

*П.А. Кузнецов*

10 коп.

# ЧЕРНОПЛОДНАЯ РЯБИНА



*РОССЕЛЬХОЗИЗДАТ*

*П.А. Кузнецов*

---

# ЧЕРНОПЛОДНАЯ РЯБИНА

---

МОСКВА  
РОССЕЛЬХОВИЗДАТ  
1978

634.1  
К89  
УДК 582.734.3

Кузнецов П. А.

К89 Черноплодная рябина. М.: Россельхозиздат,  
1978. 38 с. ил.

В брошюре даны рекомендации по агротехнике рябины: подготовка почвы, закладка плантации, уход за насаждениями, уборка и хранение плодов.

Рассчитана на агрономов; руководителей хозяйств.

634.1

40405—139  
К М(104)03—78 61—78

Плоды и ягоды занимают важное место в питании человека. Научно обоснованная норма потребления фруктов на человека в год — 110—115 кг, или 300 г в сутки.

Партия и правительство принимают меры по увеличению производства и обеспечению населения плодово-ягодной продукцией. Усиливается специализация и концентрация производства плодов и ягод, создаются новые специализированные совхозы, закладываются крупные совхозные, колхозные и межхозяйственные сады и ягодники, организуются аграрно-промышленные объединения и комплексы.

Возникают новые типы сельскохозяйственных предприятий — садовые фирмы.

В десятой и последующих пятилетках предстоит резко увеличить производство ягод для потребления в свежем виде и для переработки. В планах развития ягодоводства немаловажная роль отводится черноплодной рябине. В зонах неустойчивых урожаев плодовых и ягодных культур неприхотливая и высокоурожайная рябина может стать страховой сырьевой культурой для перерабатывающей пищевой промышленности.

Родина черноплодной рябины — Северная Америка. В Россию она была завезена из коллекций ботанических садов Западной Европы. В 1834 г. новое растение впервые упоминается в обменных списках семян Петербургского ботанического сада. Первое печатное сообщение о черноплодной рябине в России появилось в 1839 г. в «Лесном журнале».

Введение черноплодной рябины в культурный обиход как нового плодового растения связано с именем И. В. Мичурина. В 1900 г. ученый выписал ее семена из

Германии и использовал в селекционной работе с целью выведения сладкоплодных сортов рябины. Скрестив обыкновенную русскую лесную рябину с американской черноплодной, И. В. Мичурин отобрал гибрид с темноокрашенными плодами, получивший название Ликерная, который до настоящего времени не сохранился. Он предсказал новому растению большое будущее в северных районах России и активно способствовал его распространению, посылая семена и сеянцы черноплодной рябины своим многочисленным корреспондентам.

Честь широкого изучения, пропаганды и распространения черноплодной рябины в нашей стране по праву принадлежит академику М. А. Лисавенко и возглавляемому им в течение 34 лет коллективу Алтайской опытной станции садоводства (ныне Научно-исследовательский институт садоводства Сибири имени М. А. Лисавенко).

В 1935 г. М. А. Лисавенко привез на Алтай из питомника И. В. Мичурина черенки восьми видов и сортов сладкой рябины, в том числе черноплодной. Часть черенков была привита в кроны местной алтайской рябины, а часть — окоренена в питомнике на окраине города Ойрот-Тура (ныне Горно-Алтайск) Алтайского края. Привитые черенки рябины росли недолго и вскоре погибли, а окорененные черенки черноплодной прижились.

В трудном 1942 г. в далеком от фронта Горно-Алтайске заложили первую в нашей стране плантацию черноплодной рябины — около 1000 кустов. В те годы была разработана технология стратификации семян черноплодной рябины переменными температурами и заложены основы агротехники новой культуры. В 1947 г. на Алтайской станции вырастили первую крупную партию (100 тыс. шт.) сеянцев рябины, 20 тыс. штук из них отправили в пригородные совхозы Ленинградской области. Так возник второй в стране (ленинградский) район возделывания черноплодной рябины.

Только за 10 лет (1957—1966 гг.) в питомниках НИИ садоводства Сибири имени М. А. Лисавенко вырастили более 3 млн. саженцев рябины и получили около 2000 кг семян. Если учесть, что в каждом килограмме содержится до 280—300 тыс. семян, станет понятно, какую огромную роль в распространении черноплодной рябины сыграли алтайские ученые-садоводы.

В настоящее время черноплодная рябина выращивается на огромной территории нашей страны — от берегов Балтики до Тихого океана.

В 1963 г. она была районирована как промышленная плодовая культура уже в 13 автономных республиках, краях и областях европейской и азиатской части РСФСР.

В 1970 г. в Российской Федерации под черноплодной рябиной было занято 5400 га. Это превышало площади таких традиционных ягодных культур, как земляника, крыжовник, малина.

Особенно широкое распространение черноплодная рябина получила в Алтайском крае, Калужской, Кировской и Ленинградской областях.

В Нечерноземной зоне европейской части страны возникли крупные плантации рябины.

Черноплодная рябина обладает многими ценными и полезными свойствами. Ее отличают малый размер куста, скороплодность, ежегодная высокая урожайность, легкость сбора и лежкость плодов, неприхотливость к почвам и уходу, слабая поражаемость вредителями и болезнями, высокая рентабельность и универсальность использования.

Из положительных свойств черноплодной рябины следует также отметить сравнительную легкость ее размножения, в том числе константность при посеве семян, высокую самоплодность, сравнительно позднее цветение по сравнению с другими плодовыми и ягодными культурами и, следовательно, меньшую повреждаемость весенними заморозками. Посадку и междурядную обработку насаждений черноплодной рябины легко механизировать.

Черноплодная рябина успешно растет на таких почвах и участках рельефа, на которых основные плодовые породы — яблоня и вишня или растут плохо или совсем не развиваются. Но это не значит, что рябина может расти на бросовых землях и не отзывчива на уход и удобрения.

Плоды черноплодной рябины богаты Р-активными веществами и йодом. Они обладают также ценными пищевыми свойствами. Из них можно готовить варенье, компоты, маринады, плодое тесто, соки, напитки, вина. Их можно протирать с сахаром, сушить, замораживать. Сок рябины обладает сильным красящим действием. Даже при разведении в 100 раз он имеет розовую окраску, по-

этому его широко применяют в пищевой промышленности. Из 1 кг выжимок рябины получают до 32% богатого витаминами пищевого красителя. Содержание Р-активных веществ в нем достигает 450 мг%, а дубильных и красящих веществ — 5,5%. Первый цех по получению пищевого красителя из плодов черноплодной рябины построен в плодосовхозе «Подгорный» Алтайского края, где посадки рябины составляют 200 га.

### БОТАНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕРНОПЛОДНОЙ РЯБИНЫ

Рябина черноплодная относится к роду *Argonia* подсемейства яблоневых (*Rosnoideae*) семейства розанных (*Rosaceae*).

Род *Argonia* насчитывает три вида, произрастающих в Америке: арбутусолистная, сливолистная, черноплодная. Наибольшее распространение получил последний вид.

Черноплодная рябина — многолетний листопадный кустарник. До шести-семилетнего возраста кусты у нее сжатые, компактные, позднее под тяжестью плодов становятся раскидистыми. Обычная высота кустов до 2—2,5 м, при загущении и затенении она достигает 3—3,5 м.

С возрастом размеры кустов и соотношение веток в них меняются (табл. 1).

Таблица 1

*Размеры кустов черноплодной рябины и соотношение в них стволов разного возраста (семилетние кусты в опытном хозяйстве „Минское“ Костромской государственной сельскохозяйственной опытной станции.)*

Показатель	Среднее
Высота куста, см	152,0
Ширина куста поперек ряда, см	193,0
Ширина куста вдоль ряда, см	182,0
Количество стволов в кусте, шт.	58,6
в том числе однолетних	25,0
многолетних	33,6
Соотношение однолетних и многолетних стволов в кусте	1,0:1,3



Из таблицы 1 видно, что в семилетнем возрасте ширина кустов больше высоты, кусты примерно одинаковы по ширине вдоль и поперек ряда и имеют округлую крону. В этом возрасте средняя площадь, занимаемая одним кустом, составила 3,51 м<sup>2</sup> из посадочной площади питания — 6 м<sup>2</sup> (3×2 м).

Увеличение высоты куста рябины происходит очень быстро. Проведенный в Яранском плодосовхозе Кировской области учет шестилетних растений рябины показал, что в каждом кусте было 56 однолетних побегов. Суммарный прирост побегов на один куст составил 2420 см. Средняя длина одного побега достигала 43,2 см. Такой прирост побегов приближается к приростам одновозрастных деревьев яблони.

**Корневая система** черноплодной рябины мочковатая, сильно ветвящаяся. Горизонтальные корни кустов располагаются в основном не глубже 35—40 см, вертикальные — до 1 м и более. Отдельные горизонтальные корни уходят в сторону от центра куста на 150 см и более, по основной их масса сосредоточена не далее 60 см от центра. На эту зону приходится почти 90% веса всех корней. При снижении температуры в корнеобитаемом слое почвы до —11—12° возможно повреждение корневой системы.

**Ветвление** у черноплодной рябины моноподиального типа. Побеги у нее тонкие, слабоопушенные, темно-серой окраски. Продолжительность их роста 60—70 дней. Междоузлия средней длины. Листья на побеге расположены поочередно. По форме они совершенно не похожи на листья обыкновенной рябины, напоминая больше листья обыкновенной вишни и домашней яблони. Обычно имеют эллиптическую или обратнойцевидную форму. Средняя длина листа 4—6, ширина 2—3 см. Вершина листа острая, края — с городчатой зазубренностью. Черешок короткий, длиной не более 1 см, пурпуровой окраски. Прилистники широкие, не опадающие, отходят от черешка под острым углом. Верхняя сторона листа кожистая, ярко-зеленая, блестящая, с многочисленными черными железками на центральной жилке. Нижняя сторона белесоватая, слабоопушенная. На годичных приростах края листьев согнуты лодочкой, у корнепорослевых побегов дугообразно изогнуты. Размер и форма листовых пластинок зависят от ее местоположения на растении и условий выращивания.

**Почки** у рябины трех видов — вегетативные (ростовые), смешанные и спящие. Из вегетативных почек вырастает побег продолжения. Смешанные почки содержат зачатки цветков и побегов замещения (возобновления). Спящие почки размещаются у оснований побега (ветки) и верхушечной почки. Не прорастая несколько лет, они пробуждаются при благоприятных условиях и дают длинные вегетативные побеги.

Вегетативная почка плоская, имеет вытянутую форму и плотно прижата к побегу. Смешанная почка несколько больше вегетативной, она округлой формы, и ее верхушка несколько отстает от ветки. Спящие почки отличаются мелкими размерами (рис. 1).

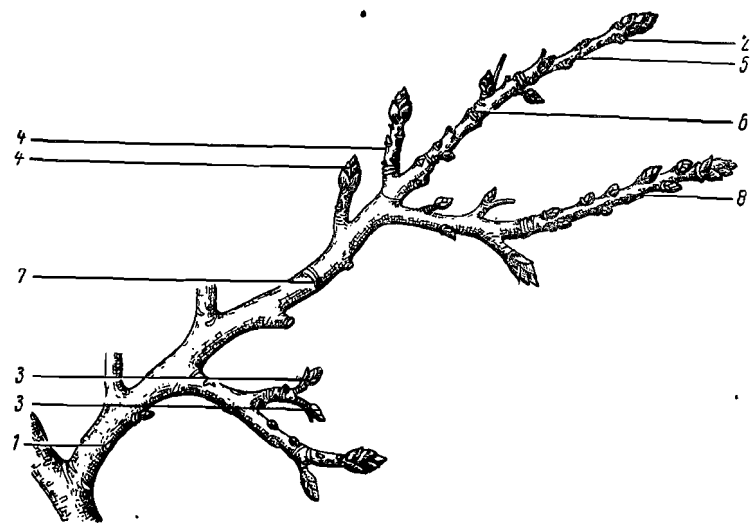


Рис. 1. Многолетняя ветвь черноплодной рябины: 1 — спящая почка; 2 — вегетативная почка; 3 — кольчатка с вегетативной почкой; 4 — кольчатка с плодовой почкой; 5 — копыце; 6 — годичное кольцо; 7 — след от плодоножки; 8 — плодовая веточка

Рябина плодоносит на таких же типах плодовых образований, как и другие семечковые породы. К ним относятся кольчатки, копыца, плодовые и смешанные веточки. Кольчатками называют однолетние веточки длиной до 3 см с розеткой листьев. Верхушечная почка у кольчатки может быть смешанной (генеративной) или вегетативной. Копыце представляет собой однолетнюю

веточку длиной 3—10 см. Верхушечная почка у нее, как правило, смешанная. Плодовая веточка отличается от колючка большей длиной — от 10 до 20 см, ее верхушечная почка тоже смешанного типа. Длина смешанной веточки более 20 см, верхушечная почка у нее, как правило, вегетативная, а боковые — как вегетативные, так и смешанные.

В центре смешанной почки находится соцветие. У рябины оно всегда верхушечное, так как образуется из верхушки конуса нарастания. Соцветие — сложный щиток, количество цветков в котором — от 12 до 30. На всех типах плодовых образований верхушечные почки дают соцветия с большим числом цветков, чем боковые почки. У десятилетних кустов среднее количество цветков в соцветиях, образовавшихся из верхушечных почек, составляет 21,5, а из боковых — 14,2.

Цветки у рябины около 12 мм в диаметре, обоеполые. В цветке пять сросшихся основаниями сильноопушенных зеленых чашелистиков и пять белых несросшихся расширенных лепестков. В цветке 18—20 тычинок. Они заканчиваются пыльниками пурпуровой окраски, которые слегка возвышаются над рыльцами пестика. На конце пестика пять свободных рылец. Завязь нижняя, пятигнездная. Период жизни цветка восемь—десять дней. Цветки рябины выделяют нектар и поэтому охотно посещаются пчелами и другими насекомыми. Однако для завязывания плодов это не обязательно, так как цветки черноплодной рябины самоопыляющиеся. Процент завязывания плодов от самоопыления достигает 80—90%.

Завязь плода рябины сильно опушена ворсинками, которые к началу созревания плодов опадают.

Плод рябины яблоковидный, имеет округлую или несколько продолговатую, иногда грушевидную, форму, при полном созревании черной окраски с сизым восковым налетом. На вершине плода выделяются рубчики сросшихся с завязью чашелистиков. Диаметр плода 6—13,5 мм. Его средний вес от 1 г (у рядовых форм) до 1,5 г (у отборных форм). Плоды из верхушечных почек крупнее, чем из боковых. Средний вес одного плода из боковых щитков 1,05 г, а верхушечных — 1,33 г. Мякоть плода мягкая, сочная, немного терпкая. Сок мякоти пурпурово-красный, несколько вязкий. Внутри плода пять семенных камер, в каждой из которых содержится обычно по одному семени. На один плод приходится от четы-

рех до восьми семян. Семена мелкие, удлинённые, светло-коричневой окраски. В 1 г насчитывается от 65 до 113 сырых семян и от 184 до 324 — сухих. Масса 1000 семян составляет 3—4 г.

В щитке у черноплодной рябины в два раза больше плодов, чем у рябины бузинолистной, и почти в три раза меньше, чем у рябины обыкновенной (сорт Невежинская). Количество семян в плодах черноплодной и обыкновенной рябины почти одинаково, в плодах бузинолистной их почти наполовину больше. Семена у черноплодной рябины мельче, чем у бузинолистной и особенно обыкновенной. Средняя их длина 3 мм, ширина — 1,3, толщина — 1,5 мм.

Годичный цикл жизни черноплодной рябины состоит из двух основных периодов — вегетации и покоя. Период вегетации делится на фазы. У рябины, как и у других плодовых растений, можно выделить пять фаз: распускание почек и цветение, завязывание и рост плодов, рост побегов, закладка и дифференциация цветковых почек, накопление запасных питательных веществ и вызревание тканей.

Фазы проходят в определенной последовательности, но провести четкие границы между ними трудно. Их сроки зависят от многих причин: рельефа, почвы, погоды, возраста и состояния растений, ухода и т. д. Продолжительность вегетационного периода, исчисляемого количеством дней от набухания почек до полного сбрасывания листьев, также непостоянна и меняется, в частности, в зависимости от района выращивания. Так, в Новосибирской области средняя продолжительность вегетации черноплодной рябины 168 дней, в Ленинградской области — 176—183 дня, что, видимо, близко к средней многолетней продолжительности.

Вегетация начинается сравнительно рано, когда среднесуточная температура достигает 5—6°. Несмотря на раннее начало вегетации, цветки у черноплодной рябины распускаются довольно поздно — в конце мая — начале июня, что является положительным свойством данной культуры, так как в это время обычно минует опасность весенних заморозков. Календарные сроки начала цветения рябины колеблются в зависимости от района выращивания и погодных условий.

По многолетним наблюдениям, в Нечерноземной зоне европейской части страны рябина зацветает 16 мая —

23 июня, в Западной Сибири — 17 мая — 9 июня, на севере Украины — 7—28 мая, в Липецкой области — 16 мая — 3 июня.

Когда начинается цветение, кусты рябины обычно полностью покрыты листьями и имеют побеги длиной 10—16 см. Такое позднее начало цветения объясняется тем, что зачатки цветка у черноплодной рябины развиваются значительно медленнее, чем у других плодовых пород (яблони, груши, сливы). В первую очередь распускаются соцветия на ветвях, расположенных ближе к основанию куста. Из-за неодновременности формирования соцветий период массового цветения рябины растягивается на 10—15 дней. Хотя рябина и считается самоопыляющимся растением, однако собственной пылью цветков никогда не опыляется. Опыление происходит за счет пыльцы других цветков своего или соседних кустов. Завязи плодов у рябины первоначально растут медленно, но к началу созревания их развитие ускоряется. Аналогичным образом накапливаются сухие вещества в плодах. Период формирования плодов продолжается 80—90 дней. Как показывают исследования, сроки созревания плодов полностью зависят от погодных условий лета и, в частности, от суммы эффективных температур в мае и июне года формирования урожая. Выявлена зависимость между величиной урожая текущего года и началом созревания плодов в следующем. Установлено, что чем выше урожай в данном году, тем позднее (при прочих равных условиях) созревают плоды в будущем. При низком урожае в текущем году созревание плодов в следующем может наступить раньше. Это связано с изменением сроков закладки цветковых почек в урожайный и неурожайный год.

Несмотря на относительно позднее начало вегетации, побеги у рябины растут довольно быстро. Интенсивный рост побегов начинается примерно в середине мая и продолжается в течение полутора-двух месяцев. Примерно в середине июля их рост замедляется, а в конце июля — начале августа прекращается. Однако это зависит от погодных условий. При теплой и влажной погоде рост побегов продолжается дольше, а при сухой погоде заканчивается раньше. Окончание роста побегов сопровождается формированием верхушечной почки. Более интенсивно побеги растут у привитых растений в питомнике.

По срокам закладки и дифференциации цветковых почек черноплодная рябина относится к растениям летне-осеннего типа. Дифференциация почек, как и у большинства других плодовых растений, у рябины происходит по окончании роста и зависит от концентрации минеральных и органических веществ, входящих в состав клеточного сока ткани конуса нарастания почки. Процесс дифференциации начинается с вытягивания конуса нарастания и увеличения его размеров. До начала зимы в почках формируются собственно генеративные органы, т. е. появляются бугорки тычинок и плодолистиков. На этом развитии почки приостанавливается, и в таком виде она зимует.

На процесс перехода почек из вегетативного состояния в генеративное, а также на сроки дифференциации и количество цветков в соцветии влияют погодные условия. Из-за неблагоприятных внешних условий процесс дифференциации может прекратиться.

Цикл развития цветка у рябины продолжается 9—10 месяцев, а весь цикл развития плода от формирования первичных элементов дочерней почки до созревания плодов и семян — 24—25 месяцев.

К концу вегетации изменяется окраска листьев рябины. Из темно-зеленых они постепенно становятся багряно-красными. Опадение листьев обычно начинается в конце сентября — начале октября и прекращается через 10—12 дней. С окончанием листопада надземная часть растений погружается в состояние глубокого покоя, корни же продолжают расти до полного промерзания корнеобитаемого слоя. В состоянии глубокого покоя рябина остается 60—80 дней. Уже в конце декабря срезанные и поставленные в сосуд с водой ветки рябины в комнатных условиях распускают почки и трогаются в рост.

**Отношение к свету, теплу и влаге.** Черноплодная рябина — светолюбивое, влаголюбивое и в то же время неприхотливое растение. Она произрастает в СССР в районах с весьма разнообразными почвенно-климатическими условиями.

Суровые морозы Сибири рябина не выносит, и там ее выращивают с укрытием кустов на зиму. В европейской части страны кусты рябины на зиму не утепляют. Однако и здесь в суровые зимы у нее могут погибнуть не только цветковые почки, но и ветви, расположенные выше линии снега.



Будучи светолюбивым растением, рябина не выносит внешнего и внутреннего затенения кустов. При внешнем затенении кусты сильно вытягиваются вверх. При загущенной посадке и образовании большого количества побегов замещения происходит внутреннее затенение кустов. В том и другом случае куст чрезмерно загущается, что приводит к резкому снижению урожайности.

Урожайность черноплодной рябины резко падает и при недостатке влаги в летний период.

Черноплодная рябина отличается хорошей побегообразовательной и побеговосстановительной способностью. После суровых зим кусты быстро восстанавливают утраченные в результате обмерзания части надземной системы и, как правило, через год вновь начинают плодоносить.

Высокой способностью к регенерации отличается и корневая система, поэтому даже взрослые плодоносящие растения хорошо переносят пересадку.

## РАЗМНОЖЕНИЕ

Черноплодную рябину размножают семенами, зелеными и одревесневшими черенками, отводками, корневыми отпрысками, делением куста и прививкой на подвой. Наибольшее распространение получило семенное размножение. Оно основано на способности рябины устойчиво передавать свои признаки и свойства семенному потомству.

Семена рябины получают как побочную продукцию при переработке плодов на сок. Для получения сока плоды моют и дробят на плододробилке. Полученную мезгу полтора-двое суток выдерживают в чанах, затем два-три раза отжимают на прессе, получая высококачественный сок. Оставшийся после прессования жом измельчают и просеивают на решетках, отделяя крупные частицы. Просеянный жом промывают в проточной воде и получают чистые семена. Их сушат при температуре 30—35°, доводя до влажности 15%. Выход семян достигает 0,4% от сырого веса переработанных плодов.

Посевные качества семян определяются двумя показателями — всхожестью и чистотой. Всхожесть семян I класса должна составлять 90, чистота — 96%, II класса — соответственно 70 и 92%, III класса — 55 и 88%.

Сухие семена хранят в плотных мешках или деревянных ящиках при температуре от 0 до 5° тепла и относительной влажности воздуха 50—70%. В плотно закупоренных стеклянных банках и бутылках семена можно хранить на обычном неотапливаемом складе. Допустимая амплитуда колебаний температур от —20 до +25°.

До начала стратификации у семян химическим путем (окрашиванием органическим красителем) определяют жизнеспособность, а по ее окончании — их лабораторную всхожесть и хозяйственную годность. Это необходимо для уточнения фактической (полевой) нормы высева семян.

**Подготовка семян и посев.** Семена черноплодной рябины трудно прорастают и поэтому требуют длительной подготовки к посеву во влажной среде. Продолжительность такой подготовки (стратификации) 90—120 дней. В питомниках Института садоводства Сибири имени М. А. Лисавенко наиболее эффективной считают стратификацию семян на тающем льду при переменных температурах. Для этого семена раскладывают по 200—300 г в мешочки из неплотной ткани и замачивают на сутки в воде. Затем их на пять-шесть дней помещают во влажную камеру с температурой 16—18°. После этого промывают семена, меняют мешочки и помещают их между кусками тающего льда при температуре 0—3°. Постепенно подтаивая, лед хорошо увлажняет семена. Через каждые шесть дней их промывают и меняют температуру. Такая смена температуры и среды продолжится в течение всего периода стратификации. Когда у 5—7% семян появляются маленькие росточки, мешочки с семенами закапывают в снежный бурт, где их выдерживают до посева. За два-три дня до начала сева семена переносят в теплое помещение, прогревают при комнатной температуре и смешивают с опилками. Такая подготовка семян обеспечивает высокий процент прорастания (на 80—90%).

Существует другой более простой и в то же время достаточно эффективный способ подготовки семян черноплодной рябины к посеву. По этому способу стратификацию семян в средней полосе начинают в декабре, в северной зоне плодводства Западной Сибири — не позднее второй половины января. Семена кладут в мешочки из неплотной, но прочной ткани и на сутки замачивают в воде комнатной температуры. Затем мешочки

с семенами помещают в ящик с неплотным дном, заполненный влажным мхом или опилками, и выдерживают там 8—10 дней в комнатных условиях. После этого мешочки перекалывают в другой неплотный ящик, перекалывая их мелкими кусками льда или плотного снега, и зарывают на три-четыре месяца в снежный бурт высотой 1,5—2 м. Снежный бурт сверху укрывают соломой или опилками. Перед посевом ящики на три-четыре дня выносят в теплое помещение для более дружного прорастания семян.

Лабораторная всхожесть семян, стратифицированных по этому способу, выше, чем у семян, подготовленных к посеву при контрастных переменных температурах.

Участок под школку рябины выбирают с легкой, достаточно плодородной и чистой от сорняков и вредителей почвой. Хорошими предшественниками для рябины являются чистый и занятой пар, пропашные культуры. Почву тщательно удобряют и обрабатывают, разделявая комья и выравнивая поверхность участка, чтобы облегчить заделку мелких семян и обеспечить появление дружных всходов.

В питомниках Алтайского края весенний посев семян рябины проводят в самые ранние сроки, пока в почве достаточно влаги. В лесостепной зоне края применяют однострочный способ посева с междурядьями 70—90 см, в низкогорный — двухстрочный по схеме 80×20 см. Норма высева зависит от схемы посева и хозяйственной годности семян — при однострочной схеме высевают 6—7 кг, а при двухстрочной — в два раза больше.

Перед посевом культиватором или мотыгой нарезают прямолинейные борозды глубиной 6—8 см. Смешанные с опилками семена равномерно высевают на дно борозды из расчета примерно 0,5 г при всхожести 90% на 1 пог. м посевной борозды. Их заделывают влажной измельченной почвой слоем не более 0,5 см и сразу мульчируют тонким слоем перегноя или опилок, смешанных с гранулированным суперфосфатом. Мульчирование уменьшает подгорание всходов и предотвращает появление сорняков в рядах.

В первой половине лета сеянцы два раза прореживают. Первое прореживание на расстояние 2—3 см проводят, когда у сеянцев появляется второй настоящий листочек, второе на 5—6 см — с появлением четырех-пяти настоящих листочков.

Сеянцы выращивают без пересадки в течение двух лет. Третий раз сеянцы прореживают ранней весной на второй год жизни. На этот раз их оставляют на расстоянии 8—10 см одно от другого. Выдернутые из почвы лишние сеянцы складывают в ведро с небольшим количеством воды (чтобы корни не подсыхали) и используют для посадки в разреженных рядах школки или доращивают на краю участка, чтобы их можно было выкапывать одновременно с основными растениями.

В первый и второй годы жизни сеянцы подкармливают быстродействующими органическими или минеральными удобрениями (лучше в жидком виде). Для ускорения их роста почву рыхлят в рядах и междурядьях.

Выкапывают сеянцы осенью второго года их жизни, когда заканчивается рост надземной части. Перед выкопкой вручную (ошмыгиванием) удаляют листья. Поскольку при большом количестве сеянцев ручное удаление листьев очень трудоемко (до 33 чел.-дней трудовых и 88,4 руб. денежных затрат на 1 га), применяют химическую дефолиацию. Как показали исследования, проведенные в НИИ садоводства Сибири имени М. А. Лисавенко, наиболее эффективным дефолиантом для сеянцев рябины оказался 3%-ный водный раствор хлората магния. Этим раствором сеянцы опрыскивают за две недели до выкопки. Химическая дефолиация предотвращает преждевременное прорастание почек и их вымерзание зимой. Она обеспечивает почти полное опадание листьев и обходится в шесть раз дешевле ручного ошмыгивания.

При выкопке сеянцы подрезают навесной выкопкой скобой в агрегате с трактором ДТ-20 или ДТ-54. Подрезанные сеянцы вынимают из земли и сортируют на три разбора: первый, второй и нестандартные сеянцы — согласно Межреспубликанским техническим условиям № 46 42—69. Рассортированные сеянцы связывают в пучки по 50 шт. для первого и по 100 шт. для второго разбора. На каждый пучок привязывают этикетку с указанием культуры, разбора и количества сеянцев. Пучки с сеянцами свозят на прикопный участок и прикапывают по разборам до реализации или посадки. Нестандартные сеянцы в течение одного года доращивают на специальном участке.

Применение этой технологии позволило наладить в Алтайском крае массовое производство посадочного материала черноплодной рябины.

Выход саженцев первого разбора в Барнаульском хозяйстве бывшей Алтайской опытной станции в течение ряда лет достигал 56%, в Горно-Алтайском — 46%. Однако окупаемость производственных затрат на выращивание саженцев в условиях Горно-Алтайска была выше и составляла 331%, в то время как в Барнауле — 278%.

Заслуживает внимания опыт размножения черноплодной рябины в подсобном хозяйстве Дарвинского государственного заповедника. Там проверили и успешно применяют два способа семенного размножения рябины. В соответствии с первым способом, используемым при массовом выращивании сеянцев, в октябре свежие плоды тщательно моют и пропускают через мясорубку. Измельченные плоды закладывают в прочную ткань и отжимают сок, получая его до 60% от веса взятых плодов. Выжимки с семенами опускают в ведра или бочки с водой и хорошо перемешивают. При этом семена оседают на дно, а мезга всплывает на поверхность. Воду с мезгой осторожно сливают. Промывку повторяют еще три-четыре раза. Осевшие на дно семена собирают, отжимают из них через ткань лишнюю влагу и сразу хорошо перемешивают с влажным речным песком. На одну часть семян берут три части песка. Смесь перекладывают в деревянные ящики, которые ставят на дно ямы глубиной 1 м. Ее выкапывают на сухом, незатапливаемом месте. Ящики укрывают сверху хвойными ветками или мхом и засыпают землей. Границы ямы обозначают кольями. С октября по апрель семена находятся в этой яме.

В апреле, когда почва оттает, ящики вынимают и семена высевают в предварительно подготовленные парники. Поверхность грунта в парнике тщательно выравнивают граблями и равномерно рассевают по ней смесь песка и семян слоем около 1 см. Заделывают семена смесью речного песка, опилок и почвы или торфяной крошкой. Если семян много, лучше сеять их в несколько сроков. В этом случае всходы появляются в равное время, что облегчает их пикировку.

Второй способ заключается в том, что осенью плоды рябины тщательно измельчают и полученную мезгу несколько раз промывают в воде, отжимая через ткань. Промытую и отжатую мезгу рассевают слоем около 5 мм в ящики высотой 15 см, заполненные наполовину землей, и поливают светло-розовым раствором марганцо-

вокислого калия, чтобы мезга не плесневела. Ее заделывают почвой слоем 3—5 мм. Ящики хорошо укрывают и закапывают на зиму в яму, как и при первом способе. Весной ящики вынимают, ставят на солнечное место и закрывают стеклом или пленкой.

Посевы рябины в парниках и ящиках регулярно проветривают, поливают и пропалывают. Всходы в них появляются через две-три недели после посева или извлечения ящиков из ямы. За месяц у сеянцев появляется один-два настоящих листа. В Дарвинском заповеднике с 1 м<sup>2</sup> парников получают до двух тысяч, а с такой же площади ящиков — четыре-пять тысяч сеянцев, пригодных для пикировки.

Пикировку сеянцев рябины проводят на гряды шириной 1 м. Чтобы удобнее было ухаживать за сеянцами, оставляют проходы между грядами по 0,5 м. Для пикировки выбирают ровный участок с легкой плодородной почвой. Расстояние между сеянцами при пикировке зависит от продолжительности их выращивания на одном месте. При однолетнем выращивании расстояние между рядами составляет 15 см, а в ряду 6—7 см, при двухлетнем — 20×10 см, при трехлетнем — 25×15 см. При этом выход сеянцев с 1 м<sup>2</sup> полезной площади питомника достигает соответственно 90—100, 50 и 30 штук.

За два-три часа до начала пикировки гряды с сеянцами хорошо увлажняют. Сеянцы опускают в землю на 0,5—1 см глубже, чем они росли до пересадки. По окончании пикировки гряды осторожно поливают. На заранее подготовленные гряды один рабочий за восемь часов может распикировать около 1000 сеянцев. Пикировку проводят в сжатые сроки, иначе сеянцы перерастают и плохо приживаются после пересадки.

Гряды поливают в засушливое время, пропалывают, рыхлят. При необходимости сеянцы подкармливают быстросействующими органическими или минеральными удобрениями.

К концу первого лета надземная часть у сеянцев достигает 10—15 см, а корни — 20 см, к концу второго лета — соответственно 25—30 и 40 см, к концу третьего — 50—70 и 50—60 см.

В Яранском плодосовхозе Кировской области для посева используют выжимки рябины после получения сока. Посев проводят осенью в парники. Предварительно грунт в парниках очищают от растительных остатков, пе-

рекапывают, по так, чтобы не затронуть лежащий под ним навоз, разрыхляют и выравнивают. Высеянные выжимки рябины присыпают тонким слоем перегноя или торфа. В течение зимы семена проходят стратификацию и весной прорастают.

В течение первого лета сеянцы в сухую погоду поливают и при необходимости пропалывают. Осенью первого или весной второго года жизни на гряды с расстоянием  $20 \times 10$  см пересаживают сеянцы, выдернутые при прореживании густых рядков. Остальные растут в парниках до стандартных размеров. Выкапывают и реализуют сеянцы в двух-трехлетнем возрасте.

Черноплодную рябину также успешно размножают зелеными черенками. При благоприятных условиях зеленые черенки рябины даже без обработки их стимуляторами окореняются на 90—96%. Период черенкования рябины около месяца, считая от начала цветения маточных кустов. Лучше всего зеленые черенки рябины окореняются при заготовке их в фазу начального одревеснения, что бывает в пору массового цветения рябины. Хорошо приживаются черенки с молодыми кустов, а по длине побега — из нижней его части. Побеги берут с наиболее урожайных и крупноплодных кустов в день или накануне посадки. Оптимальная длина черенков — одно-два междоузлия (5—7 см).

Для посадки используют освободившиеся после овощной рассады парники и холодные рассадники. Земляной грунт удобряют, перекапывают и тщательно выравнивают. На него насыпают слоем в 4—5 см крупный речной песок или смесь песка и торфа в соотношении 1:1. На этот субстрат рядами высаживают черенки на глубину 1,5—2 см с расстоянием  $3 \times 5$  см. При этих расстояниях под стандартную раму можно посадить до 1000 зеленых черенков. Посаженные черенки осторожно поливают и накрывают остекленными или обтянутыми пленкой рамами. Для защиты черенков от прямых солнечных лучей стекло или пленку на рамах опрыскивают известковым или меловым раствором. Чтобы раствор был более стойким, в него добавляют казеиновый или силикатный клей. Для этой цели можно также использовать полимерную побелку ВС-511 или водоземлюсионную краску. Иногда рамы просто прикрывают чистой белой марлей, которую периодически опрыскивают водой, чтобы уменьшить нагрев парников и высаженных черенков. Для зеленого

черенкования очень эффективны двускатные песочные укрытия типа УРП-20, широко применяемые в овощеводстве.

В питомниках НИИ садоводства Сибири имени М. А. Лисавенко над всем участком зеленого черенкования сделан навес из дранки, который хорошо защищает растения от прямых солнечных лучей.

Высаженные черенки регулярно поливают вручную или автоматическими водораспылителями. Наилучшие условия для окоренения создаются в так называемых установках искусственного тумана (УИТ). Однако, как показал опыт Орловской плодово-ягодной опытной станции, можно обойтись без этих довольно сложных устройств и получать хорошие результаты с помощью простейших распылителей.

Температуру в парниках и рассадниках поддерживают в пределах 20—25°. Ее регулируют поливами, притенением и проветриванием укрытий.

Через две-три недели на концах черенков появляются корешки. Спустя месяц-полтора после посадки начинают чаще приоткрывать окорененные черенки, затем укрытия снимают совсем. Осенью окорененные черенки пересаживают на один год на гряды для доращивания.

Черноплодную рябину размножают и одревесневшими черенками. В Сибири однолетние приросты рябины для черенков заготавливают осенью, после листопада, но до начала укрытия кустов. Срезанные ветки связывают в пучки по 100 шт. и хранят зимой под снегом или в хранилище во влажном песке.

В Нечерноземной зоне европейской части страны, где рябина обычно переносит зиму без существенных подмерзаний, ветки для черенков можно заготавливать и весной (в конце марта — первой половине апреля), но до набухания почек.

В Дарвинском заповеднике заготовленные ветки нарезают на черенки длиной 20—25 см, обращая при этом внимание на окраску древесины. Здоровая древесина имеет зеленовато-белую, а подмороженная — буровато-серую окраску. Годные черенки связывают в пучки по 100 шт. и укладывают до посадки на дно парниковых котлованов нижними концами вверх, засыпая влажными опилками, перегноем или торфом. При таком хранении на нижних срезах черенков появляются беловатые наплывы каллюсной (рапевой) ткани, из которой в дальней-

шем образуются корни. Черенки высаживают в конце апреля — начале мая. Посадку однострочную или ленточную проводят как на ровной поверхности, так и на низких грядах. При однострочной посадке расстояния между рядами 20 см, в ряду — 10 см.

Чтобы ряды были прямые, предварительно нарезают культиватором мелкие борозды или посадку ведут по натянутому шнуру. Черенки перед посадкой полезно обмакнуть в глинистый раствор, в который добавляют гетероауксин из расчета 100—200 мг/л воды.

Саженцы из одревесневших черенков выращивают три года. К концу третьего лета саженцы по своему качеству не уступают двулетним сеянцам или двулетним саженцам из зеленых черенков. На третий год растения из одревесневших черенков начинают плодоносить уже в питомнике, и многие из них к осени имеют по одному-два щитка с созревшими плодами. У сеянцев первое цветение происходит на четвертый-пятый год после посева.

Новый способ размножения черноплодной рябины одревесневшими черенками разработан в Ботаническом саду АН БССР. Здесь на посадку берут короткие (однопочковые) черенки с одним междоузлем, длиной 5—6 см и сажают их не в открытый грунт, а в ящики размером 50×30×15—20 см, размещаемые в теплицах. Окореняемость составляет 78—90%. В ящики насыпают перегнойным слоем 10 см, а сверху — 4—5 см предварительно промытого крупнозернистого речного песка. В ящики черенки высаживают в апреле на расстоянии 5×5 см, причем наклонно, чтобы весь черенок находился в слое песка и не касался нижним срезом перегноя. На поверхности песка у черенка оставляют одну почку. Ящики ставят на стеллажи и увлажняют. К концу июня черенки полностью окореняются и образуют приросты высотой 20—35 см с вполне развитыми корнями. Их осторожно вынимают из ящичков и с комом земли пересаживают на подготовленные гряды в открытый грунт для доращивания. После посадки растения обильно поливают и притеняют драчочными щитами. Через две-три недели щиты убирают. При этом способе размножения к осени растения значительно превосходят по своим размерам однолеток, выращенных из семян или зеленых черенков.

Черноплодную рябину размножают и любым из многочисленных способов прививки, используя в качестве подвоя сеянцы обыкновенной лесной рябины. Прививка

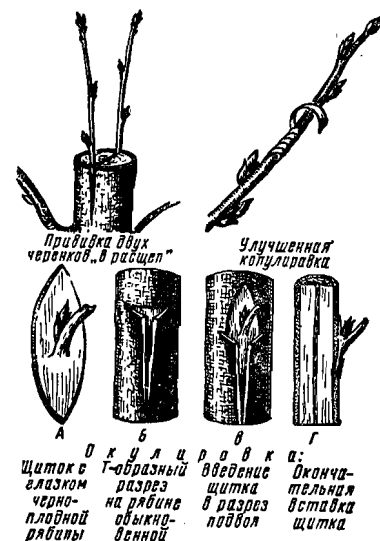
позволяет получать небольшие штамбовые деревца рябины, которые начинают рано плодоносить (часто еще в питомнике). Такие деревца сажают гуще, чем сеянцы. Их урожайность и зимостойкость в неукрытой зоне возделывания рябины выше, чем у корнесобственных растений.

Наиболее целесообразный способ прививки — летняя окулировка спящей почкой в Т-образный разрез. Окулировка рябины в питомнике отличается высокой приживаемостью, выходом однолеток и двулеток, коротким периодом роста (рис. 2).

Саженцы рябины должны отвечать Межреспубликанским техническим условиям, утвержденным МСХ СССР 15 сентября 1969 г. (МРТУ 46-72-69).

Для черноплодной рябины они сводятся к следующему:

Показатель	1-й сорт	2-й сорт
Возраст саженцев	Двулетние сеянцы или полученные вегетативным путем саженцы	Тот же, что и для 1-го сорта
Корневая система	Мощная, мочковатая, имеющая не менее четырех основных разветвлений длиной более 20 см	Корни менее развитые, чем у 1-го сорта, с наличием не менее двух основных разветвлений длиной более 15 см
Надземная часть	Имеющая не менее четырех скелетных ветвей	Имеющая не менее двух скелетных ветвей



Р и с. 2. Способы прививки черноплодной рябины на рябину обыкновенную

## ПОСАДКА

**Выбор участка.** По отношению к местоположению и почвам черноплодная рябина мало чем отличается от других плодовых и ягодных культур. Она также не выносит сухих склонов, замкнутых котловин и высокого уровня грунтовых вод. Для нее пригодны склоны всех направлений, кроме южного, и все типы почв, кроме каменистых, засоленных и заболоченных. Неблагоприятные рельефные условия отрицательно влияют на продуктивность культуры. Дифференцированный учет урожая рябины в связи с местоположением растений на плантации ведется в саду Дарвинского государственного заповедника в Калининской области.

Плантация рябины площадью 3 га в саду заповедника расположена на северо-западном склоне. Около 1 га приходится на верхнюю часть склона и по столько же — на среднюю и нижнюю части. Перепад высот между верхней и нижней частью плантации составляет около 1,5 м. Почва на участке песчаная, но в низине несколько более плодородная.

Несмотря на незначительную разницу высот, растения рябины на верхней части склона оказались более продуктивными. В среднем за три года урожай с куста на верхней части склона был на 6,2 кг, а с гектара — на 53,2 ц больше, чем в нижней части.

Благоприятное местоположение плантаций рябины и хорошая их защита обуславливает хорошее снегонакопление. Снег является надежным средством укрытия кустов рябины на зиму и получения регулярных урожаев этой культуры.

Установлено, что более высокий урожай рябина дает, когда в ноябре высота снежного покрова достигает максимальной для данного месяца. На плантации в Алтайском крае при высоте снежного покрова в ноябре 31 см урожай черноплодной рябины составил 74 ц/га, при высоте снежного покрова 14 см — 34 ц/га.

Повреждение рябины весенними заморозками также во многом зависит от рельефа участка, на котором находится плантация.

При выборе места для плантации рябины необходимо учитывать прежде всего ее высокую светолюбивость, повышенную требовательность к влаге и недостаточную морозостойкость. Рябина мало чувствительна к кислот-

ности почвы, и под ее посадки отводят даже сильнокислые почвы, однако их необходимо известковать. Поскольку корневая система рябины может проникать на глубину до 3 м, почва должна быть рыхлой, влагопроницаемой, а подпочва — влагоемкой.

Рябина, как и другие плодово-ягодные культуры, нуждается в защите. Она может быть естественной (лес, холм, гора) или искусственной в виде защитных древесных насаждений. В связи с этим в Нечерноземной полосе, где из-за мелкоконтурности полей трудно бывает подобрать единый массив для плантации рябины, ее высаживают небольшими участками на лесных полянах, где накапливается больше снега и имеется хорошая защита от ветра. Так посажена рябина в некоторых плодовых хозяйствах Калужской области (совхозы «Ахлебино», «Дабужский» и др.). В совхозах «Победа» и «Ольговский» этой же области рябина растет вместе с яблоней, образуя смешанные насаждения.

Защитные лесные полосы должны быть продуваемого типа. При их создании лучше использовать такие породы, как береза, тополь, лиственница.

Отведенный под рябину участок разбивают на кварталы прямоугольной формы, выделяя при этом дорожную сеть. Размер квартала зависит от рельефа местности, защищенности участка и некоторых других причин. В Сибири величина квартала 3—6 га, а в европейской части страны несколько больше. Так, в Яранском плодосовхозе Кировской области размер квартала на плантации рябины 7 га, в Дынском отделении плодосовхоза «Жиздриский» Калужской области — 10 га.

Участок очищают от наиболее злостных сорняков, выравнивают, хорошо удобряют и обрабатывают. Если почва засорена пыреем, ее очищают химическим способом. Для этого за три-четыре месяца до посадки поверхность обработанного участка опрыскивают раствором трихлорацетата натрия в дозе 30—40 кг/га.

Удобрения применяют исходя из фактической обеспеченности почвы элементами питания, что устанавливают по агрохимическим картам и картограммам. Институт садоводства Нечерноземной полосы рекомендует на подзолистых почвах перед закладкой плантации вносить 30—40 т навоза или компоста, 8—10 ц фосфоритной муки или 5—6 ц фосфоритной муки + 3 ц суперфосфата и 2 ц хлористого калия на 1 га. На менее плодородных почвах



дозы удобрений увеличивают. Если в хозяйстве не хватает органических удобрений, можно использовать зеленое удобрение, высевая весной люпин и заделывая его зеленую массу по окончании цветения в почву. При необходимости почву известкуют. Дозу извести устанавливают по фактической кислотности почвенного раствора.

Удобренный участок вспахивают на полную глубину пахотного слоя. Если он мал, используют почвоуглубитель.

После вспашки почву боронуют и культивируют вдоль и поперек участка и при необходимости выравнивают его поверхность рельсовым брусом или специальным планировщиком.

Лучшие предшественники для рябины — пропашные культуры, сидераты и многолетние травы.

В европейской части страны рябину сажают как осенью, так и весной. В степных районах Сибири лучше делать это весной. Во всех зонах предпочтение отдается ранним срокам посадки.

**Площади питания.** Поскольку рябина — светолюбивая культура и на загущение реагирует резким снижением урожая, при посадке очень важно правильно установить площади питания. В послевоенные годы, когда только начинали создавать плантации рябины, распространена была квадратная схема посадки  $2 \times 2$ ,  $2,5 \times 2,5$ ,  $3 \times 3$  м. Как показала практика, такие расстояния оказались недостаточными, так как кусты быстро смыкались в ряду и междурядьях и механизированная обработка рано оказывалась невозможной. Загущение резко ослабляло плодоношение и снижало урожай. В настоящее время оптимальной признана схема посадки  $4 \times 3$  м.

В условиях Сибири на ровных участках рекомендуется сажать рябину по схеме  $4 \times 2,5$  м, на слабых склонах —  $4 \times 2 - 2,5$  м, на склонах около  $10^\circ - 4,5 \times 2$  м. Некоторое загущение в рядах в последнем случае объясняется лучшей освещенностью рябины на склонах, а увеличение ширины междурядья — тем, что на склонах возможно некоторое смещение почвообрабатывающих машин при работе. На приусадебных участках и в коллективных садах посадки рябины размещают несколько гуще — по схеме  $3 \times 2,5 - 2$  м, так как обработка почвы здесь не механизирована.

При закладке плантации большое значение имеет возраст и качество посадочного материала. Желательно,

чтобы он был двулетний, первосортный, поскольку это ускоряет плодоношение растений.

Саженцы для посадки лучше приобретать в питомниках осенью. Корни рябицы очень чувствительны к влаге и температуре воздуха и поэтому при перевозке их надо всячески оберегать от подсушивания и подмораживания. Заморозки в  $1,5 - 2,5^\circ$  для обнаженных корней рябины уже губительны. Перед погрузкой корни саженцев обмакивают в глиняную болтушку, а после погрузки укрывают влажной соломой, мхом или опилками, а сверху — пленкой, мешковиной или брезентом. Привезенный посадочный материал прикапывают в постоянную (зимнюю) прикопку. Если он сразу используется на посадку, его прикапывают временно на краю посадочного участка. Когда корни саженцев несколько подсыхают при перевозке или почва на месте прикопки очень сухая, их после прикопки обильно поливают.

**Способы посадки.** Черноплодную рябину сажают механизированным и ручным способами. На плодородной, хорошо удобренной и глубоко обработанной почве роют небольшие посадочные ямки, чтобы в них только поместились корни саженцев рябины. На бедных почвах делают ямки большего размера — до 40 см глубиной и 50—60 см в диаметре, заправляя их смесью органических и минеральных удобрений (ведро перегноя, 100—150 г суперфосфата и 50—70 г калийных удобрений). Подготовку и заправку ям лучше проводить осенью, так как рябина рано распускается и срок ее посадки весной очень ограничен.

Для посадки рябины на большой площади хорошо обработанный участок разбивают тракторным культиватором. Маркировку делают в одном или в двух направлениях. По размаркированному участку нарезают плугом или окучником борозды и в них вручную высаживают саженцы. Для рытья ям используют ямокопатель КНЯШ-60 с соответствующим размеру посадочной ямы буром.

Наиболее быстро и производительно закладку плантации рябины проводят садопосадочными или лесопосадочными машинами.

Механизированную посадку рябины в разных вариантах ее выполнения успешно применяют плодовые совхозы Алтайского края, Кировской, Калужской, Ленинградской и других областей, Башкирской АССР. На-

пример, в Яранском плодосовхозе Кировской области, где под рябиной занято 138 га, освоили бороздовую посадку. После отбивки кварталов проводят культиватором КРН-4,2 в агрегате с трактором Т-54В внутриквартальную разбивку в двух направлениях, согласно принятой в совхозе схеме посадки 4×3 м. Борозды нарезают плугом ПРВН-1,5 в агрегате с тем же трактором Т-54В. При помощи навозоразбрасывателя 1-ПТУ-3,5 в борозды вносят смесь перегноя, торфа и суперфосфата. После раскладки смеси в местах пересечения борозд и маркерных линий вручную высаживают кустики рябины. Высаженные растения поливают автомашиной АНЖ-2 или водораздатчиком ВР-3.

В Чишминском плодосовхозе Башкирской АССР, расположенном в степной зоне с резко континентальным климатом, посадку черноплодной рябины осуществляют механизированным способом по схеме 4×2 м. Участок маркируют в одном направлении самодельным маркером. По маркерным линиям рябину высаживают лесопосадочной машиной. Агрегат, обслуживаемый тремя рабочими (тракторист и два сажальщика), за 8-часовой рабочий день высаживает рябину на площади 2 га. Благодаря тщательному соблюдению всех правил посадки приживаемость саженцев рябины достигает здесь 98—99 %.

Перед посадкой каждый саженец рябины обязательно обмакивают в болтушку, приготовленную из жирной глины, коровяка и воды. При отсутствии этих компонентов готовят торфяную, перегнойную или просто земляную болтушку.

На легких почвах рекомендуется сажать рябину на 6—8 см, а на тяжелых — на 2—3 см глубже, чем они росли до выкопки, т. е. в питомнике. Это обуславливается необходимостью заглубления всех прикорневых побегов (шлиц), находящихся у корневой шейки, и создания благоприятных условий для скорейшего разрастания основания куста. Учитывая способность рябины давать много новых прикорневых побегов и, следовательно, образовывать густой куст, ее надо сажать не глубже, чем в питомнике.

Черноплодную рябину высаживают не только молодыми растениями (саженцами), но и целыми или разделенными на части кустами. Причем, как показывает опыт совхоза «Лесное» Ленинградской области, можно

с успехом делить и пересаживать не только пяти-шестилетние кусты, но и средневозрастные (от 8 до 15 лет). Для выкопки и посадки таких растений используют бульдозеры. Пересаженные кусты рябины быстро и хорошо приживаются и плодоносят, как правило, уже в год пересадки.

Деление и пересадка плодоносящих кустов рябины, особенно с применением современной техники, является дополнительным резервом быстрого увеличения площадей под этой культурой.

## УХОД ЗА ПЛАНТАЦИЕЙ

После посадки проводят поливы, ревизию приживаемости и подсадку вышавов.

Почву на плантации регулярно обрабатывают, ведут борьбу с сорняками, вредителями и болезнями. Для защиты растений высевают кулисные культуры. Пока растения молодые и не используют всю отведенную им площадь питания, междурядья рябины можно временно засеять медоносцами, сидератами, кормовыми корнеплодами, земляникой. Междурядным культурам обязательно дают полные дозы органических и минеральных удобрений, чтобы не обеднять почву и не лишать рябину питательных веществ.

О состоянии растений рябины судят по их приростам. При нормальных условиях на кустах вырастают побеги в 20 см и более. Если приросты меньше этой величины, кусты нуждаются в удобрениях и поливах.

Как показывает практика, для черноплодной рябины недостаточно только припосадочной заправки ям удобрениями. Она требует ежегодного внесения удобрений. На Алтайской опытной станции садоводства на одном участке удобрения под рябину вносили только при посадке, на другом — ежегодно. В первые годы плодоношения разницы в урожае не было. В последующие годы кусты, удобряемые ежегодно, стали давать урожай выше, чем кусты только с припосадочным удобрением. К тому же при однократном удобрении средний урожай куста последовательно снижался, а при ежегодном — повышался.

Большое внимание удобрению рябины уделяют, например, в совхозе «Лесное» Ленинградской области. Здесь через год вносят по 40 т/га органических удобрений и ежегодно — по 90—120 кг д. в. фосфорных и калийных удобрений. Органические удобрения вносят разбрасывателем РПТУ-2,0А, минеральные — разбрасывателем ПРУ-0,5. Рябину здесь два-три раза за лето (после цветения и в начале формирования плодов) подкармливают быстродействующими азотными удобрениями. Азотную подкормку плодоносящих кустов рябины весной применяют и в Яранском плодосовхозе Кировской области. В плодосовхозе «Мичуринец» Алтайского края весенняя подкормка кустов черноплодной рябины нитрофоской в дозе 45 кг/га дала прибавку урожая 11 ц/га.

Междурядья рябины регулярно обрабатывают культиваторами, дисковыми боронами или фрезами. Обработки приурочивают к окончанию сильных дождей или внесению удобрений. В Яранском плодосовхозе Кировской области в течение лета проводят две — четыре междурядные культивации и одну-две ручные прополки в рядах. На плодоносящих насаждениях междурядные обработки (одну-две за лето) здесь чередуют со скашиванием сорняков узкой косилкой КФН-1,5 в агрегате с трактором Т-25. Для междурядной обработки рябины в этом совхозе используют тракторы Т-54В с культиватором КРВН-1,5, оборудованным веткоподъемниками.

До семи-восьмилетнего возраста кусты рябины практически не нуждаются в нормировке. Весной проводят только их санитарную обрезку, а при подмерзании — удаление поврежденной части ветвей.

В условиях Сибири кусты рябины старше восьми лет нормируют и омолаживают обрезкой. Это вызвано тем, что старые ветви начинают усыхать и их плодоношение резко снижается. Вырезка старых стволов способствует образованию новых, молодых, и позволяет поддерживать нужное соотношение между стволами разного возраста (от одного до семи лет). При такой обрезке нормальный куст рябины состоит из 50—70 разновозрастных стволов. Без нормировки количества ветвей кусты сильно загущаются, резко ухудшается их освещенность, отмирают плодовые образования, плоды начинают размещаться в основном на периферии куста.

Как показывают исследования, у 16-летних кустов рябины основной урожай плодов получают с трех-семи-

летних стволов. Вес плодов с этих ветвей достигает 70% всего урожая с куста.

В Нечерноземной зоне европейской части СССР, и в частности в северо-западных районах, где рябина меньше страдает от низких зимних температур, старение стволов черноплодной рябины и снижение урожайности замедляются.

При благоприятных экологических условиях и хорошем уходе даже 13-летние стволы сохраняют достаточно высокую продуктивность и небольшое их количество (два-три) оставляют в кусте.

В условиях северо-западной зоны рекомендуется иметь в кусте 40—45 разновозрастных стволов, т. е. на 10—20 стволов меньше, чем в Сибири. Это связано в основном с более слабой естественной освещенностью растений в этой зоне (меньшее количество солнечных дней, большая облачность и т. д.).

Обрезку рябины проводят обычно в марте — апреле, до распускания почек. При сильном подмерзании кустов их обрезают после распускания почек, когда выявляются характер и общая картина повреждений. Однолетние приросты у рябины, как правило, не укорачивают, за исключением случаев их подмерзания. Для обрезки используют обычный садовый инструмент: пилы, секаторы, ножи, шипорезы.

В индивидуальных садах черноплодную рябину можно выращивать не только в кустовой, но и штамбовой форме. Для этого ее прививают черенком или почкой у корневой шейки сеянца обычной красной рябины. Прививку делают и выше по стволу и даже в крону. Штамбовые деревца занимают мало места и поэтому их сажают гуще.

## БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ

Насаждения черноплодной рябины меньше страдают от вредителей и болезней, чем другие плодовые и ягодные культуры. Однако в последнее время вредители и болезни начинают активно «осваивать» и эту культуру. В Алтайском крае черноплодную рябину повреждают вишневый слизистый пилильщик, свекловичный долго-

носик, тля. Значительный ущерб растениям рябины наносят стеблевая галлица, бутонная листовертка или рябиновая плодожорка. В совхозах «Ягодный» Усть-Калманского района и «Мичуринец» Алтайского района рябиновая плодожорка повреждала до половины всех бутонов.

Для черноплодной рябины вредоносны около 20 видов насекомых и клещей.

Особую опасность представляет рябиновая плодожорка. В условиях Алтайского края она дает два поколения гусениц. Гусеницы первого поколения скрепляют паутиной пять-шесть бутонов в соцветии рябины и, питаясь ими во второй половине мая и июне, вызывают их усыхание. Окукливание происходит во второй половине июня — начале июля под опавшими листьями. В это же время начинается вылет бабочек, которые откладывают по одному яйцу на верхнюю часть здоровых плодов. Из отложенных яиц в конце июля — начале августа отраждаются гусеницы второго поколения. Они оплетают плоды паутиной и питаются ими до середины сентября.

Обработка растений 0,2%-ным раствором 80%-ного хлорофоса до того, как гусеницы начинают плести гнезда, уничтожает до 95% вредителей.

Эффективно опрыскивание 0,2%-ным раствором карбофоса. Последнее опрыскивание рябины ядохимикатами проводят не позднее чем за 30 дней до созревания и сбора плодов.

Вишневый слизистый пилильщик относится к многогодным вредителям и повреждает кроме рябины вишню (особенно песчаную), сливу, иргу, боярышник. На рябину он переходит с вишни. Личинка пилильщика выедает листья. Ее размер до 10 мм, она зеленовато-желтого цвета, сверху покрыта черной слизью. Взрослые личинки зимуют в верхнем слое почвы. В конце мая они окукливаются. В июне из куколок вылетают взрослые особи, которые откладывают яички на нижнюю сторону листа.

Одна самка может отложить до 75 яиц. Во второй половине июля — начале августа из яиц появляются личинки. С нижней стороны листа они переползают на верхнюю и питаются его мякотью. Поврежденные листья свертываются, высыхают и опадают, резко уменьшая ассимиляционную поверхность растения.

В борьбе с пилильщиком эффективно опрыскивание растений при появлении первых личинок 0,2%-ным раствором хлорофоса или карбофоса. Хорошие результаты дает опрыскивание 0,7%-ным раствором кальцинированной соды. Однако срок действия этого раствора небольшой и через семь — девять дней приходится повторять опрыскивание, но он безвреден для человека и полезных насекомых.

Для борьбы с тлей кусты опрыскивают 0,2—0,3%-ным раствором карбофоса.

В Северной Америке черноплодная рябина поражается 18 видами патогенных грибов. В условиях нашей страны она также подвержена некоторым заболеваниям. Так, на Сахалине цветоножки, цветки, бутоны и листья черноплодной рябины поражаются грибом *Monilia aucuragia*. В Ленинградской области зарегистрировано шесть видов грибов, обнаруженных на усыхающих ветвях черноплодной рябины. В Алтайском крае распространена бурая пятнистость листьев рябины. Это заболевание грибное. Возбудитель болезни *Phyllosticta arbutifolia* Ell. et Mart. В июне на листьях появляются округлые бурые пятна до 5 мм в диаметре. В июле — августе центр пятна становится серым и на нем образуются темные точки плодовых образований гриба, наполненных спорами. Разносимые ветром споры попадают на здоровые листья и заражают их. Пятна занимают от 1/2 до 2/3 площади листьев, вызывая их покраснение и преждевременное опадание. Зимует грибок на опавших листьях. Эта болезнь сильнее поражает затененные или расположенные в нижней части куста листья. Во влажные годы значительный ущерб болезнь причиняет густым, плохо проветриваемым старым насаждениям рябины. Поэтому в профилактических целях рябину следует высаживать на хорошо освещенных и продуваемых ветром участках, не загущать в рядах и междурядьях, систематически уничтожать сорняки, особенно высокорослые.

Борьбу с бурой пятнистостью начинают при появлении на листьях первых признаков заболевания. Проводят, в частности, три опрыскивания бордоской жидкостью: первое — по окончании цветения, второе и третье — с интервалами в 10 дней. Вместо бордоской жидкости можно использовать цинеб или цирам (0,5—1%-ной концентрации), или хлорокись меди.

## УБОРКА И ХРАНЕНИЕ ПЛОДОВ

Плоды рябины созревают через 80—90 дней после окончания цветения. К этому времени они приобретают темно-фиолетовую и черную окраску, а сверху покрываются сизым восковым налетом. При раздавливании мякоти из нее легко выделяется сок темной окраски. Плоды собирают в сухую погоду вручную и за один прием, потому что как в щитке, так и на кусте они созревают одновременно. Сбор рябины начинают в середине сентября.

В зависимости от возраста кустов, их урожайности, способа уборки один сборщик за 8-часовой рабочий день собирает до 75—100 кг плодов. Это в несколько раз больше, чем при сборе таких ягодных культур, как смородина, земляника, малина.

Если плоды рябины сразу используются для технической переработки, их выгоднее собирать без плодоножек, укладывая в небольшие ящики или корзины и хранить при температуре, близкой к 0°.

Когда плоды предназначаются для длительного хранения в свежем виде, их обрывают или срезают ножом или ножницами целыми щитками, стараясь не повредить почку замещения, пахотящуюся у основания каждого щитка.

Собранные плоды рябины перевозят в таре емкостью 20—25 кг (двуручные корзины, плеточные и бумажные мешки). В стандартных ящиках при температуре не более 10° и влажности воздуха 80—85% они хранятся два месяца. В замороженном виде плоды сохраняются дольше. После замораживания они теряют излишнюю терпкость, делаются более сладкими и приятными на вкус.

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЧЕРНОПЛОДНОЙ РЯБИНЫ

Большая часть насаждений черноплодной рябины приходится на европейскую часть РСФСР, и главным образом на Нечерноземную зону. Это связано с тем, что в этой зоне рябина меньше страдает от морозов и выращивается без укрытия кустов на зиму. Посадки рябины имеются и в центральных черноземных областях.

Удельный вес черноплодной рябины наиболее высок

в насаждениях Алтайского края: в Горно-Алтайской автономной области — 56%, в том числе в низкогорной зоне края — 35, в предгорной — 11 и в лесостепной — 9% от общей площади ягодных насаждений. Среди ягодных культур рябина занимает третье место в крае после смородины и малины. В Ленинградской области на рябину приходится 27% всей площади ягодных плантаций, в Кировской — 10%.

В Российской Федерации есть хозяйства, где плантации черноплодной рябиной превышают 75—100 га (табл. 2).

Таблица 2

Максимальные площади насаждений черноплодной рябины в хозяйствах РСФСР в 1975 г.

Хозяйство	Область, край	Площадь (га)	
		всего	в том числе плодоносящая
Совхоз „Рябиновая поляна“	Смоленская	193,0	82,5
„Щеглово“	Ленинградская	190,0	145,0
„Мичуринец“	Алтайский	142,0	53,0
Яранский плодосовхоз	Кировская	138,0	108,0
Совхоз „Ягодный“	Алтайский	117,0	91,0
Халтуринский плодосовхоз	Кировская	102,0	77,0
Совхоз „Жиздринский“	Калужская	90,0	90,0
„Флора“	Алтайский	75,0	44,0

Наиболее стабильной урожайностью отличаются плодовые совхозы Ленинградской области, плодосовхоз «Красное сельцо» Мордовской АССР, совхоз «Чайковский» Удмуртской АССР, плодосовхоз «Мичуринец» Алтайского края. В Яранском плодосовхозе Кировской области в 1967 г. получили по 103 ц/га, а в плодосовхозе «Мичуринец» Алтайского края в 1971 г. — по 107 ц/га плодов рябины.

Урожайность черноплодной рябины отличается значительной неравномерностью. Она во многом зависит от степени развития кустов. Поскольку на разных плантациях соотношение сильных, средних и слабых кустов неодинаково, то и продуктивность плантации различна. В этом одна из причин неравномерной урожайности рябины в хозяйствах и даже внутри одного хозяйства.

На плантации Яранского плодосовхоза наблюдается большое варьирование урожая с куста в зависимости от возраста растений. У девятилетних растений максимальный урожай с куста составил 11,2 кг, минимальный — 0,2 кг, у восьмилетних — соответственно 9,1 и 1,2 кг, у семилетних — 2,2 и 0,7 кг. На другом участке Яранского плодосовхоза с девятилетними кустами рябины (считая от посева семян) минимальный урожай с куста достигал 2,2 кг, максимальный — 9,4 кг. При этом 22% кустов на участке были высокоурожайными (урожай больше 8 кг), 72 — среднеурожайными (урожай 4—8 кг) и 6% — низкоурожайными (урожай меньше 4 кг). Средний урожай с этой плантации составил 73,6 ц/га.

На пятилетней плантации все кусты оказались низкоурожайными, а средний урожай был немногим больше 10 ц/га.

Результаты этих наблюдений показывают, что наиболее продуктивна семилетняя плантация черноплодной рябины с девятилетними растениями (считая от посева семян в питомнике).

При хорошем уходе и прореживании кустов черноплодная рябина успешно плодоносит до 20—25 лет. В Дарвинском государственном заповеднике (Калининская область) старые кусты черноплодной рябины в благоприятные годы дают до 40 кг плодов.

Данные по целому ряду областей и плодовых хозяйств Нечерноземной зоны РСФСР за 1970—1975 гг. свидетельствуют о большой экономической эффективности возделывания черноплодной рябины.

В начале девятой пятилетки (1971 г.) самые дешевые плоды рябины выращивали плодосовхозы Мордовского треста садоводства (27,2 руб/ц), а из отдельных хозяйств — совхозы имени 17-го МЮД Владимирской области (16,5 руб/ц), «Глазуновский» Орловской области (19,5 руб/ц), «Уржумский» Кировской области (21,6 руб/ц) и др. Самая высокая себестоимость плодов была в совхозах Псковской области (50 руб/ц).

За девятую пятилетку снизилась себестоимость плодов рябины в совхозах Горьковской, Псковской, Рязанской, Тульской и других областей.

В 1971—1975 гг. сократились затраты труда на 1 ц рябины в совхозах Калининской, Псковской, Рязанской областей и Мордовии. Из передовых хозяйств следует назвать совхоз имени 17-го МЮД Владимирской области,

где трудовые затраты на 1 ц рябины за пять лет снизились в четыре раза, а также совхозы «Рябиновая поляна» Смоленской, «Глазуновский» Орловской и «Халтуринский» Кировской областей, Марийскую сельскохозяйственную опытную станцию и Дарвинский государственный заповедник.

В 1971 г. самая высокая прибыль на 1 ц плодов (43 руб.) и в расчете на 1 га (4260 руб.) была получена в плодосовхозах Калининской области.

К концу пятилетки прибыль на 1 ц плодов в большинстве хозяйств возросла и составила в среднем 45,8 руб.

Прибыль на 1 га плодоносящих насаждений рябины была наибольшей в совхозе имени 17-го МЮД Владимирской области и в ряде плодосовхозов Кировской области.

В 1974 г. рентабельность рябины заметно повысилась в Дарвинском государственном заповеднике (363%), Марийской сельскохозяйственной опытной станции (307%), совхозе «Рябиновая поляна» Смоленской области (279%).

Специалисты-плодоводы считают, что по урожайности и рентабельности черноплодная рябина в условиях Нечерноземной зоны превосходит яблоко, вишню, малину, крыжовник и смородину и даже конкурирует с самой рентабельной ягодной культурой — земляникой.

Трудоемкость возделывания черноплодной рябины и других ягодных культур можно сопоставить, например, на основе данных по Яранскому плодосовхозу Кировской области. В течение ряда лет здесь затраты труда на 1 ц плодов черноплодной рябины в среднем составляли 2,1 чел.-дня, на 1 ц черной смородины — 8,3, крыжовника — 10,3 и малины — 24 чел.-дня.

О высокой экономической эффективности посадок черноплодной рябины в Западной Сибири свидетельствуют данные по урожайности и прибыли, получаемой от плодоносящих насаждений в совхозах Алтайского треста садоводства.

В среднем за шесть лет урожайность черноплодной рябины в совхозах треста была 46,3 ц/га, прибыль с 1 га плодоносящих насаждений — 1633 руб., урожайность ягодников — 18,3 ц/га, прибыль с 1 га — 526 руб.



## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Ботаническая характеристика и биологические особенности черноплодной рябины</i>	<i>7</i>
<i>Размножение</i>	<i>14</i>
<i>Посадка</i>	<i>24</i>
<i>Уход за плантацией</i>	<i>29</i>
<i>Борьба с вредителями и болезнями</i>	<i>31</i>
<i>Уборка и хранение плодов</i>	<i>34</i>
<i>Экономическая эффективность возделывания черноплодной рябины</i>	<i>34</i>

*Павлин Арнадьевич Кузнецов*

### ЧЕРНОПЛОДНАЯ РЯБИНА

Зав. редакцией *А. Л. Скульская*  
Редактор *С. Л. Бычихина*  
Обложка художника *В. Д. Димитриади*  
Технический редактор *М. В. Рубцова*  
Корректор *В. Г. Лузина*

**ИБ № 723**

Л-100 500. Сдано в производство 19.06.78 г. Подписано и печати 02.08.78 г. Объем 1,25 физ. печ. л., 2,1 усл. печ. л., 1,9 уч.-изд. л. Бум. № 1. Формат 84×108<sup>1/32</sup>. Тираж 170 000. Гарнитура обыкновен. новая кг 10. Печать высокая. Изд. № 47, Заказ 1279. Цена 10 коп.

Россельхозиздат, г. Москва, Б-139, Орликов пер., За

Книжная фабрика № 1 Росглаволиграфпрома Государственного комитета Совета Министров РСФСР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли, г. Электросталь Московской области, ул. им. Тевосяна, 25.