различных свойств, и из них выбирают наилучшие. Высаживают и ухаживают за ними так же, как и за сеянцами месячной земляники.

Кроме медведки, врагами земляники являются галки и вороны, поедающие ягоды рано утром, тотчас по восходе солнца. Их пугают ружейными выстрелами и подвешиванием убитых птиц.

15. Грунтовые сараи.

Они известны у нас в более северном районе—в губерниях Петроградской, Новгородской, Псковской и Тверской, где служат для разведения вишен ценных сортов и ренкловдов. В прежнее время грунтовые сараи были более распространены и в них разводились ренеты, апорт, лучшие груши, сливы и даже абрикосы, но теперь эта культура весьма значительно сократилась.

Грунтовые сараи делаются бревенчатые и земляные, всегда так, чтобы одною стороною по длине они были обращены на север. Для стен бревенчатого сарая вкапываются дубовые столбы на расстоянии 4,25 м; в пазы столбов вставляются бревна с прокладкою мхом или паклею. Ширина сарая делается в 5—5½ м, когда деревья садятся в два ряда по длине сарая, и в 6½—7 м—для трех рядов. Предпочитают узкие сараи широким, которые бывают холоднее. Северная стена делается в 3,2 м, южная—в 2,75 м, для односкатного сарая; для двускатного, более широкого в середине, также ставятся столбы, вышиною в 3,2 м, а стенки выводятся в 2,75 м. Крыша делается из перекладин, на которые кладутся длинные рамы с южной стороны, а с северной крыша наглухо заделывается, как и в теплицах; на рамы в зимнее время накладываются кровельные доски. Сараи с такою крышею служили в прежнее время для разведения груш и абрикосов; теперь рам не делают, а на переклад крыши плотно настилается тес, на него солома, толщиною около 10 см, а на солому жерди, чтобы ее не сносило ветром. Крыша раскрывается в конце апреля или в начале мая, когда перестают быть сильные утренники; закрывается она в конце октября, с наступлением морозов, сковывающих почву. На лето южная стенка часто совсем разбирается. Сбоку сарая делается дверь, как и у теплицы.

Для земляного сарая пользуются косогором или откосом на полдень, срывая заднюю стену и выделявая южную насыпью; если место ровное, то земля вынимается на глубину $\frac{3}{4}$ —1 м и из нее делаются насыпные косые стены, толщиною внизу 2, вверху 1½ м. Затем ставятся столбы, и делается крыша, как и в бревенчатом сарае.

Деревца для посадки выращиваются в кадках и помещаются в том же сарае. Высаживаются они кронистыми в грунт весной. В грунте для этого роются ямы, глубиною в $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ м и шириною в 1 м; для посадки употребляется компостная земля или смесь дерновой с парниковой. Очень тучная земля невыгодна: от нее деревца получают излишний рост и долго не плодоносят, особенно груши. Во избежание сильного роста груш, стенки ям выкладываются слоем кирпича.

Посадка делается шахматом, т.е. попеременно в 2 или 3 рядах на расстоянии 3—3 $\frac{1}{2}$ м; расстояние в 2 м найдено недостаточным: при нем деревья теснят друг друга и плодоносят только на верхушках. Между посаженными деревцами сажают в ямы молодые прививки, которые вырастают в 3—5 лет и после этого высаживаются в другой сарай.

Уход за посаженными деревьями заключается в обрезке ветвей, удобрении почвы и поливке. Обрезка делается чрез год, в половине августа, и в том только случае, когда прирост ветвей бывает очень длинен; тогда ветви укорачиваются наполовину. Срезаются также все лишние, тенищие друг друга, ветки и жировые побеги. Срезы обмазываются замазкою. Удобрение делается для взрослых деревьев, начавших плодоносить, не каждогодно, а чрез год. Навоз кладется осенью, оставляется на зиму на небольшом расстоянии от штамба и весной мотыжится вместе с землею. В марте, когда на крыше находится снег, раскрывают ее и снег сбрасывают к деревцам, или, не раскрывая крыши, натаскивают его в сарай и кладут слоем около 20 см. Это делается с целью сообщить почве влагу перед распусканием почек, но вместе с тем таким приемом почва остается охлажденною, долее покрытою снегом, отчего цветение запаздывает. Лучше вместо этого делать поливку водою. Если во время цветения случаются утренники, то на ночь крыша закрывается тесом.

Из вишен разводятся черные шпанки и морели, которые поспевают в начале июля. При малом урожае с 10 деревьев получается около 16 kg вишен, при среднем — около 24 kg, при большом — до 80 kg.

IV

СБОР, СОХРАНЕНИЕ, ТЕХНИЧЕСКАЯ ПЕРЕ- РАБОТКА ПЛОДОВ И КОНСЕРВИРОВАНИЕ

СПОСОБ СОХРАНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ ПЛОДОВ И КОНСЕРВАНТОВ

Во многих местах по удаленности от рынков, где можно было бы с выгодой сбыть фрукты свежими, садоводу приходится отдавать свои продукты за низкую цену покупателям и съемщикам, также свежие фрукты часто не могут долго лежать и портятся. В таких случаях, как и для хозяйственных целей, из фруктов можно готовить различные консервы и вина, имеющие большую стоимость и пригодные для продажи в какое угодно время. Часто также очень низкая цена на фрукты от большого их урожая или большое количество плодов, упавших от ветра и других причин, заставляют прибегать к приготовлению консервов и вин.

1. Сбор яблок и груш и их сохранение.

Сбор груш и яблок делается различно, смотря по сортам. Летние и осенние сорта снимают несколько ранее их зрелости, чтобы они могли сохраниться для продажи. Зимние сорта держат на дереве до последней возможности. Зимние сорта часто выдерживают на дереве при легких заморозках, которых они не боятся и от которых, напротив, зарумяниваются и приобретают лучший вкус, как например—ренеты, бабушкино и др.

Плоды не должны быть отрясаемы с дерева, даже когда они тотчас идут в употребление, и ни в коем случае, когда они предназначаются для лежки: тогда их следует снять бережно руками или плодосъемками, из которых одна из лучших—Автомат.

При сохранении плодов должны быть соблюдаемы следующие условия.

1) Отсутствие света: оно необходимо для того, чтобы хлорофилу, находящемуся в плоде, не дать действовать, и этим прекратить рост плодов и отсрочить их созревание; этому условию удовлетворяет темное помещение.

2) Низкая температура, но не холодная, от 1—4° С.

3) Не сухое, но и не сырое помещение, ибо при сухом помещении плоды сохнут и морщатся, а при сыром загнивают.

4) Обмен воздуха, необходимость тяги.

Всеим этим условиям удовлетворяет нежилая с закрытыми ставнями, неотапливаемая комната, находящаяся совместно с жилыми комнатами. Хуже подвал, а еще хуже сохранение на чердаке, около дымовых труб.

Каждый плод кладется отдельно; в гряде, особенно в подвалах, плоды часто загнивают. Обыкновенно плоды в большом количестве сохраняются на полках, лучше на решетчатых, в особо устроенных плодохранилищах, будучи разложены в один ряд.

2. Сушка.

Чаще прочих сушатся яблоки и груши, менее их—сливы и вишни, а еще менее—малина и земляника.

Яблоки и груши прежде сушки чистятся от кожи, причем у яблок вырезывается средняя часть с гнездами и семенами; у груш обыкновенно она не вырезывается. Кожица снимается ножом, а сердечко у яблок выбивается стальной трубкою с рукояткою.

Есть очень дешевый кожцесниматель, разрезающий также яблоко. Он состоит из станка, привинчиваемого к столу, в стойке свободно двигается стержень со спиральной нарезкою и тремя зубцами для насаживания яблока или груши (также картофеля и др.); стержень движется помощью небольшой рукоятки равномерно, когда опускается на спиральную нарезку задерживателем, далее которого к той же стойке прикреплена откидная дужка, придерживающая плод; сбоку стойки пружина нажимает пластинчатый нож, который, вращаясь с оправою на шпильке и делая $1\frac{1}{2}$ оборота, служит для срезывания кожицы; для яблоков впереди стойки привинчивается полуспиральный резец с короткою трубкою; тот и другая—из жести и имеют острые края; резец режет на спиральные пластинки, а трубка вынимает сердечко. Пластинки, сложенные вместе, режутся с одной стороны по радиусу, отчего получаются правильные тонкие кружки. Когда

чистятся груши, этот резец с трубкою отвинчивается. (На рис. 29 изображена несколько другая машинка).

Чтобы пластинки и плоды груш не бурели, их кладут на решетку, а последнюю—ставят в ящик, где сгорает сера; для горения последней нужен ток воздуха, который дается двумя отверстиями сверху и снизу ящика. Вместо такого обеливания серою опускают в кипяток на несколько секунд, чтобы обварить пластинки и плоды снаружи, затем их кла-

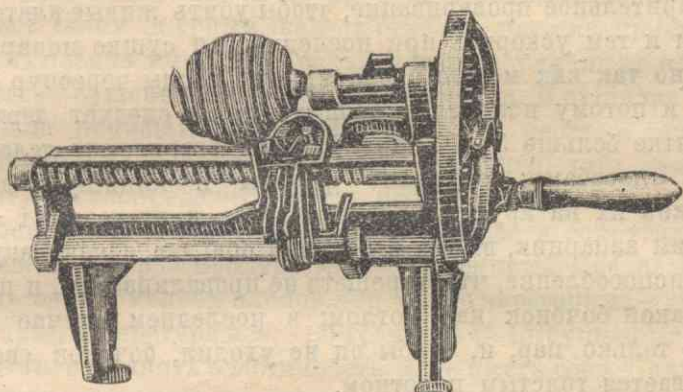


Рис. 29. Машинка для чистки, резки яблок спиралью и вынимания сердцевин.

дут на решето, чтобы стекла вода и они подсохли. Яблоки также, для получения лучшего цвета и сокращения времени сушки, окуривают серою. От сжигания серы получается сернистый ангидрид, который, соединяясь с влагою воздуха, образует сернистую кислоту, окисляющуюся в серную кислоту; последняя вредна для здоровья потребителей продуктов, и поэтому серы не следует брать больше чайной ложки на 8—12 kg сырых плодов. Образующаяся серная кислота консервирует продукт и не допускает образования плесневых грибов. Гораздо лучше и совершенно безопасно для здоровья плоды после очистки класть в воду, подкисленную лимонною кислотой. Окуривательный шкаф обыкновенно состоит из обитой листовым железом стойки с выдвигающимися решетками, расположенными одно над другим на высоте около 15 см в количестве 15—20; для вынимания решет с одной стороны устроена дверца, а внизу для

накладывания серы находится чашечка; в случае же применения вместо серы муравьиной кислоты, вместо чашечки кладутся раскаленные кирпичи, на которые выливается столовая ложка муравьиной кислоты. Окуривание серою больше подходяще для начинающих заниматься с сушкой плодов, так как в этом случае можно не слишком аккуратно вести сушение, потому что сера сглаживает дефекты. Если яблоки и груши порезаны не слишком тонко, то полезно делать предварительное проваривание, чтобы убить живые клеточки мякоти и тем ускорить при последующей сушке испарение воды; но так как можно сделать легко плоды чересчур мягкими, и потому испортить продукт, то не следует держать в кипятке больше 5—7 минут. Такое проваривание делается двумя способами: опускают фрукты в кипящую воду, разложив их на круглых решетках, или готовят простейший запарник, выбив в боченке оба дна, сделав внутри его приспособление, чтобы решетка не проваливалась, и поместив такой боченок над котлом; в последнем случае действует только пар, и, чтобы он не уходил, боченок сверху покрывается толстым полотном.

Предварительно обработанные плоды кладутся на решетку сушилки или на железном листе помещаются в русскую печь. Сушку необходимо вести внимательно, чтобы она проходила хорошо и чтобы продукт получился вполне доброкачественный, а также не скоропортящийся. Плоды или их части нельзя класть на решетку в два и более слоев, и лучше, чтобы они даже не соприкасались между собою, так как в местах соприкосновения мякоть долго не сохнет, и эти места остаются сырыми, когда остальное уже вполне готово. Такие недосушенные места бывают небольшими, и потому они мало заметны, а следствием недосушки является плесень. Резаных плодов кладется на $\frac{1}{2}$ м² сит не более 1—1 $\frac{1}{4}$ кг и возможно более стоймя, чтобы побольше их поместилось. Как было сказано, можно пользоваться обыкновенными русскими печами, после изготовления пищи или после печения хлеба, но лучше иметь хотя небольшую сушилку, из которых лучшие те, где горячий воздух не проходит через решетку, а только скользит сверху и снизу, и когда возможно во всякое время вынуть каждое решето и

посмотреть, как идет сушение; более распространенные сушилки: Гейзенгеймская, Адлера и Рейнольда. Непереносные сушилки устраиваются при массовом сушении; более распространенные из них—карусельные и шкапные. Не следует пренебрегать солнечными сушилками, простейшая из которых представляет как бы парник, нагреваемый солнцем, и имеет вытяжную трубу для удаления сырого воздуха. Можно также сушить прямо на солнце, где-нибудь на крыше или на открытой площадке, но продукт от солнечной сушки не бывает таким вкусным, как от огневой, так как при последней из плодов выступает сахар, который улучшает качество и делает сушеные плоды более вкусными. В сушилке плоды сначала помещаются в более холодные места, а затем постепенно передвигаются в наиболее горячие; хотя некоторые советуют распределять плоды при сушении обратно, чтобы их поверхность обсохла возможно скорее и сократилось бы время, в которое продукт может потемнеть. Продолжительность сушки мелких плодов или мелко нарезанных—3—6 часов при температуре в 80—85 градусов С. Высушенные плоды должны сохранять эластичность и не иметь сока. Получение готового продукта колеблется в зависимости от величины плодов, их рода и сорта. В среднем получается сушеных фруктов 10—15% по отношению к сырью.

Высушенные плоды никогда не складываются в большие массы, но раньше всего охлаждаются рассыпкою тонким слоем, во время чего происходит так называемое отпотевание, т. е. приобретается равномерная влажность. Упаковка делается после высушивания через день и в возможно более плотные ящики или жестянки, выложенные парафинированною бумагою, заменяющею более дорогой растительный пергамент. Упаковка защищает сушеные плоды от проникновения вредных насекомых и нехороших запахов, как, например—дыма, лекарств и пр. Очень полезно ящики с уложенными сушеными плодами окурить серою: в этом случае не будет прохождения серной кислоты внутрь плодов. Упаковка ведется с прессованием. Щели после забивки ящиков хорошо промазать раствором квасцов с примесью салициловой кислоты. Хранение сушеных плодов должно происходить в сухом помещении.

У вишен пред сушкой вынимаются косточки, для чего может служить—если сушится небольшое количество—простой косточковыбиватель, состоящий из стальной пружины с кольцом для поддержки вишни и другим, меньшим кольцом для хода в нем короткого стержня с четырьмя зубчиками. При надавливании пружины этот стержень зубчиками рвет вишню в середине, захватывает косточку и продавливает ее через мякоть. Вынутые косточки не бросаются, а сырые раскладываются в один слой по чистому песку в низкий ящик (6—7 см.), покрываются песком и таким способом далее стратифицируются для посева.

Сливы от косточек не очищаются или же для этой цели разводят такие сорта, у которых косточка легко отделяется от мякоти.

Малину берут для сушки лесную, которая вдвое дешевле садовой. Лучшие ягоды выбирают для варенья, а худшие очищаются от сора и негодных плодов и сушатся, как и прочие фрукты. Также сушится лесная земляника.

Сушеные фрукты идут для компота и приготовления кваса.

3. Мочение.

Для мочки выбирают особые сорта яблок, чаще всего сорта бели и антоновки; из груш для мочки служат—бессемянка, тонковетка, ильинка. Плоды сначала моются, затем кладутся слоями в боченок, у которого вынимают дно; слои перекладывают смородиновыми и вишневыми листьями, прибавляя немного базилика или эстрагона. Все заливается соленым рассолом—на 1 л воды 8 gr соли; рассол кипятят несколько раз и остужают пред заливкою. После того заделывается дно боченка или, если оно не вынималось, то заделывается и засмоливается широкая втулка. Боченок кладут до зимы на ледник в лед, а зимою держат в сухом подвале.

4. Маринование.

Маринуются яблоки, груши, сливы, вишни, крыжовник, красная смородина и малина. Из яблок для мариновки берут крепкие плоды зимних сортов и китайские яблочки, называемые повсюду райками. Из груш берутся особые кухонные или же зеленые, твердые и не совсем зрелые плоды

разных сортов. Из слив—ренклоды и мирабели. Из вишен берутся бигарро или черешни. Крыжовник выбирается крупноплодный, но с твердыми зелеными плодами. Смородина для компота собирается без кистей, для салата—с кистями. Малина—сорт Цезарь.

Различают два маринада—сахарный и уксусный; первый идет для компота, второй для салата.

Яблоки и груши моются, очищаются от кожицы и нарезаются на ломтики, подобные ломтикам апельсина, причем жесткие оболочки гнезд с семенами отрезаются. Райки также моются, чашечка у них очищается и срывается, а плодоножки отрезаются наполовину, затем плоды маринуются цельными. Вишни для компота очищаются от косточек, для салата маринуются с косточками. Крыжовник только очищается от чашечки, которая срезывается ножницами. Смородина моется, но малина только чисто выбирается. Приготовленные так фрукты кладут в кастрюлю и заливают кипящим жидким сахарным сиропом, к которому до кипячения иногда прибавляют $\frac{1}{4}$ часть по объему рома, или раньше прибавляли такую же часть глицерина, от которого плоды однако сморщиваются и получают резкий сладкий вкус. Затем, по охлаждении, плоды кладутся в банки, которые закупориваются и осмоляются или же закрываются особыми герметическими крышками, состоящими из жестяных кружков с отгибающимися зубцами на краях; крышка плотно прижимается к резиновому кольцу, накладываемому на край банки. Без рома или глицерина маринад *стерилизуют*, то-есть умерщвляют в нем зародышей грибов, производящих брожение; для этого закупоренные герметически банки ставят стоймя в воду по горлышко, нагревают воду до кипения и держат банки в кипящей воде не менее часа. Чтобы кусочки яблок и груш не бурели, их после разрезывания бросают в холодную воду, слегка подкисленную лимонною кислотой или квасцами, которые сохраняют зеленый цвет плодов и пригодны особенно для крыжовника.

Лучше применять двойную варку, т.-е. раньше в слабом сиропе, приготовленном заранее в количестве $1\frac{1}{2}$ kg сахара на каждые 4 kg воды (или на ведро воды 12 фунтов сахара)

плоды опускаются в уже кипящий сироп и держатся в нем 3—4 минуты, только до размягчения и просвечивания кусочков по краям. После замеченного размягчения плоды вынимаются, прополаскиваются в холодной, но ранее кипяченой, подкисленной воде и укладываются в банки. Если описанное проваривание не делается, то помещается в банках гораздо меньше плодов, потому что размягченные плоды укладываются гораздо плотнее; также при предварительном проваривании сокращается второе проваривание. Когда банки наполнены возможно полнее, то в них вливается ранее приготовленный и прокипяченный сироп, крепостью $2\frac{1}{2}$ kg сахара на 4 kg воды. Второе проваривание проще всего делать в большой кастрюле следующим образом: на дно кладется деревянный с дырками круг или просто солома, и наливается вода так, чтобы банки были в нее погружены на $\frac{3}{4}$, а для достижения более высокой температуры, чем 100 градусов при кипении по термометру Цельсия (80 градусов по термометру Реомюра), в воду добавляется поваренная соль—2 kg на 12 l. Заготовленный раньше сироп затем только доводится до кипения и остуживается; если на дно оседает грязь, то сироп следует процедить через плотную тряпку. Куски или целые плоды накладываются в банки возможно плотнее, потому что после уваривания они сжимаются, и недостаточная укладка может повести к неполным банкам, когда консервы будут готовы, и потому будут болтаться. Второе проваривание длится обыкновенно в открытом котле или кастрюле 20—25 минут.

Для укусного маринада готовится раствор укусной эссенции до крепости укуса, прибавляется сахар и пряности (гвоздика, корица, английский перец, лавровый лист), все кипятится, и кипящую жидкостью обливаются фрукты в чашке, откуда, когда остынут, кладутся в банки; яблоки и груши сначала слегка подвариваются.

5. Продукты из мякоти плодов: пастила, мармелад, сыр и желе.

Для приготовления пастилы чаще всего употребляются яблоки. Для пастилы мякоть должна быть размягчена, а для этого проще всего в русской печи или в духовом шкафу испечь яблоки, и когда они бывают готовы, то их еще горячими протирают через обыкновенное решето, так как

после остывания протирание идет медленнее и труднее. Вместо утомительного ручного протирания хорошо пользоваться простою протиральной машинкой, состоящею из металлического сита, по которому ходит конический валец, приводимый в действие рукояткою, приделанною к стержню; снизу сита находится сосуд для собирания протертой мякоти; последняя еще теплою поступает для сбивания. Остуживать полученную массу не следует, так как отходящий пар отделяет ее от воздуха и потому не допускает потемнения. Когда приготовление пастилы бывает домашними средствами, то взбивание делается обыкновенною веселкою, которою бьют все в одном направлении до тех пор, пока масса будет более густою и не побелеет. Проба на густоту практикуется следующая: кладется ложкою немного массы на тарелку и, если форма некоторое время сохраняется и не происходит быстрого расплывания, то работу взбивания можно считать законченною. Далее изготовление пастилы будет различаться, смотря по тому, прибавляются белки или нет. В первом случае взвешенная масса после взбивания смешивается с сахаром. Когда масса бывает готова, то она накладывается на железные листы или на решета сушилки, но подослав раньше промасленную или посыпанную немного сахарным песком белую бумагу. Слой массы кладется не толще 2 см, и затем все помещается в температуру 50 градусов С на время не менее 5—6 часов. После этого пастила режется смоченным в воде ножом и перекладывается на другое решето следующим образом: сверху пастилы кладется промасленная бумага и покрывается свободным решетом; затем оба решета переворачиваются так, что верхнее попадает вниз; если бумага, бывшая внизу, а потом оказавшаяся сверху, присохнет и не отстает, то ее немного смачивают водою, после чего она хорошо отстает; переложенная пастила вторично ставится в тепло до получения плотной корочки со всех сторон. Для приготовления яблочной пастилы особенно хороша антоновка. Пастила с белками отличается от только что описанной тем, что во время взбивания кладется приблизительно на $\frac{1}{2}$ —1 kg массы—1 белок; большее количество белков придает пастиле нежность. Необходимо отметить, что сушка этой пастилы должна проис-

ходить при более высокой температуре, т.е. при 75—85 градусах С, чтобы было не только сушение, но и запекание—в срок 2—3 часов. Высушенная пастила должна ломаться как сухарь, но потом она отходит дня через 2. Резка пастилы делается, когда она еще сухая, так как иначе нож будет вязнуть.

Для приготовления мармелада — к протертой по описанному способу мякоти яблоков добавляется обыкновенно около $\frac{1}{3}$ количества мякоти ягод, для придания соответствующего вкуса; большее количество ягодной мякоти препятствует застыванию мармелада. К смешанной яблочной и ягодной мякоти добавляется половинное количество сахара, все хорошо перемешивается и кладется в котел или в кастрюлю, в которых масса уваривается до получения $\frac{2}{3}$ бывшего количества; чтобы узнать — готово ли — делается проба: капают горячую массу на холодную тарелку, и если по остывании сгустившаяся масса хорошо режется булавкой и за нею не тянется, то мармелад готов и разливается слоем в 1 см на листы или решета для сушки. Под массу лучше всего класть пергамент и загипать края, если разливка делается на решета. Подсушивание начинается с невысокой температуры, иначе готовый мармелад будет липким. По образовании корочки мармелад разрезывается на кусочки смоченным ножом, перекладывается верхом вниз и досушивается, что происходит также при невысокой температуре, при которой образуется корочка из выкристаллизовавшегося сахара.

Для получения сыра — к яблочной или сливовой мякоти на каждые ее $\frac{1}{2}$ kg добавляется 100 гг меда и 100 гг сахара, но того и другого можно и не класть. Кроме того, по вкусу кладется толченой просеянной корицы, мускатного ореха, гвоздики и лимонного сока — обыкновенно всего этого столовая ложка на 16 kg массы. После смешения масса уваривается в котле или кастрюле до тех пор, пока не станет отставать от стенок; затем горячая масса, объемом приблизительно в 8—10 стаканов, разливается на куски плотного чистого полотна, концы полотна приподнимаются, и делается завязка бечевкою. Шарообразные свежие сыры кладутся под пресс с постепенно увеличивающимся грузом и дове-

дением последнего до 8 kg на каждый сыр. В начале прессования следует подставлять под доску, на которую положены сыры, что-нибудь, куда бы стекала густая отжимаемая жидкость. После прессования в течение 2—3 суток сыры вынимаются из полотна, отираются мокрой тряпочкой для удаления выступившего сиропа и кладутся подсушиваться до получения плотной корочки в едва теплую печь, после чего заворачиваются в растительный пергамент и хранятся в течение долгого времени. Кисло сваренные сыры с течением времени становятся сладкими от получившегося сахара, который особенно сильно кристаллизуется на корочке. Сыр как легко приготовляемый и хорошо хранимый продукт заслуживает полного внимания.

Для приготовления желе обыкновенно идут различные очистки — сердцевины, кожура и прочее, но, разумеется, лишённые гнили и червоточины; сюда же можно добавлять стекающий во время пропаривания и отжимания сок. Таким образом, желе является побочным продуктом. Полученные очистки кладутся в котел, заливаются до покрытия водою и варятся до разваривания в кашу. Сваренное желе выливается на натянутую слабо на обруч фланель, через которую горячая жидкость хорошо проходит, а твердые остатки отбрасываются. К полученному соку добавляется обыкновенно половинное количество сахара и уваривается до готовности, проба которой делается булавкою — как при изготовлении мармелада. Долго варить желе не годится, так как тогда оно будет плохо застывать. Чтобы получить различный вкус, можно добавлять сок различных ягод.

6. Вина.

Приготовление доброкачественного вина требует двух обязательных условий — чистоты и аккуратности, без соблюдения которых продукт будет испорчен или, в лучшем случае, малоценен.

Вина разделяются на крепкие, содержащие больше спирта — десертные, и слабые, с меньшим количеством спирта — столовые. Для получения вина надо иметь в виду следующие составные части плодов: сахар, кислоту и экстрактивные вещества. Сахара находится, например, в яблоках от 5,24 до

24,06%; он перерабатывается путем брожения в спирт, воду и углекислому. Брожение происходит от особых грибов, которые находятся в воздухе, а также могут культивироваться особо и получают с заводов в виде плиток дрожжей. Бродильные грибки бывают двух видов—круглые и заостренные; первые хорошие, а вторые придают вину неприятный запах (они не переносят присутствия спирта, и чтобы их не было, необходимо ускорить начало брожения, а следовательно, и начало получения спирта, когда заостренные дрожжи не размножаются). Лучшая температура для брожения—20—25 градусов С. Одна клеточка дрожжей через 2 часа обращается в две, а через 24 часа—в 4.000. Клетки эти так малы, что в одном стакане их бывает до миллиардов. Брожение прекращается не только при израсходовании всего сахара и питательных белковых веществ, но также тогда, когда количество полученного спирта значительно и доходит до 16—17 градусов. Из каждых двух процентов сахара в жидкости получается 1 градус спирта в вине. Кислота придает вину вкус, и количество ее бывает меньшее (0,6—0,7%)—в столовых винах и большее (до 1,5%)—в десертных. Как количество сахара пополняется подсыпкою со стороны, так количество кислоты нормируется разбавлением водою. Экстрактивные вещества придают вину особый вкус. Количество экстрактивных веществ в яблоках меньше, чем в ягодах, и потому яблочный сок сильно не разбавляется водою.

Фруктовые вина больше делаются из яблок (сидр), меньше из груш и ягод—красной и белой смородины, крыжовника и вишен. Яблоки берутся дикие, также падалица и кислые, но не гнилые (сладкие, по отсутствию кислоты, не пригодны для сидра). Они сначала моются, потом режутся на кусочки снизу по гнездам, причем вынимаются семена (которые идут на посев дичков), обрывается чашечка и плодоножка. Груши берутся особые, винные, или незрелые, зеленые и кислые; чистятся и режутся так же как и яблоки. Смородина берется без веток, крыжовник—особый, винный—очищается от чашечки и плодоножки. Вишни берутся кислые и непременно очищаются от косточек, иначе сок будет иметь запах миндаля и потом горьковатый вкус; для чистки

косточек в большом количестве существуют особые машинки—косточковыбиватели.

Очищенные так фрукты далее подготавливаются для получения сусла. Яблоки и груши рубятся в корытце сечкою, как капуста, а ягоды мнутся пестом в ступе или давятся в миске деревянною ложкою; приэтом хорошей мягкой мязги, дающей много соку, не получается, и для нее приготовленные, как сказано выше, фрукты лучше пропускать чрез особую дробящую машинку или мясорубку. Мязга складывается в поливанную миску; если она очень густая, то прибавляется немного воды. В миске мязга, покрытая кисеєю, держится в комнате в течение 18—24 часов, но не более—для того, чтобы в нее попал бродильный винный грибок; если ее держать долее, то в ней заводится укусный грибок, и она приходит в укусное брожение. Кроме глиняной посуды можно употреблять деревянную, но не металлическую, а в особенности не железную, от которой будет происходить потемнение. Не следует ставить мязгу или кашицу в высокую температуру, чтобы не произошло закисания и затем укусного брожения, а лучше всего ее держать при температуре 15—20 градусов С. При употреблении искусственных дрожжей получение естественных дрожжей излишне, и поэтому можно делать отжимание сока непосредственно. Мязга кладется в холщевые мешки, из которых сок выжимается руками или прессом; простой и дешевый пресс можно сделать вроде переплетного, но более крепкий, с продольными бороздками на нижней доске и по бокам ее с закрайками. Для отжатия очень удобно употреблять треугольный мешок из крепкого холста: мешок обыкновенной формы в данном случае не подходящ, так как в углах плохо отжимается кашица. Треугольный мешок с тупым концом, по мере выжимания сока, время от времени развязывается и встряхивается, чтобы кашица заполняла возможно меньшее место. Надавливание вначале, когда в кашеце много сока, бывает более слабое и усиливается к концу отжимания. Полезно для ускорения отжимания к кашеце прибавлять немного остуженной переваренной воды. Сильно давить не следует, так как вытекающий сок разбрызгивается, и напрасно может лопнуть мешок. После первого отжатия сока мязга выни-

мается из мешка, кладется снова в миску, где разбалтывается с водою до густоты и затем снова отжимается; полученный второй сок смешивается с первым, вместо прибавки к нему воды. Мязгу красной смородины и вишни можно еще в третий раз разбалтывать водою и отжатый сок употреблять для питья вместо кваса (последний получается также и после брожения). Вишни дают и отжимают сок тотчас же после очистки и затем выдерживают сок около суток в открытой посуде.

Для производства вина в малом количестве вполне возможно пользоваться не боченками и бочками, которые часто текут (отчего портится вино), а бутылками, которые для

безопасного перемещения ставятся в корзины или—еще лучше—оплетаются ивовыми прутьями. Для устранения вредных веществ полезно делать окуривание посуды серою.

Полученный сок сливают в бутылку или чистый боченок и прибавляют сахарного песка: для сладкого вина на 2 kg сока— $\frac{1}{2}$ kg сахара, для сладковатого— $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ kg; кислый или кисловатый яблочный сидр готовится совсем без сахара. Сок с сахаром взбалтывают до тех пор, пока сахар не растворится. Полностью наливать посуду соком не надо, так как для хорошего брожения необходимо, чтобы сверху жидкости $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ объема

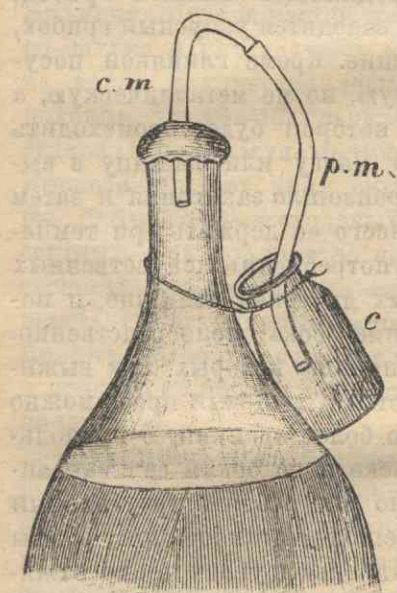


Рис. 30. Бутылка для сливания на брожение сока.

оставалась свободною. После этого в отверстие бутылки или боченка вставляется пробка с бродильною трубкою; в пробку вставляют короткую стеклянную трубку, на нее надевают резиновую, которую другим концом опускают в небольшую склянку с водою (рис. 30).

Если сок приготовлен хорошо и содержит все вещества,

нужные для образования вина, то он начинает бродить в первый день (красная смородина), но часто брожение начинается на третий день. Ставят бутылки или боченки для брожения в комнате или в ином помещении, где температура была бы не менее 12° С: лучше идет брожение, как было сказано, при обыкновенной комнатной температуре, т. е. между 15 и 20° С. Сначала бывает так называемое бурное брожение, при котором газы сильно булькают в баночке; оно продолжается 2—3 недели, постепенно увеличиваясь, потом постепенно ослабляясь. Сок чрез месяц у вишни, крыжовника и смородины делается совсем чистым, у яблоки и груши светлеет; муть из продуктов разложения ложится на дно, и, если держать сок после периода бурного брожения далее на этой мути, то вино получится горьковатым. Поэтому светлый сок сливают посредством резинового сифона (резиновой трубки), но это не всегда возможно, так как в соке находятся часто висающие в нем хлопковидные мутные части. Можно фильтровать сок через холщевый мешок, куда сначала наливается гуща, приготовленная из сбитой в том же соке белой сахарной бумаги; сок нужно лить медленно в середину гущи или подливать его в то же место понемногу. Не следует переливать до тех пор, когда станет литься с жидкостью муть. Этот остаток лучше отфильтровать особо, но не смешивать с вином, слитым сверху, так как от осадка—как бы фильтрование ни было хорошо произведено—останется привкус. При домашнем виноделии для фильтрования очень удобно пользоваться обыкновенной фильтровальной бумагой, сложив ее начетверо и поместив в стеклянную воронку. Разумеется не следует для переливания вина пользоваться металлическими воронками, чтобы у вина не получился нежелательный привкус. Отфильтрованный сок наливается в промытую ту же бутылку или в тот же, но вымытый боченок, и также наставляется бродильная воронка или трубка, так как брожение при этом еще не окончено и может продолжаться иногда 4—6 месяцев (второе брожение, в отличие от первого бурного, называется тихим). Чем более оно продолжалось, тем крепче получится вино; однако часто его не доводят до полного конца вследствие худого влияния остаю-

щейся (хотя и малой) части мути. Тогда сок окончательно хорошо отфильтровывают, разливают в бутылки, закупоривают их, осмоляют и сохраняют в лежащем положении в подвале, в песке. Перед закупориванием пробки распариваются в кипятке и забиваются—при небольших производствах вина—деревянными машинками. Для получения шипучих вин при разливке кладут в каждую бутылку по кусочку сахара; бутылки берут крепкие, из-под минеральных вод или шампанского; после хорошей закупорки обвязывают горлышки проволокой и тогда осмоливают.

Свежие фруктовые вина невкусны—в них не окончены еще процессы химического разложения и нет хорошего букета; их выдерживают, как и виноградные, в подвале год, два и более, делая заготовку новых вин ежегодно. Если случается, что осадок никак не оседает на дно, то от прибавления желатина осаждение обязательно произойдет. Когда в бутылках бывает значительный осадок, то это показывает, что разливка сделана слишком рано. Из чистого сока (сухие вина) без примеси воды хорошее вино трудно получается, часто портясь от мути; но в случае удачи его качества выше, чем вина из сока с водою. Яблочный сидр из чистого сока напоминает после выдержки сотерн или люнель (сладкий сок), а вишневый—кагор. Кисловатое вино лучшего вкуса получается из красной смородины; вино из белой смородины напоминает рислинг. Из красного крыжовника получается вино с букетом токай.

При изготовлении вина необходимо принять во внимание следующие правила: 1) от неблагоприятных изменений температуры происходит помутнение вина, 2) от высокой температуры и проникновения воздуха случается уксусное закисание и образование сверху пленки—так называемое цветение вина, 3) плесень на вине бывает от недостаточно чистой посуды, которую перед употреблением полезно окурить серою, 4) вкус гнилых яиц появляется вследствие долгого несливания после брожения, отчего происходит разложение вина, 5) почернение вина бывает от попадания железа и 6) прогорклый вкус вина получается, когда на изготовление вина брались гнилые плоды.

Труды М. В. Рытова.

1. Учебник ботаники. Органография цветковых растений с атласом. Москва, 1879 г., 180 стр.
2. Родоначальные формы садовых яблонь и груш. Петербург, 1888 г., 22 стр.
3. Родоначальные формы косточковых плодовых деревьев. Петербург 1889 г., 36 стр.
4. Изменение прививки под влиянием дичка. Петербург, 1889 г., 21 стр.
5. Русские капуста. Издание Девриена. Петербург, 1890 г., 48 стр.
6. Капусты огородная и китайская. Издан. Девриена. Петербург, 1891 г., 196 стр.
7. Общее учение о возделываемых растениях. Издание Э. Иммер и сын. Москва, 1896 г., 87 стр.
8. Краткий учебник огородничества. Издание О-ва Плодоводства. Петербург, 1896 г., 115 стр.
9. Краткий учебник плодоводства. Издание О-ва Плодоводства. Петербург, 1896 г., 141 стр.
10. Руководство к огородничеству. Два издания журнала „Хозяин“: 1) Петербург, 1899 г., 911 стр., 2) Петербург, 1906 г.
11. Русские яблоки. Издание автора. Горки, 1914 г., 308 стр.
12. Русское (общее) огородничество. Издание Сойкина, 1914 г., 292 стр. Второе издание „Новой Деревни“, 1923 г.
13. Как правильно посадить плодовое дерево. Издание Сойкина. Петербург, 1915 г., 64 стр. Второе издание — „Новой Деревни“.
14. Новое открытие в садоводстве. Издание Сойкина. Петербург, 1916 г., 36 стр.
15. Томат в северной полосе огородничества. Издание Сойкина, Петербург, 1916 г., 36 стр.
16. Обрезка плодовых деревьев и ягодных кустарников. Издание Сойкина. Петербург, 1916 г., 70 стр.
17. Огородничество в защищенном грунте. Издание Сойкина. Петербург, 1916 г., 392 стр.
18. Овощное семеноводство. Издание Сойкина. Петербург, 1916 г., 108 стр.
19. Выращивание огородных растений на семена. Издание Департамента. Земледелия, 1917 г., 119 стр.
20. Русские лекарственные растения. Изд. Сойкина. Петербург, 1918 г., 622 стр.
21. Возделывание лекарственных растений в огородах. Издан. „Новой Деревни“, 1923 г., 50 стр.

Печатаются.

- 22. Болезни и повреждения огородных растений. 320 стр.
- 23. Полевое разведение плодовых деревьев. 18 стр.

Подготовлено к печати.

- 24. Торговые грибы. 80 стр.
- 25. Усадебный или домашний сад. 140 стр.
- 26. Усадебный или домашний огород. 120 стр.
- 27. Выращивание плодовых деревьев. 240 стр.
- 28. Обрезка плодовых деревьев. Практическое руководство. 60 стр.
- 29. Овощное семеноводство (для второго издания). 80 стр.
- 30. Частное огородничество. 660 стр.
- 31. Как заменить в парниках навоз под грунтовым нагреванием. 18 стр.
- 32. Сельскохозяйственная ботаника (споровые растения). 200 стр.
- 33. Ягодники. 476 стр.
- 34. Колониальные товары. 120 стр.
- 35. Полевые овощи. 40 стр.
- 36. Подготовка междурядий для побочных культур. 30 стр.
- 37. Сорта гороха. 100 стр.

Подготавливаются к печати.

- 38. Сорта фасоли. 100 стр.
- 39. Материалы к определению яблок. Ок. 150 стр.
- 40. Материалы по описанию сортов яблок русских и иностр. Ок. 1350 с.
- 41. Материалы по описанию сортов груш русск. и иностр. Ок. 300 стр.

Кроме того — до 1.000 статей в специальных журвалах по садоводству и огородничеству: „Русское Садоводство“, „Сад и Огород“, „Сельский Хозяин“, „Хозяин“, „Прогрессивное садоводство и огородничество“, и др.
— до 2.000 страниц.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

Москва—Петроград

Полеводство и почвоведение.

- Александровский, Н. А. Обработка почвы. Ц. 4 к.
Варгин, В. Н. Орудия для обработки почвы. С 214 рис. в тексте. Изд. 4-е. Ц. 30 к.
Его же. О семенах и посевах. Изд. 4-е. Ц. 30 к.
Его же. Удобрение. С 8-ю рис. в тексте. Изд. 5-е. Ц. 30 к.
Вейс, Ю. А. проф. Орудия послеплужной обработки почвы. Ц. 70 к.
Геркен, С. С. Удобрение. Ц. 5 к.
Дебу, К. И. Корчевание. Машины, орудия и приспособления для разделки земель из-под леса и зарослей. Ц. 70 к.
Его же. Какие орудия применяются для ухода за лугами и каково их воздействие на луга. Ц. 70 к.
Дояренко, А. Е., проф. Новый травяно-корнеплодный севооборот (пятиполье). Ц. 2 к.
Его же. Полеводство в трудовом хозяйстве Московского промышленного района. Ц. 5 к.
Козлов, Н. И., проф. Простейшее землемерие. С 72-мя чертеж. Ц. 75 к.
Ершов, С., агроп. Семена, подготовка их к посеву и способы посева. Изд. 5-е. Ц. 5 к.
Насатин, И. И. Усиление внутреннего влагооборота, как очередная задача народного хозяйства в России. Вып. 1-й. Ц. 8 к.
Котт, М. А. Культура и первичная обработка конопли. С предисл. проф. Д. Прянишникова. Ц. 20 к.
Модестов, А. П. Выбор кормовых культур по средней урожайности и таблицам Кельнера. Ц. 15 к.
Плотников, С. Почва, ее обработка и удобрение. Ц. 10 к.
Его же. Кормовые корнеплоды, их культура и значение для поднятия доходности нашего хозяйства. Ц. 12 к.
Прасолов, Л. И. Почвенные области Европейской России. С картой. Ц. 25 к.
Прянишников, Д. Н. Частное земледелие. Растения полевой культуры. Изд. 6-е. Ц. 5 р.
Его же. Учение об удобрении. Ц. 2 р. 50 к.
Рюмкер, проф. Научные основы земледелия. Ч. I, ц. 1 р. 25 к. Ч. II—1 р. Ч. III—80 к.
Серебровский, К. К изучению техники крестьянского полеводства. Ц. 5 к.
Трубе, Р. Г. Удобрение почвы. Ц. 6 к.
Шатерников, Н. Е. Отчего в крестьянском хозяйстве семена плохие. Ц. 4 к.
Шкляев, А. Е. Опытное поле и его исследование. Ц. 65 к.
Шлыков, Л. А. Разведение красного клевера на семена в мелких трудовых хозяйствах. С 11-ю рис. С предисл. проф. А. Г. Дояренко. Ц. 10 к.
Шулов, И., проф. Лен-долгунец. Возделывание в черноземной полосе России. С 6-ю рис. в тексте. Ц. 15 к.
Щетинин, Н. И. Что надо знать земледельцу о почве. Руководство к познанию почвы, ее состава и основных свойствах. С 7-ю рис. Ц. 20 к.

Садоводство и огородничество.

- Горшин, П. Ф. Домашний огород крестьянина. Ц. 8 к.
Дорогин, Г. и Спиченко, Н. Весенние меры к уходу за огородными растениями. Ц. 1/2 к.
Ничунов, Н. И., проф. К культуре и выгонке спаржи. С 32-мя оригинальн. рис. в тексте. Ц. 10 к.

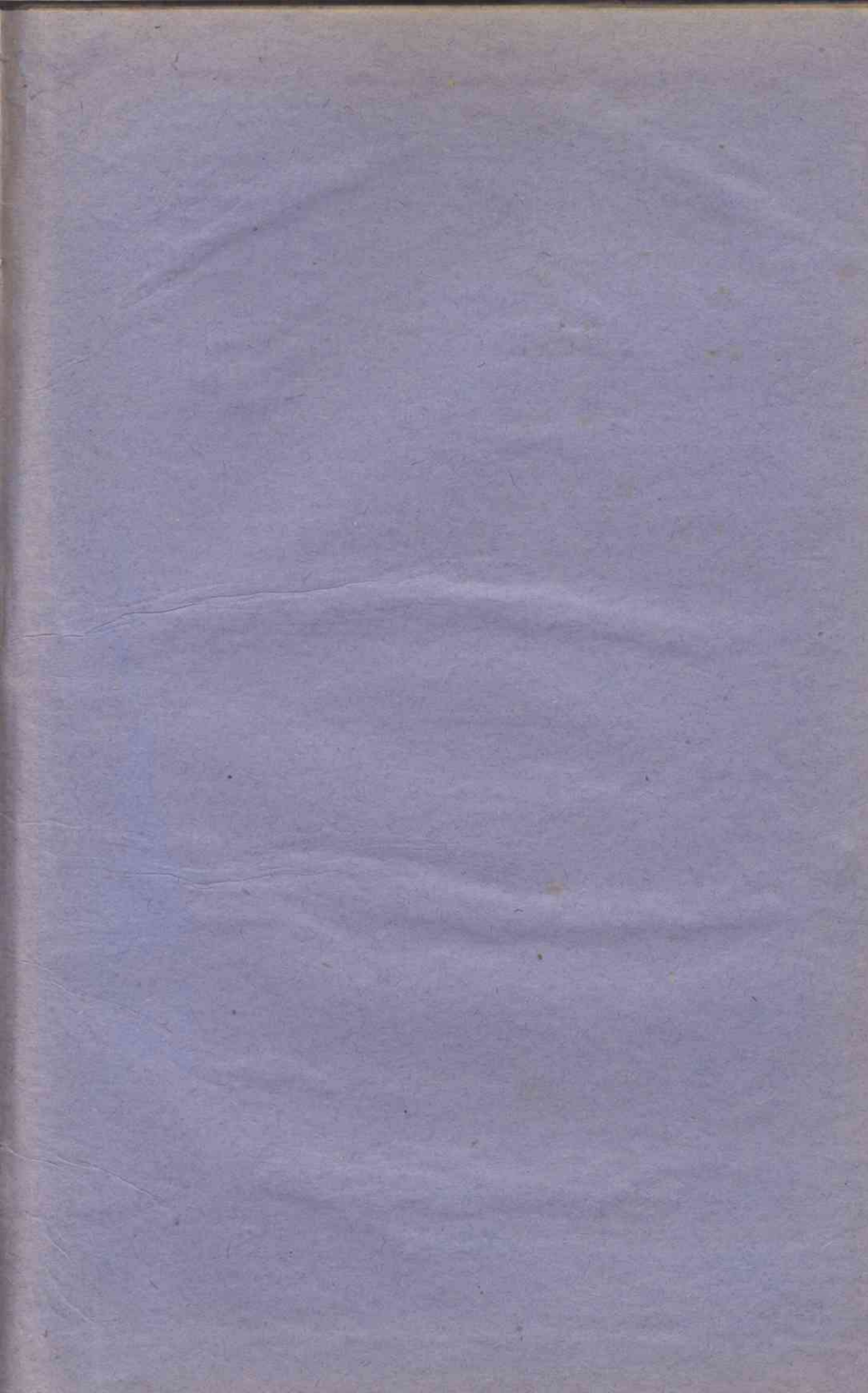
- Ничунов, Н. И. Культура цветной капусты и брокколи. С рис. Ц. 20 к.
Его же. Культура шампиньонов у русских огородников. С 44-мя ориг. рис. в тексте. Ц. 20 к.
Его же. Огородное семеноводство. Практическое руководство для семеноводов, огородников и хозяев. Ц. 40 к.
Нулагин, Н. М., проф. Вредные насекомые и борьба с ними. Т. I. Ц. 1 р. Т. II. Ц. 1 р. 25 к.
Штейнберг, П. И. проф., Богданов Катков, Н. Н. и Дорогин, Г. Н. Северное огородничество. Практическое руководство к правильному устройству огорода и выращиванию овощных растений в грунте. Изд. 7-е совершенно переработанное и значительно дополненное. С 231 рис. Ц. 80 к.
Здельштейн, проф. Как организовать питомник древесных пород. Ц. 25 к.

Животноводство и птицеводство.

- Богданов, Е., проф. Как можно ускорить совершенствование и создание племенных стад и пород. (Разведение скота по линиям.) Ц. 1 р. 40 к.
Его же. Кормить животных следует по весу. Практическое руководство по кормлению и разведению скота. Вып. I. Кормление молочного скота. Ц. 12 к.
Его же. Типы телосложения с.-х. животных и человека и их значение. Общеоотехнические основы экстерьера. Ц. 2 р. 50 к.
Его же. Что нужно знать всякому хозяину о кормлении молочных коров. Подробное руководство для крестьян и лиц, ведущих сельское хозяйство. 2-е изд. Ц. 35 к.
Грацианов, П. К. Домашние птицы, уход за ними и способы сохранения яиц. (Краткое руководство для мелких хозяйств.) Ц. 3 к.
Иванов, М. Ф., проф. Будущее русского овцеводства. Намечающиеся пути русского овцеводства. Ц. 35 к.
Коломейцев, В. Сельско-хозяйственное значение кролиководства. Ц. 1 1/2 к.
Лискун, Е. Животноводство Севера и его возможное будущее. Ц. 3 к.
Его же. Кормите животных по весу. Ц. 2 к.
Его же. Кормление и разведение с.-хоз. животных. Ц. 2 к.
Его же. Крупный рогатый скот. Ц. 2 к.
Его же. Сильные корма. Ц. 10 к.
Масин, В. А. Содержание домашних животных, уход за ними и первая помощь при заболеваниях их. Ц. 20 к.
Муралов, Н. И. Лошадь—основа земледелия. Ц. 5 к.
Наставление для ухода за лошадью. Ц. 3 к.
Осипов, А. Разведение кур. С рис. в тексте. Ц. 20 к.
Платон, И. А., учен. агр. Овцеводство. Как его сделать более доходным. Ц. 9 к.
Сановский, К. К. Сельско-рабочая и ремонтная лошадь. Общедоступные сведения для крестьян, коневодов и сельских хозяев вообще. Изд. 2-е. Ц. 5 к.
Харченко, В. А. Выращивание и воспитание телят в заграничных хозяйствах и на ферме Петровской С.-Х. Академии. Ц. 6 к.
Юрмалиат, А. П. Кормление крупного рогатого скота. Ц. 40 к.
Его же. Разведение крупного рогатого скота. Ц. 20 к.

Пчеловодство.

- Бутлеров, А. М. Как водить пчел. Изд. 2-е. С предисл. и примечанием С. Т. Глазенапа. Ц. 20 к.
Губин, Ф. И. Медоносные сельско-хозяйственные растения в связи с различными севооборотами. Ц. 8 к.
Дернов, М. А. Главные пасечные работы. Изд. 6-е. С 4-мя рис. Ц. 75 к.
Курочкин, А. Я. Необходимые сведения по пчеловодству. С рис. Ц. 15 к.
Панков, Н. Пчеловодство. Ц. 30 к.
Потехин, Л. А. Краткий учебник пчеловодства. Ц. 70 к.
Райковский, В. С. Промышленное пчеловодство. Полное практическое руководство по новейшей технике пчеловодства. Изд. 3-е. Ц. 75 к.
Шаховской, Н. И. Простейший способ правильного пчеловодства. Ц. 40 к.





B000000553 1446