

КРЫЖОВНИК И ЖИМОЛОСТЬ СЪЕДОБНАЯ

В. В. МОЧАЛОВ, И. В. ШПИЛЕВА,
М. Н. АЛЕЕВА, З. Я. ИВАНОВА



БИБЛИОТЕЧКА САДОВОДА • БИБЛИОТЕЧКА САДОВОДА

ЗАПАДНО-СИБИРСКОЕ
КНИЖНОЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО
Новосибирск, 1974

Крыжовник пока еще меньше распространен в Сибири, чем он того заслуживает. Это ценная ягодная культура, она может давать очень высокие урожаи - до 100 - 120 ц плодов с гектара. В них содержится значительное количество витаминов, минеральных солей, органических кислот и т. д. Ягоды крыжовника хорошо хранятся и переносят длительные транспортировки. Они являются прекрасным сырьем для технической переработки.

Совершенно новой культурой в наших садах является жимолость съедобная. Она еще требует селекционной работы, более подробного изучения агротехники выращивания. Но высокие качества ее ягод позволяют утверждать, что это очень перспективная культура, которая в недалеком будущем найдет широкое распространение в садах Сибири, особенно любительских.

В настоящей брошюре обобщен опыт выращивания этих культур в Алтайском крае, Новосибирской, Омской и Томской областях. В главе «Крыжовник» раздел «Сорта» написан И. В. Шпилевой, «Борьба с вредителями и болезнями» - канд. биол. наук М. Н. Алеевой, остальные разделы - канд. с.-х. наук В. В. Мочаловым. Глава «Жимолость съедобная» написана канд. с.-х. наук З. Я. Ивановой.

Брошюра рассчитана на широкий круг читателей - садоводов-профессионалов и любителей, преподавателей и учащихся сельскохозяйственных учебных заведений.

Западно-Сибирское книжное издательство, 1974

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Крыжовник

История культуры

Биологические особенности

Сорта

Агротехника

Сбор урожая

Выращивание посадочного материала

Борьба с вредителями и б о л е з н я м и

Жимолость съедобная

Агротехника

Размножение

Переработка плодов

Литература

КРЫЖОВНИК

Среди основных ягодных культур крыжовник занимает пока в Сибири второстепенное место. Площади под ним растут сравнительно медленно. По данным Всесоюзной переписи садов, в 1970 г. в Новосибирской области под крыжовником было занято около 200 га, т. е. 5,5% площади всех ягодников и 2,5% площади всех садов. Значительная часть (180 га, или 90%) насаждений крыжовника находится у садоводов-любителей.

Распространение крыжовника сдерживается отсутствием сортов, сравнительно зимостойких, устойчивых к заболеванию американской мучнистой росой (сферотекой), со слабой шиповатостью побегов. Но крыжовник способен давать очень высокие урожаи, как ни одна другая ягодная порода. Известны случаи, когда он давал по 400-500 ц ягод с гектара, что на 200 ц больше урожая земляники. В Лысковском районе Горьковской области сорт Финик дает до 24 кг ягод с каждого куста. В Западной Сибири и Северном Казахстане урожайность крыжовника достигает 120-180 ц с гектара. Ягоды крыжовника крупнее плодов других ягодных пород. Средний вес ягод распространенных в Западной Сибири сортов крыжовника колеблется, как и у земляники, от 1 до 5 г. Из-за разнообразной окраски ягод (белая, желтая, зеленая, вишневая, красная) у различных сортов, просвечивающейся мякоти и высокого содержания Сахаров (до 12%) плоды крыжовника часто называют «северным виноградом».

В отличие от других ягодных пород своевременно снятые (не перезревшие) плоды крыжовника хорошо переносят транспортировку на большие расстояния. Ягоды, собранные в фазе технической зрелости (для технической переработки), могут находиться в пути до трех суток. При температурах, близких к 0°,

они могут храниться 7-10 суток, не теряя свежести. Более того, они обладают свойством дозревать, улучшать окраску и вкус в течение недлительного хранения.

По сравнению с другими ягодными породами плоды крыжовника более калорийны, в них удачно сочетается содержание сахара и органических кислот, главным образом лимонной и яблочной. Кроме того, в ягодах содержится значительное количество азотистых соединений, красящих и пектиновых веществ, витаминов, солей калия, кальция, фосфора, магния, железа. По содержанию витаминов в ягодах крыжовник уступает смородине, приближается к землянике и превосходит малину, вишню, яблоню. Содержание аскорбиновой кислоты в ягодах крыжовника достигает 60 мг %, витамина А - 0,1; В₁ - 0,04; В₂ - 0,02 и РР - 0,06 мг%.

В плодах крыжовника накапливается до 0,5% Р-активных веществ (витамин Р). Л. И. Вигоров (1969) отмечает стойкость витаминов С и Р в сыром джеме из крыжовника даже после двадцати месяцев хранения.

Следует отметить значительное содержание в ягодах крыжовника пектиновых веществ (до 11,4%), которые способствуют приготовлению желе, а также выведению радиоактивных остатков из организма. Сахар накапливается в плодах рано, поэтому ягоды крыжовника используют в различной степени зрелости. Из недозрелых ягод готовят отличные компоты, желе, варенья и др. Как десерт используют только зрелые ягоды. Сок из зрелых ягод крыжовника является превосходным сырьем для приготовления столовых и игристых вин, по своим качествам не уступающих виноградным.

Из плодов готовят также мармелад и другие кондитерские изделия.

Свежие ягоды крыжовника рекомендуют в лечебных и профилактических целях при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, почек, мочевого пузыря, при малокровии, а также для укрепления кровеносных сосудов, при некоторых кожных болезнях и авитаминозе. Водный настой листьев рекомендуют при туберкулезе легких.

Рекомендации Института питания Академии медицинских наук СССР - довести потребление ягод крыжовника и продуктов их переработки до 1,7 кг на человека в год - требуют уделять этой ценной культуре значительно больше внимания, чем было до сих пор

ИСТОРИЯ КУЛЬТУРЫ

Род крыжовника близок к смородине. Он объединяет более 30 видов. В азиатской части Советского Союза растут только два вида - бурейский и алтайский. Они встречаются в сухих горных районах, покрывая каменистые склоны. В Европе распространен только один дикий вид крыжовника - реклината - и его разновидности. Растут они также в горных районах.

В нашей стране крыжовник уже в XI веке разводили в монастырских садах под названием «берсень». В XV веке при царе Иване III его культивировали под Москвой в селе, которое получило название Берсеневка. В последующие времена культура крыжовника совершенствуется. В описании вотчин Голицына в середине XVIII в. упоминается крыжовник «простой», «мохнатый», «красный». Но все эти разновидности крыжовника были мелкоплодными. Лишь в XIX в. появляются крупноплодные сорта. В настоящее время крыжовник в значительных количествах возделывается вокруг Москвы, где популярны сорта Английский желтый, Английский зеленый, Варшавский, Бразильский, Бутылочный. В Прибалтике успешно выращивают сорта Авенариус, Скороспелка, Английский желтый, Венера, Финик. Третьим очагом промышленной культуры остается Лысковский район Горьковской области, где возделывается в основном сорт Финик.

Для условий Юго-Западной Сибири требуется вывести зимостойкие, устойчивые против сферотеки и с малой шиповатостью сорта крыжовника. С этой целью научно-исследовательские учреждения Сибири и садоводы-любители начинают применять ступенчатые скрещивания европейских и гибридных сортов крыжовника с дикими видами его. В научно-исследовательском институте садоводства Сибири им. М. А. Лисавенко уже получены сорт а - Леденец, Фонарик, Красный крупный и др., - качества которых близки к названным требованиям

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Крыжовник представляет собой типичный кустарник. Надземная часть кустов - крона - достигает высоты 0,5-1,5 м и представлена прикорневыми ветвями разного возраста. В зависимости от угла отхождения и кривизны дугообразного прогиба ветвей, крона у разных сортов бывает почти стелющейся, сильно раскидистой, полураскидистой или почти прямостоячей.

Из спящих и придаточных почек на основании куста - многолетнем корневище - ежегодно появляются новые прикорневые ветви. В первый год они сильно растут, как правило не ветвятся и образуя побеги нулевого порядка длиной до 1 м. Почки на них спящие и ростовые.

На второй год из верхушечных почек развиваются побеги продолжения, а из некоторых ниже расположенных,- боковые побеги (теперь уже первого порядка). Остальные почки образуют розетки листьев или совершенно не развиваются.

На третий год на побегах первого порядка в свою очередь появляются побеги продолжения и боковые приросты второго порядка. В последующие годы в такой же закономерности отрастают побеги высших порядков. На пятый-шестой год формирование прикорневых ветвей обычно заканчивается.

Количество прикорневых ветвей и степень их ветвления зависят от сорта. У некоторых сортов - Хаутон, Смена - прикорневых ветвей образуется много, но они слабо ветвятся. У других сортов - Финик, Зеленый бутылочный,- наоборот, прикорневых ветвей значительно меньше, но они более ветвисты и дольше живут.

С увеличением порядка ветвления уменьшается длина приростов, т. е. наиболее сильные побеги образуются из ростовых почек в нижней части ветвей нулевого и первого порядков. Приросты высших порядков более короткие и несут на себе смешанные почки, из которых формируются один-два, иногда три, цветка и один-два побега. После плодоношения слабые почки, давшие ягоды и вегетационный прирост, отмирают, а из наиболее сильных почек вновь формируются одна или две смешанные или цветковые почки. Так формируются плодовые образования - кольчатки и букетные веточки со сближено расположенными плодовыми почками. Первые имеют длину до 3 см, а вторые до 5 см и более. У сортов европейского происхождения кольчатки живут много лет, образуя сложные разветвления; у сортов, полученных от скрещивания с американскими видами, кольчатки живут два, редко три года.

Наибольшее количество плодушек закладывается на одно-двухлетней древесине. Так как куст с каждым годом образует все новые приросты, кольчатки на старых ветвях отмирают и продуктивное плодоношение перемещается на периферию куста. На стареющих плодушках приросты также становятся более короткими и слабыми, а ягоды завязываются реже и они меньше размером.

Поэтому продуктивная жизнь прикорневых ветвей у европейских сортов длится до 8-10 лет, а у гибридных значительно меньше - до 6-8 лет.

Цветки крыжовника мелкие, колокольчатой формы, они имеют по пять чашелистиков, лепестков, тычинок и один пестик. Завязь одногнездная, многосемянная.

Кроме листьев и почек, побеги крыжовника в зависимости от сорта несут большее или меньшее количество шипов. Они располагаются у основания почек одиночно или группами по два-три и даже четыре. У некоторых сортов все междоузлие покрыто шипами. Шипы являются одним из сортовых признаков и различаются по длине, толщине, форме, окраске и направленности по отношению к побегу. У сортов Русский, Финик и др. с возрастом наблюдается сбрасывание шипов до половины их первоначального количества.

Шипы усложняют уход за растениями, снижают производительность труда при обрезке кустов и уборке ягод. Поэтому выведение слабошиповатых и бесшипных сортов является одной из важнейших задач в селекции культуры.

Каждая прикорневая ветвь, отрастая от многолетнего корневища и не теряя с ним связи, дополнительно развивает свою корневую систему. Она размещается в слое почвы на глубине 40-50 см, не выходя далеко за пределы площади, занимаемой кроной. Отдельные корни уходят вертикально вниз на глубину до 1,5-2,0 м.

Считают, что все сорта крыжовника самоплодны и более или менее хорошо завязывают плоды от опыления пылью своего сорта. Но если на плантации есть другие сорта-опылители, то количество и размер ягод, а следовательно, и общая их урожайность увеличиваются. В последние годы выяснено, что для нормального цветения и завязывания ягод необходимы умеренные температуры (<math><15-20^{\circ}</math>) и влажность воздуха (60-65%) без ветра и определенное количество пчел на гектаре посадок. В холодную ветреную погоду, когда пыльца не переносится насекомыми, наблюдается массовое осыпание цветков крыжовника. А неблагоприятные условия в период цветения в Сибири повторяются довольно часто. Требования к теплу. Крыжовник относится к недостаточно зимостойким растениям. В обычные сибирские зимы все сорта без исключения, если они не укрыты снегом, подмерзают в той или иной степени. Даже у наиболее морозостойких сортов - Хаутона и Карри ежегодно обмерзает значительная часть однолетнего прироста. Поэтому на зиму крыжовник обязательно пригибают к земле и укрывают снегом. Корневая система также очень чувствительна к пониженным температурам, поэтому

крыжовник хуже других пород переносит позднюю посадку и посадочный материал плохо хранится в зимней прикопке.

В период вегетации крыжовник лучше развивается при умеренных температурах. Стандартные сорта сравнительно хорошо укладываются в вегетационный сезон с суммой активных (выше +10°) среднесуточных температур 2000-2200° С.

Одним из существенных недостатков крыжовника является раннее начало вегетации и цветения, в результате чего не только цветки, но и листья часто страдают от поздних весенних заморозков. Поэтому приходится закладывать насаждения на повышенных частях рельефа, откуда холодный воздух стекает в пониженные места. Но эти меры не всегда целесообразны для снегонакопления и оптимального обеспечения растений влагой.

Требования к влаге. По отношению к влаге крыжовник занимает промежуточное место между красной и черной смородиной, так как корни его уходят на меньшую глубину, чем у красной, и на большую, чем у черной смородины. В степных засушливых условиях Сибири крыжовник положительно отзывается на орошение плантаций.

Требования к свету. Крыжовник плохо переносит затенение. В междурядьях участков с сомкнутыми кронами деревьев, а также при загущении ветвей в кусте появляются длинные и тонкие побеги, которые совершенно перестают плодоносить. **Требования к почвам.** Крыжовник сравнительно хорошо приспосабливается к различным почвам - тяжелым глинистым и легким супесчаным. Хорошо плодоносит и на песчаных почвах, но заправленных большими дозами органических удобрений.

Крыжовник лучше других пород удается на карбонатных, а также на кислых почвах

СОРТА

Хаутон. Сорт получен А. Хаутоном в США в 1833 г. от свободного опыления американского вида крыжовника, росшего среди европейских сортов. В Россию сорт попал задолго до революции и широко распространился по всей стране. Районирован в 12 областях РСФСР, в том числе в четырех областях Западной Сибири. Кусты крыжовника этого сорта невысокие, раскидистые, с тонкими дуговидно изогнутыми побегами. Однолетние побеги неопушенные. Шипы в верхней половине побега одиночные, в нижней - двух-, трехраздельные, тонкие, средней длины, узкоконические, светло-коричневые. На старых ветвях шипы опадают. Листья зеленые, слабовогнутые или прямые, голые, с неподогнутыми краями зубцов, с глубоко вдавленной сетью жилок. Лопастей листа раздвинуты, средняя лопасть ромбическая. Основание листа срезанное, слабклиновидное или слабсердцевидное. Плоды мелкие (рис. 1), округлые, тусклые красно-фиолетовые, с густым восковым налетом, на тонких нитевидных плодоножках держится по две-три ягоды. Жилки ягоды не разветвлены и делят ее на секторы. Кожица тонкая, мякоть желтовато-зеленая, вкус кисло-сладкий.

Сорта крыжовника с низкими раскидистыми кустами и дуго- или аркообразными побегами в условиях Новосибирской области быстрее укрываются снегом, при пригибании их легче укрыть землей и они лучше зимуют. При условии пригибания и укрытия кустов Хаутон - один из наиболее зимостойких сортов. В годы, неблагоприятные для перезимовки крыжовника, у Хаутона вымерзают почки и могут незначительно подмерзать побеги. Сорт засухоустойчив, обладает хорошей самоплодностью (при естественном самоопылении до 40%, при опылении собственной пылью до 70%), давая высокие урожаи в односортовых посадках. При перекрестном опылении лучшие сорта-опылители - Красный крупный, Вишневы. Хаутон образует достаточное количество прикорневых побегов. Цветочные почки закладываются на прошлогоднем приросте, располагаются на двух-, трехлетней древесине. Сорт хорошо размножается горизонтальными отводками и зелеными черенками. Из болезней и вредителей поражается антракнозом и септориозом, но значительно устойчив к сферотеке

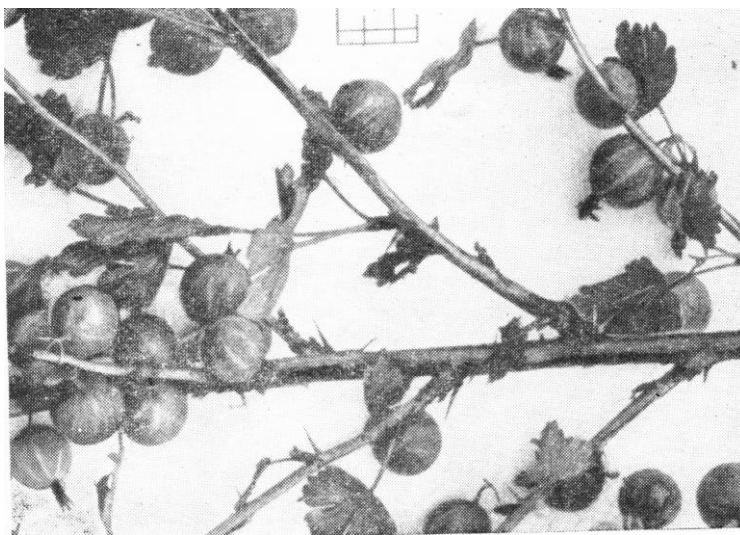


Рис. 1. Крыжовник сорта Хаутон.

Фото М. Г. Крюгера.

В условиях Западной Сибири сорт хорошо отзывается на высокую агротехнику и поливы, особенно в период закладки цветочных почек. При ежегодной обрезке кустов надо вырезать излишние нулевые побеги, поломанные и поврежденные, а также побеги старше шестилетнего возраста. Сорт урожайный, в основном технического назначения. В Новосибирской области в зависимости от погоды ягоды созревают в третьей декаде июля - первой декаде августа. Средний урожай за 5 лет на Новосибирской плодово-ягодной опытной станции - 22 ц с гектара, максимальный 60 ц. Средний вес ягоды 1 г. Ягоды хорошего товарного качества, прекрасное сырье для технологической переработки.

Сорт отличается хорошей приспособляемостью к различным почвенно-климатическим условиям. В Новосибирской области это один из ведущих сортов стандартного сортимента, предназначенный как для промышленного, так и для любительского садоводства.

Красный крупный. Сорт селекции б. Алтайской опытной станции садоводства, отобран из смеси гибридов. Кусты низкорослые, раскидистые. Однолетние побеги стелющиеся, слабоопушенные, растущие побеги имеют малиновую окраску. Шипы в верхней части побега одиночные, в средней и нижней части их два-три. Они длинные, толстые, направлены под углом вниз, светло-коричневого цвета. В нижней части молодые ветви покрыты мелкими шипиками. На старых ветвях шипы отпадают. Листья крупные, темно-зеленые, у молодых побегов блестящие, на старых матовые, с нижней стороны опушенные, с неглубокой сеткой светлых жилок. Лопасты короткие, узкие, сближенные. Основание листа прямое или со слабой выемкой. Ягоды располагаются парами или одиночно, удлинено-овальные, на слабоопушенной плодоножке, темно-красные, слабоопушенные, с восковым налетом. Кожица тонкая, вкус приятный сладко-кислый. Сорт зимостойкий. Хорошей перезимовке в условиях Новосибирской области благоприятствуют морфологические особенности. Низкие стелющиеся кусты быстро укрываются снегом, при пригибании их легко укрыть землей. Сорт поражается антракнозом и септориозом, но относительно устойчив к сферотеке. В годы, благоприятные для развития мучнистой росы, незначительно поражаются побеги и ягоды. Сорт хорошо опыляется - собственной пылью, но при строгой изоляции процент завязывания ягод не превышает 17,3. Поэтому в односортовых посадках необходимо заботиться о пчелоопылении. При перекрестном опылении лучшие сорта-опылители - Хаутон, Вишневый. Красный крупный с незагущающимися кустами обладает слабой побеговосстановительной способностью. При обрезке удаляют подмерзшие, поломанные, старые, малопродуктивные ветви, а для омолаживания кустов обрезают ветви с устаревшими плодушками. Основное назначение сорта - употребление в свежем виде. Средний урожай за 5 лет на Новосибирской плодово-ягодной опытной станции - 33,2 ц с гектара. Вес ягоды в зависимости от возраста насаждений и погодных условий колеблется от 2 до 3 г. Ягоды хорошего товарного качества. Сорт Красный крупный входит в стандартный сортимент Новосибирской области, разводится в промышленном садоводстве и в садах садоводов-любителей.

Челябинский зеленый. Сорт неизвестного происхождения, испытан и размножен на Челябинской плодово-ягодной опытной станции. Районирован в Челябинской и Курганской областях. Кусты выше средней величины, слабораскидистые. Однолетние побеги неопушенные. Шипы в верхней части побега одиночные, в нижней части двойные и, реже, тройные. Шипы короткие, конические, светло-

коричневые, без блеска, направлены горизонтально. Два-три нижних междоузлия побега покрыто мелкими шипиками светло-желтой окраски. На старых ветвях шипы опадают.

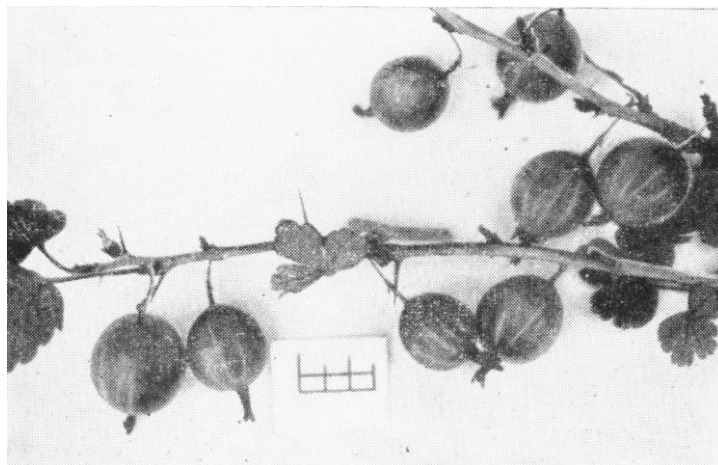


Рис. 2. Крыжовник сорта Челябинский зеленый.
Фото М. Г. Крюгера.



Листья светло-зеленые, на молодых побегах сильно вогнутые, как бы складываются широкой воронкой. Края зубцов неподогнутые. Сеть жилок вдавлена неглубоко. Лопастей раздвинуты слабо. Основание листа широкосердцевидное или скошенное (прямолинейное). Ягоды одиночные, реже двойные, округлой и округло-овальной формы (рис. 2), голые, мутно-зеленой окраски. Кожица тонкая, мякоть кисло-сладкая, приятного вкуса. В условиях Новосибирской области сорт при дополнительной защите зимостоек. В годы, неблагоприятные для перезимовки крыжовника, подмерзают побеги. Кусты прямостоячие, при пригибании на зиму ветви часто ломаются, из-за чего снижается зимостойкость растений. Сорт в значительной степени поражается септориозом, среднеустойчив к сферотеке, которой повреждаются побеги. Относительно устойчив к засухе, отзывчив на удобрения, особенно органические. Для Западной Сибири сорт Челябинский зеленый ценен хорошей зимостойкостью, относительной устойчивостью к сферотеке, ранним созреванием ягод (вторая декада июля) и хорошей урожайностью. Средняя урожайность в лесостепной зоне Новосибирской области - 27,3 ц с гектара. Вес ягоды около 2 г. Ягоды пригодны для потребления в свежем виде. Сорт предлагается для широкого производственного испытания.

Малахит. Сорт селекции Всесоюзного научно-исследовательского института садоводства им. Мичурина, получен К. Д. Сергеевой от скрещивания сортов Черный негус и Финик. Районирован в пяти областях европейской части РСФСР. Кусты мощные, раскидистые. Однолетние побеги опушенные. Шипы одиночные, реже двураздельные, крупные, прямые или слегка отогнутые к концу, светло-коричневые. Листья крупные, темно-зеленые, с глубокой вдавленной сетью жилок, с нижней стороны опушены слегка прижатыми волосками. Лопастей не раздвинуты. Основание листа чаще округлое. Ягоды крупные, округлые, зеленые, без опушения, с густым восковым налетом. Кожица толстая, грубая.

Мякоть сочная кисло-сладкая, посредственного вкуса. Сорт при пригибании хорошо переносит зиму, засухоустойчив. В суровые зимы могут подмерзать концы однолетнего прироста и вымерзать почки. Поражается грибными заболеваниями. Поражение сферотекой проявляет поздно, в конце лета, на побегах, это поражение сильного действия на кусты не оказывает. На ягодах поражения сферотекой отмечено не было. Ягоды созревают поздно, их собирают недозрелыми. Средний урожай за 5 лет - 30 ц с гектара. Вес ягоды 3,56 г. Ягоды предназначаются в основном для технологической переработки. Сорт хорошо размножается отводками и одревесневшими черенками. В условиях Новосибирской области сорт ценен урожайностью и зимостойкостью и предлагается для широкого производственного испытания во всех районах.

Финик - сорт неизвестного происхождения, ввезен в Советский Союз еще до Октябрьской революции и широко распространен в европейской части. Кусты средней величины, раскидистые, с направленными в стороны дуговидно свешивающимися побегами. Шипы одиночные или двойные, темно-коричневые. Верхушки побегов и междоузлия без шипов. Листья крупные, зеленые, слабоморщинистые, голые, снизу слабоопушенные по жилкам.

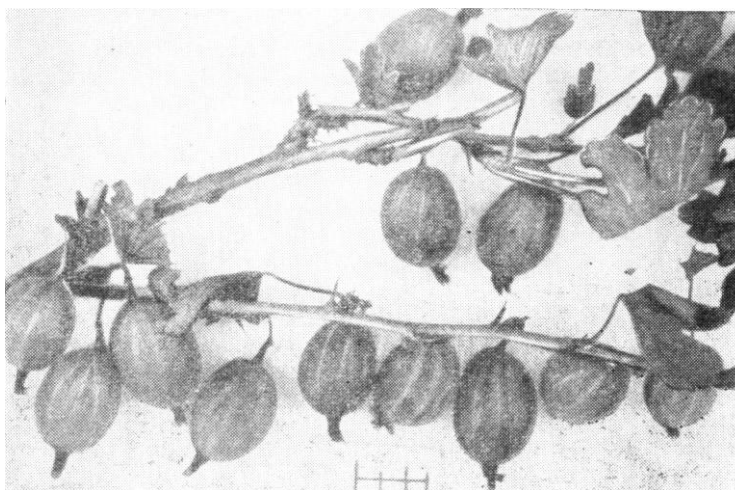


Рис. 3. Крыжовник сорта Финик.
Фото М. Г. Крюгера.



Основание листа имеет большую выемку. Плоды крупные, зеленые, овальные (рис. 3), но сплошь покрываются густым фиолетово-красным румянцем. Плодоножка коническая, мясистая, зеленая или пурпурная. Мякоть сочная, кисло-сладкая, приятного вкуса, кожица толстая. Плоды созревают поздно, используются в свежем виде и для переработки. Сорт сильно поражается сферотекой. В условиях Новосибирской области невысока и его зимостойкость, особенно после сильного поражения сферотекой.

При хорошем укрытии и борьбе с мучнистой росой сорт довольно урожаен. В любительских садах он дает около 2 кг ягод с куста. Максимальный урожай доходит до 6 кг с куста (по данным В. В. Мочалова). Сорт очень отзывчив на хороший уход и удобрения, лучше плодоносит на защищенных участках, где рано накапливается снег. Выращивать крыжовник этого сорта можно только при тщательном уходе и высокой агротехнике, лучше в любительском садоводстве.

АГРОТЕХНИКА

Место крыжовника в саду

Выбор места под сад в суровых континентальных условиях Сибири так же важен, как и подбор сортов. Поскольку лимитирующим фактором в Сибири является тепло, то участок прежде всего должен быть достаточно теплым и без резких колебаний температуры. Этим требованиям удовлетворяют участки возвышенные, ровные или с небольшим склоном на север и восток. Они сравнительно лучше обеспечены снегом и влагой, меньше страдают от раннеосенних и поздневесенних заморозков. Это удлиняет вегетационный период на три-четыре недели, что позволяет растениям лучше подготовиться к перезимовке и заложить больше цветочных почек. На южных склонах усиливается и без того присущая Западной Сибири резкая континентальность, вызывая несбалансированный избыток тепла, сухость воздуха и почвы летом и недостаток снега зимой. Это отрицательно сказывается на приживаемости, росте, продуктивности и долговечности растений. Выбирая местоположение с ранним устойчивым и достаточным снегонакоплением, часто ищут такие массивы с естественной защитой среди колков и леса. На небольших полянках можно подобрать участки, где растения будут хорошо защищены от ветров, иссушения воздуха и почвы, выдувания снега.

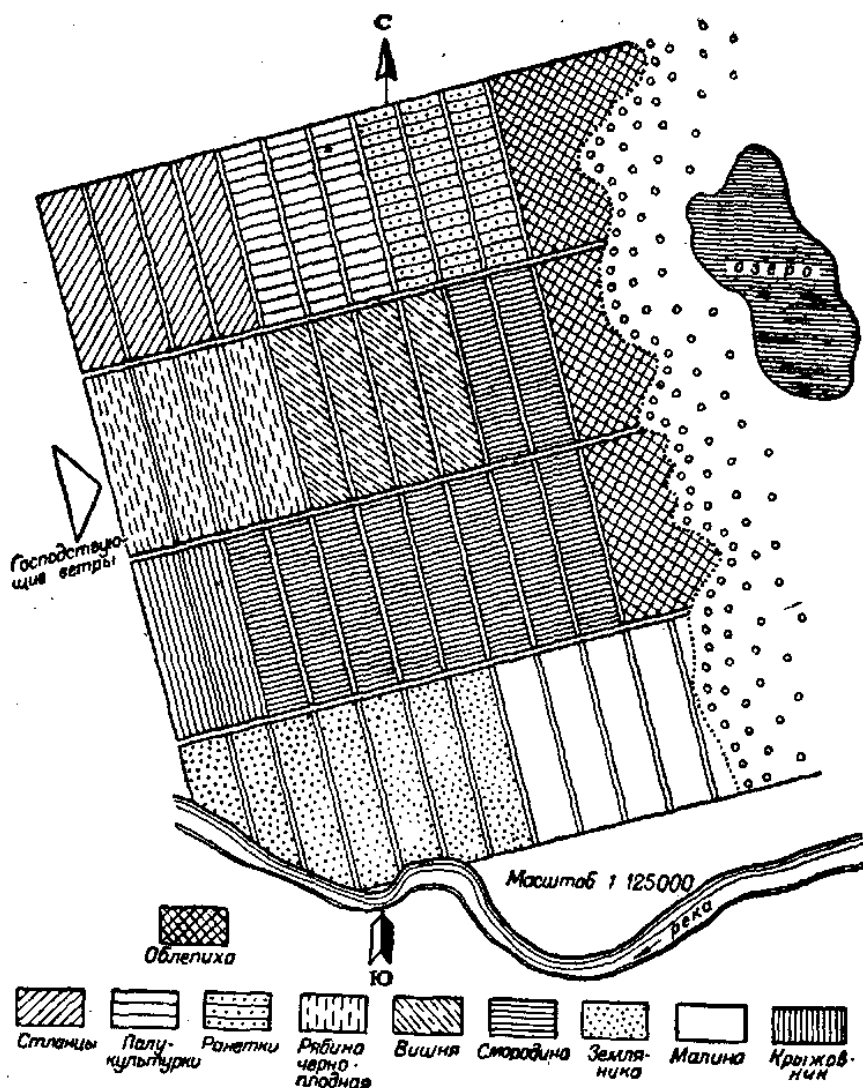


Рис. 4. Место крыжовника в саду.

Но для раннего накопления снега эти места не всегда пригодны. Даже в мягкие зимы, если выпадает мало снега или температуры резко колеблются от оттепелей до минус 20-25° (например, зима 1972/73 г.), плохо укрытые растения сильно подмерзают и в последующие несколько лет не плодоносят.

Как уже говорилось, больше всего снега накапливается на участках, расположенных на северных и восточных склонах и имеющих со стороны господствующих ветров достаточно большую снегосборную площадь. Если на пути зимних господствующих ветров встречаются лес, колки, непродуваемая лесополоса или кварталы сада, где расположены другие породы, а также овраги, речные долины, то снег, сдуваемый со сборной площади, задерживается в них и совершенно не откладывается на крыжовнике. Поэтому крыжовник целесообразно располагать в первых кварталах сада со стороны господствующих ветров (рис. 4). На участках садоводов-любителей надо руководствоваться этими же правилами - крыжовник располагать на наиболее освещенных теплых и снежных местах. Для крыжовника предпочтительнее более легкие по механическому составу почвы - супесчаные и суглинистые. Они теплее глинистых, в них, благодаря природной рыхлости, больше воздуха и энергичнее проходят жизненные процессы. Участок под крыжовник, как и весь сад, должен иметь надежный источник доброкачественной воды для полива и спокойный рельеф. Грунтовые воды должны быть не ближе 1 м от поверхности почвы. На переувлажненных участках для крыжовника не хватает воздуха и тепла, растения долго не вступают в плодоношение, затягивают рост, сильнее поражаются болезнями, больше подмерзают, слабо плодоносят. Перед посадкой сада все неровности на поверхности почвы выравнивают, сглаживают специальными планировщиками. Невыровненная поверхность с блюдцами, западинами, буграми создает неудобства для обработки почвы в оптимальные сроки, усиливает эрозионные процессы, препятствует равномерному распределению осадков и поливных вод, делает невозможным применение прогрессивных и менее трудоемких способов полива по бороздам, затоплением и др.

Организация территории

Сразу после выравнивания поверхности почвы приступают к закладке садозащитных насаждений (рис. 5).

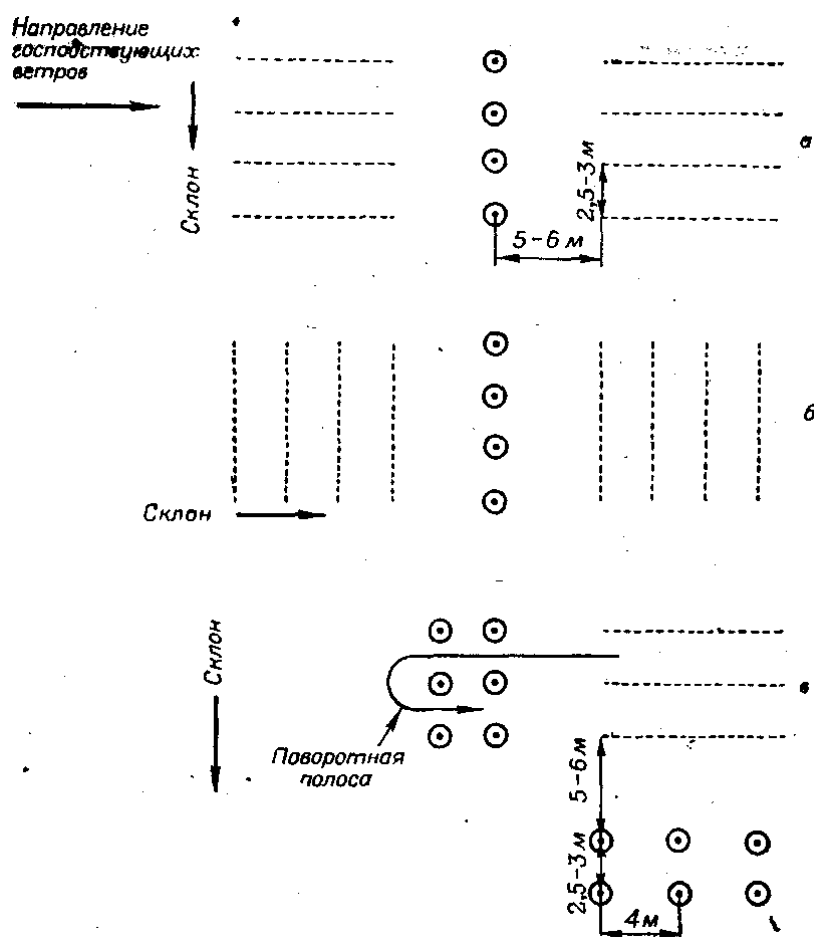


Рис. 5. Схема садозащитных насаждений: а - однорядные межквартальные полосы вдоль склона; б - то же поперек склона; в - двухрядные опушки по границам сада.

Вся территория массива разбивается на кварталы величиной 3-5 га, вытянутые поперек господствующего направления ветров. Ширина кварталов не должна превышать 100 м. По границам массива закладывают сазозащитные опушки из двух рядов березы, ивы древовидной, лиственницы или, в крайнем случае, тополя. Расстояния между деревьями в ряду 3-4 м с наветренной стороны и 4-5 м на сторонах квартала, совпадающих с направлением господствующих ветров. Между кварталами высаживают те же породы в один ряд на расстояниях, указанных выше. Для предотвращения водной эрозии почвы ряды крыжовника лучше располагать поперек склона. Чтобы увеличить длину тракторных гонов и повысить производительность тракторных агрегатов, деревья сазозащитной полосы должны находиться в створе (на одной линии) рядов соседних кварталов. Крайние ряды крыжовника располагаются на расстоянии 5-6 м от защитных полос. Этого достаточно для прохода любого транспорта.



Рис. 6. Межквартальная (ветроломная) сазозащитная полоса. Снег равномерно откладывается внутри квартала, а не в полосе.
Фото В. В. Мочалова.

На краю массива поворотную полосу целесообразно расположить за пределами сазозащитной опушки (см. рис. 5, в). В этом случае она обрабатывается одновременно с крыжовником, не зарастает сорняками и быстрее растет. Важно, чтобы снег откладывался не в сазозащитной полосе, а в соседних с ней кварталах (рис. 6). Поэтому у взрослых деревьев полосы удаляют ветки на высоте 2 м, чтобы они не задерживали снег.

Предпосадочная подготовка почвы.

Перед посадкой ягодников почва нуждается в обогащении органическими веществами. Это¹ способствует более длительному сохранению благоприятной для растений структуры почвы, так как многократные междурядные обработки и орошение, особенно дождевание, сильно распыляют почву, снижая ее плодородие. В Сибири все пригодные под сады земли уже распаханы, т. е. в какой-то степени обесструктурены. Чтобы восстановить и повысить их плодородие, на участках, выбранных под сады, на два-три года высевают многолетние травы или сидераты - озимую рожь, вику (горох) с овсом, гречиху, фацелию или вносят большие (80-100 т) дозы органических удобрений - навоз, перегной, компосты. В случае, если сеют сидераты, почву обрабатывают по системе полупара. Засоренные участки за год до посева трав или сидератов оставляют под пар с соответствующей обработкой почвы орудиями или гербицидами, а на бедных почвах вносят полные минеральные удобрения в дозах, определяемых на

основании лабораторных анализов почв или в соответствии с зональными агроправилами. За два года произрастания сидераты могут дать до 400-500 *г корневой и зеленой массы с гектара, что равно 80-100 т полуперепревшего навоза. На участках садоводов-любителей надо руководствоваться теми же принципами всемерного накопления органических веществ. Наиболее удобный для садоводов способ их получения - это приготовление компостов. Для этого используют всевозможные органические отходы и отбросы, которые накапливаются в хозяйстве. Выполотые сорняки, остатки от обрезки усов земляники, картофельная ботва, опилки, лесная подстилка, прудовый ил, дворовый мусор, некоторые отходы фабрично-заводской промышленности - все, что содержит хотя бы немного органического вещества, должно быть использовано для удобрения сада. Для компостирования все эти отходы и отбросы складывают в кучи продолговатой формы. Ширина их у основания не более 1,5-2,0 м, высота не менее 1 м, длина произвольная. Чтобы при разложении компостов питательные вещества не улетучивались, в компостируемом материале обязательно должна быть земля. Если органические отходы ее не содержат, то в компосты добавляют 5-10% земли. Еще лучше вместо земли добавить торф. Чтобы ускорить разложение органического вещества и улучшить качество компоста, кучи увлажняют какой-нибудь разлагающейся жидкостью: навозной жижей, раствором навоза, фекалий или куриного помета, помоями и т. п. В компост прибавляют также фосфорные удобрения (1,5-2,0%), золу (3-4%) или известь (1,0-1,5%). Если компостируется материал, содержащий почти одну клетчатку (солома, опилки и т. п.), то добавляют еще и минеральные азотные удобрения (0,5-0,7% от веса компостируемого материала). Кучи должны быть все время влажными. Через 2-2,5 месяца их перелопачивают. Компост считается вполне готовым, если он представляет собой относительно однородную рассыпчатую массу. Общий срок компостирования сорняков и другой свежей растительной массы три-четыре месяца. Такие медленно разлагающиеся материалы, как опилки, стебли подсолнечника, иглы хвойных деревьев, стружки, компостируются значительно дольше - один-два и даже три года. Такие материалы целесообразнее компостировать в отдельных кучах.

Отбросы можно компостировать в траншеях произвольной длины шириной 1,5 м, глубиной 0,7-1,0 м. В траншеях компостируемый материал ровнее увлажняется и меньше пересыхает, чем в кучах.

Компост, богатый органическим веществом, вносят в тех же дозах, что и навоз; если же в нем много земли или медленно разлагающихся, органических остатков, то в 1,5-2 раза больше. В системе подготовки почвы перед закладкой насаждений крыжовника, как и других плодовых и ягодных пород, особое внимание отводится борьбе с сорной растительностью, так как после посадки саженцев уничтожить ее очень трудно или совсем невозможно. Посев многолетних трав и сидератов является одним из приемов подавления сорной растительности. Семена их перед посевом должны быть тщательно очищены, а косить или запахивать травостой надо рано до вызревания семян сорных растений.

Особенно трудно бороться в саду с многолетними корневищными (пырей, хвощ) и корнеотпрысковыми (розовый, голубой и желтый осот, вьюнок полевой) сорняками. Лучшие результаты в борьбе с ними дает ранний черный пар с нижеследующей системой обработки почвы: в год, предшествующий парованию, обязательное пожнивное лущение, лучше безотвальными орудиями и немедленно после уборки; глубокая (26-30 см) вспашка на зябь плугом с предплужником; закрытие влаги на паровом поле весной боронами «зигзаг» в два следа; по мере появления сорняков и после дождей боронование или культивация с увеличением глубины каждой последующей обработки на 2-3 см; отвальная или безотвальная вспашка поля в августе на глубину не менее 40 см, в зависимости от мощности гумусного горизонта.

Садоводы-любители перед закладкой многолетних насаждений должны тщательно пропалывать сорняки в посадках-предшественниках, а на зиму делать глубокую раннюю перекопку, ручную выбирая корневища многолетних сорняков. Трудноискореним вьюнок полевой (березка). Он имеет глубокие корни с большими запасами питательных веществ и способен прорасти с глубины более 140 см. Отрезки его корней тоже способны отрастать. Семена вьюнка трудно отделяются от зерен хлебных злаков. В условиях короткого сибирского лета путем обработки почвы по типу черного пара даже в течение двух сезонов полностью избавиться от вьюнка полевого не удается.

При интенсивной подготовке земель, отводимых под закладку многолетних садовых насаждений, в том числе и крыжовника, для сокращения срока парования и затрат на обработку земли важное значение приобретают химические методы борьбы с сорняками. Для уничтожения вьюнка и осота желтого посевами злаковых сидератов (озимая рожь, овес) дважды опрыскивают раствором 2,4-Д бутилового, октилового эфира или аминной соли, в дозах соответственно 0,3; 0,4 или 0,7 кг действующего вещества на гектар. Для обработки можно использовать любые тракторные опрыскиватели ОВТ-1, ОВ-3,

гербицидно-аммиачные машины ГАН-8, ГАН-15, а также аэрозольные генераторы АГ-УД-2. В сочетании с ранней глубокой зябью химическая прополка резко снижает засоренность полей вьюнком. Полностью вьюнок полевой искореняется при трехкратной обработке пара 2,4-Д аминной солью или эфиром. Опрыскивают сорняк по мере отрастания, в стадии бутонизации. Через 10-12 дней после каждого опрыскивания проводят дискование почвы. Если к аминной соли добавлять 70-80 кг солярового масла, то можно сократить количество обработок до двух и провести их в течение одного вегетационного сезона, особенно если на паровое поле осенью или ранней весной перед боронованием дополнительно внести 10 кг атразина на гектар.

Против однолетних двудольных сорняков (щерица, марь белая, пастушья сумка и др.) в паровом поле применяют симазин в дозе 5-10 кг на гектар. Обработку проводят осенью или ранней весной до появления всходов. Для уничтожения пырея ползучего в пар вносят 30-90 кг трихлорацетата натрия (ТХАН) на гектар, в зависимости от типа почвы, или 20 кг далапона. Однако для полного уничтожения корневищ пырея к далапону добавляют 10 кг атразина или 20 кг эптама на гектар.

В этом случае далапон и ТХАН применяют в половинных дозах. К ТХАН добавляют еще 70-80 кг солярового масла. Гербициды вносят осенью или весной, когда пырей отрастает на высоту 10-15 см. Обработку проводят после предварительного дискования почвы тяжелыми боронами в два следа. Против однолетних злаковых сорняков – куриного проса, щетинников, мышея - применяют также далапон или ТХАН, но в половинных дозах по сравнению с приведенными. Обработка симазинем, ТХАНом, атразином и 2,4-Д эфиром и аминной солью должна быть закончена не менее чем за два месяца, а далапоном за три месяца до посадки крыжовника. Иначе снижается приживаемость растений, так как в почве могут оставаться неположительно разложившиеся остатки гербицидов. При работе с гербицидами следует строго соблюдать технику безопасности.

Время посадки

Крыжовник лучше садить весной, до начала распускания почек (до начала сева яровых культур). В южных степных районах сроки посадки крайне ограничены, поэтому ее проводят и осенью, но в самые ранние сроки, чтобы растения успели прижиться. Очень важно, чтобы посаженные растения были надежно укрыты первым снегом.

В подтаежных и лесных зонах с ранним устойчивым снеговым покровом раннеосенние посадки чаще дают хорошие результаты, чем в степных районах.

Посадочный материал

Для посадки на постоянное место саженцы крыжовника согласно МРТУ 46 42-69, утвержденным МСХ СССР 29.1.1969 г., должны обладать высокими хозяйственнобиологическими качествами: быть свободными от вирусных заболеваний, карантинных и других вредителей и болезней, выращены на маточных участках не старше 8 лет, чистосортны на 100% и не старше двух лет. Концы побегов, пораженные сферотекой, должны быть обрезаны. Корневая система у саженцев 1-го сорта должна иметь не менее четырех скелетных корней длиной не менее 25 см, одревесневших, с потемневшей корой и с хорошо развитой мочкой; у саженцев 2-го сорта не менее трех скелетных корней длиной не менее 20 см, со среднеразвитой мочкой. В надземной части саженцев 1-го сорта должно быть не менее трех ветвей длиной не менее 30 см; у 2-го сорта не менее двух побегов длиной 20 см каждый.

Размещение растений

В промышленных садах ширина междурядий должна быть достаточной для прохода тракторных агрегатов. До недавнего времени в садоводческих хозяйствах работали тракторы «Беларусь» с расстоянием между концами колесных осей 160 см. У полновозрастных кустов крыжовника диаметр достигает 1,5 м. Поэтому оптимальным расстоянием между рядами в то время было 3 м. В настоящее время, с появлением садовых тракторов Т-54В и Т-25, имеющих меньшие габариты по ширине, расстояния между рядами могут быть сокращены до 2,5 м.

На участках садоводов-любителей ряды целесообразно располагать через 1,8-2,0 м. Это позволяет не только свободно проходить между кустами, но и пригнуть и прикопать ветви на зиму.

Между кустами в ряду для всех категорий насаждений достаточно расстояние 1,25 м. Загущение допустимо не более чем до 1 м. Продуктивный период растений крыжовника более длителен, чем у смородины. Поэтому омолаживание первых производится через больший промежуток времени. К тому же крыжовник более светолюбив, чем черная смородина, и сильное загущение насаждений может отрицательно сказаться на продуктивности растений. Для лучшей перезимовки крыжовника ряды его

целесообразно размещать между рядами других, более высокорослых и зимостойких пород, например смородины и облепихи. На участках садоводов-любителей, по существу, так и делается. Эксперименты и практика Новосибирской плодово-ягодной опытной станции показали, что такое размещение целесообразно и в промышленных насаждениях (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительная эффективность культуры крыжовника сорта Мысовский 17 в однородных и совместных со смородиной посадках

Показатель	Посадки	
	однородные	со смородиной
Высота снежного покрова, см .	22	50
Минимальная температура почвы на глубине 10 см, °С	—7,5	—2,0
Глубина промерзания почвы, см .	120	70
Подмерзание побегов, баллов . . .	2	1
Объем кроны кустов, м ³	0,83	1,2
Урожай ягод, ц/га	33	54
Себестоимость 1 ц ягод, руб. . . .	31,5	23,0
Прибыль с 1 га, руб.	1250	2280
Уровень рентабельности породы, %	122	193

Высота снегового покрова на участках, где кулисы из черной смородины высажены через каждые два ряда крыжовника, в два раза выше, чем на однопородных плантациях крыжовника, а где смородина чередуется с крыжовником через один ряд - снег в три раза выше. В таких совместных посадках температура почвы под глубоким снегом намного выше, а глубина промерзания меньше, чем на плантациях крыжовника без кулис. Рост кустов, урожайность и рентабельность крыжовника при совместной культуре со смородиной резко возрастают.

Техника посадки

На небольших площадях и на участках любителей-садоводов крыжовник высаживают вручную. На подготовленной почве с помощью мерной ленты намечают место каждого ряда. Затем копают ямы или траншею, шириной и глубиной не менее 0,5 м. Чем больше объем разрыхленной почвы, тем лучше растут и плодоносят растения, особенно на тяжелых глинистых почвах. При ручной копке ям или траншей верхний плодородный слой почвы складывают в одну сторону, а малоплодородную подпочву разбрасывают по свободным от посадок местам небольшим слоем. Вместо него на дно ямы или траншеи кладут растительные остатки - стебли вырезанной малины, старые ветви кустарников, траву, солому слоем до 30 см. Это способствует бесперебойной подаче воздуха к корням растений, улучшению теплового режима, так как при хорошем воздухообмене энергично происходят окислительные процессы, при которых выделяется тепло.

На малоплодородных почвах и при недостатке органических веществ на дно ямы в дренирующий слой добавляют по 150-200 г суперфосфата и 50-60 г калийных минеральных удобрений. Поверх дренирующего слоя кладут плодородную почву в смеси с торфом, перегноем или компостом. Этой смесью яму или траншею заполняют доверху. После притаптывания или естественной осадки грунта (если яма была заполнена заблаговременно) через определенные промежутки в траншею или по центру ямы насыпают небольшой холмик земли, взятой из междурядий, на него ставят саженец, равномерно расправляя корни по сторонам. На тяжелых почвах крыжовник плохо мирится с заглубленной посадкой, поэтому саженцы здесь высаживают вертикально и так, чтобы после оседания грунта корневая шейка оказалась на уровне поверхности почвы в лунке. На легких почвах допускается наклонная посадка с

заглублением корневой шейки на 4-7 см. Посадку удобнее производить вдвоем. Один рабочий расправляет корни и уплотняет ногами почву, а другой подсыпает в яму (траншею) плодородную почву. После посадки саженцы при любой погоде необходимо полить для улучшения контакта корней с землей, ибо, как бы тщательно ни уплотнялась почва, около корней всегда бывают полости, внутри которых возможно иссушение корней. Чтобы вода при поливе не уходила за пределы размещения корней саженца, вокруг него делают лунку, пригребая для валика почву из междурядий. В зависимости от влажности почвы для полива одного растения требуется одно-два ведра воды. Когда вода полностью впитается, лунку мульчируют перегноем, торфом или соломистым навозом. Мульча предохраняет почву от образования корки и излишней потери влаги. На больших производственных площадях экономичнее посадка ягодников не в ямки и лунки, а в борозды. По выровненному (прикатанному) легким катком полю, отступая на 6 м от садозащитной полосы, тракторным культиватором типа КРН с маркерами и двумя или тремя окучниками, расставленными на выбранную ширину междурядий, нарезают борозды глубиной 20-22 см. В месте посадки саженца в борозду сбрасывают две-три лопаты почвы, образуя перемычку. Корни саженца размещают на дне борозды, а надземную часть - на откосе перемычки. Корни засыпают землей так, чтобы между перемычками образовалась лунка, которую затем наполняют водой при поливе из автоцистерны или тракторной бочки.

При осенней посадке и достаточной влажности верхних горизонтов почвы практикуется посадка в плужные борозды. Для этого по предварительно намеченным рядам или сразу плугом с маркером пропахивают полосу. На рыхлую наклонную стенку борозды, образованную проходом последнего корпуса плуга, ставят саженцы. При следующем проходе плуга земля закрывает корни в борозде. Следом саженцы притаптывают ногами и вручную оправляют лунки для полива. Во многих хозяйствах с успехом применяют для посадки переоборудованные лесопосадочные машины Чашкина или СШН-3. У них расширяют полость сошника до 15 см, устанавливают дополнительную платформу - ящик для загрузки саженцами и сокращают шаг подавателей. При всех описанных выше способах не требуется предварительной разбивки поля, так как все агрегаты должны быть оборудованы правым и левым маркерами. Вылеты маркеров и расстановку рабочих посадочных органов рассчитывают по формулам:

для правого маркера

$$M_{\text{п}} = \frac{A-B}{2} + C, \quad (1)$$

для левого маркера

$$M_{\text{л}} = \frac{A+B}{2} + C, \quad (2)$$

где $M_{\text{п}}$ и $M_{\text{л}}$ - длина маркеров, правого и левого, м;

A - расстояние между крайними сошниками агрегата, м;

B - расстояние между серединами колес или внутренними краями гусениц трактора, м;

C - ширина междурядий, м.

Заслуживает внимания предложенная Всесоюзным научно-исследовательским институтом садоводства (ВНИИС) и Научно-исследовательским зональным институтом садоводства нечерноземной полосы (НИЗИСНП) технология механизированной посадки ягодников в борозды с местным (полосным) предпосадочным окультуриванием почвы. Эта технология включает следующие этапы:

-предварительная вспашка почвы на глубину 40 см;

-тщательное выравнивание (планировка) волокушами поверхности пашни поперек борозд;

-разбивка участка с обозначением будущих рядов (колышками);

-механизированное внесение органических удобрений на месте размещения будущих рядов с помощью тракторной тележки-разбрасывателя РПТУ;

-посадка саженцев: по технологии ВНИИС - вручную в борозды, нарезанные окучниками КРН, как описано выше; по технологии НИЗИСНП - механизированно с помощью виноградникового плуга ПРВН-2,5 с изготовленными в хозяйствах простыми приспособлениями для одновременного внесения фосфорно-калийных удобрений в борозды;

- полив растений из тракторных вакуумных бочек с одновременной оправкой растений и лунок;
- мульчирование (притенка) политых лунок органическими удобрениями.

Уход за молодыми насаждениями

После посадки очень важно не допустить изреживания насаждений. Выпады растений должны быть восполнены в ближайшие посадочные сроки. Там, где это не сделано, образуются очаги сорняков, которые служат источником дальнейшего их распространения. Недобор урожая бывает не только из-за недостаточной полноты насаждений, но и из-за ухудшения условий произрастания. Ранней весной, как только позволит оттаявшая почва, пригнутые побеги садовыми вилами или лопатами освобождают от земли. При этом надо очень тщательно удалять насыпанную осенью землю, которая удерживала ветви в пригнутом состоянии. В противном случае ее с годами накапливается столько, что кусты оказываются на холмах, почва на них сильно иссушается, а дальнейшее пригибание ветвей затрудняется. Кроме того, нижние боковые ветви укореняются, сильно ветвятся и заглушают центр куста. При излишнем затенении ветви в центре куста перестают плодоносить.

Большое внимание уделяется уходу за почвой. Своевременное рыхление почвы ускоряет рост корней и побегов, кроны смыкаются намного раньше, и насаждения не зарастают сорняками, полнее используют почвенную влагу и питательные вещества. Первое весеннее рыхление - прибивка влаги - проводится зубowymi боронами «зигзаг» ранней весной, как только подсохнут гребешки на поверхности почвы. Обработка производится в двух направлениях и в два следа.

При поперечной обработке колесный трактор Т-25 проходит над растениями, а две пары борон, каждую на своей штильваге, расставляют на таком расстоянии одна от другой, чтобы не повредить ветви крыжовника. Если растения размещаются в ряду через 1 м, то целесообразно использовать овощные узкогабаритные боронки. Если их нет, то в мастерской хозяйства можно изготовить подобные им. Еще лучше, если зубья их будут заменены эксирпаторными лапами, такими, как у мальцевских борон. Таким агрегатом можно обрабатывать почву внутри прикустовых полос до посева кулис из подсолнечника или горчицы, т. е. до конца июня, а междурядья насаждений - до конца вегетации, пропуская ряды крыжовника и молодых кулис под трактором. Закрытие влаги в междурядьях, где есть остатки соломы, ботвы, стебли кулис, сухие ветви, после снятия с кустов зимней покрывки производится дисковыми боронами БДН-1,3. На прикустовых полосах почву в течение вегетации можно рыхлить также лесными ротационными культиваторами (КРЛ). Но они пригребают почву к основанию кустов, что нежелательно по тем же причинам, что и образование холмов при небрежном поднимании ветвей после перезимовки. КРЛ можно с успехом использовать, если позади рабочего органа на дополнительных грядилях под острым углом установить отваливающее устройство в виде грейдерного скребка. Высота передней части скребка меньше, чем задней. В первой половине лета для междурядной обработки можно использовать и культиваторы-плоскорезы КПП-250.

Глубина обработки в середине междурядий 10-12 см, в зоне прикустовых полос - 6-8 см. Необходимо стремиться к тому, чтобы поверхность почвы в прикустовых полосах была на 3-7 см ниже, чем в середине междурядий.

В конце июня по середине междурядий высевают семена подсолнечника или горчицы для создания дополнительных кулис. Это нужно потому, что молодые растения в кулисах из черной смородины еще не накапливают снег, а скорее сами нуждаются в его защитном действии.

Посев производят сеялками, навешанными на самоходные шасси. Глубина заделки семян масличного подсолнечника 5-7 см, норма высева 5-8 кг на гектар, горчицы соответственно 2-3 см и 3,0-3,5 кг. На участках малоснежных и с ровным рельефом семена на кулисы лучше высевать строчкой в каждое междурядье. На участках с выраженными признаками водной эрозии, (на склонах) целесообразнее сеять кулисы через одно междурядье. В последнем случае для предотвращения смыва почвы и образования водороев осенью в середине свободных от кулис междурядий поперек склона нарезают прерывистые борозды. Для этого используют тракторы МТЗ или Т-54В с плугом ПН-3-35, у которого снимают крайние корпусы. Для образования перемычек плуг с помощью гидравлики выглубляют и через 0,5-1,5 м снова заглубляют. Глубина борозд 25-27 см. В междурядьях перемычки располагают в шахматном порядке; на ровном рельефе через 50 м, при уклонах 1-2° - через 20-25 при уклонах 3-4° - через 10-12 м. На участках садоводов-любителей в конце сентября-начале октября почву в прикустовых полосах обрабатывают на зябь: перекапывают лопатами или, лучше, садовыми вилами на глубину 8-12 см. Лезвие лопаты ставят ребром к центру куста, тогда меньше повреждаются скелетные корни. Пока не замерзла почва, побеги пригибают к земле, а в малоснежных районах их дополнительно укрывают соломистым навозом или ботвой.

Уход за плодоносящими насаждениями

Обработка почвы. Ко времени вступления в пору плодоношения кроны кустов крыжовника смыкаются, и в промышленных насаждениях почву можно обрабатывать только в междурядьях. Для этого лучше использовать культиватор-плоскорез КППГ-250. Рабочие органы его близко подходят к основанию кустов, не повреждая раскидистых крон. В зависимости от ширины междурядий, на культиваторе можно ставить ножи различной длины. Ножи из заводского комплекта не требуют частой заточки. Этот культиватор может работать на повышенных скоростях, что особенно важно, если в хозяйстве большие площади ягодников.

На Новосибирской плодово-ягодной опытной станции для плоскореза КППГ-250 изготовили вращающиеся круглые бороны, которые беспрепятственно, не повреждая ветвей, входят в прикустовую полосу. Вращаясь за счет разности сопротивления, создаваемого при наклоне, эти бороны зубьями рыхлят почву и вычесывают подрезанные сорняки. Такой агрегат сокращает затраты ручного труда на гектаре ягодных кустарников на 20 нормо-дней и снижает затраты на обработку 1 га почвы на 60 руб. за сезон.

Почву рыхлят в момент появления всходов сорняков, после выпадения значительных осадков или после поливов. При систематической обработке почвы культиватором КППГ-250 отпадает надобность в фрезерных орудиях и дисковых боронах, которые сильно распыляют и смещают почву к рядам, а также уничтожают полезных землероев. Лишь при выборочной ранней весенней обработке почвы, когда междурядья засорены остатками соломы или ботвы, которыми укрывали ветви, а также обрезками ветвей, можно использовать дисковые или фрезерные орудия. Но и для раннего весеннего закрытия (прибивки) влаги в почве также целесообразно применять плоскорезы КППГ-250 с прицепленными сзади зубовыми бороны «зигзаг».

При обработке почвы следует следить, чтобы поверхность почвы в междурядьях была несколько выше, чем на прикустовых полосах. В этом случае осадки и поливная вода, скатываясь к рядам крыжовника, полнее используются растениями. Чтобы сохранять нужный рельеф на плантации, тщательно выгребают с прикустовых полос землю, которой ветви пригибали на зиму, а также регулярно выгребают ее после каждой обработки. Для этого на почвообрабатывающих орудиях должны быть установлены специальные скребки типа грейдерных ножей. Высоту их в передней части уменьшают, чтобы не повреждать свисающие ветви крыжовника

Улучшение водного режима почвы.

Юг Западной Сибири отличается от районов сложившегося садоводства европейской части Союза не только недостатком тепла (из-за краткости вегетационного сезона), но и недостатком осадков. Чтобы растения могли непрерывно и в достаточном количестве накапливать органические вещества, необходимые для роста, плодоношения и формирования их устойчивости, надо, чтобы они не испытывали недостатка в почвенной влаге и элементах питания. Этому способствует поддержание почвы в рыхлом и чистом от сорняков состоянии. Но этого еще недостаточно для бесперебойного обеспечения растений влагой и пищей. Две трети годового количества осадков в зоне приходится на теплый период года. При правильной обработке почвы они почти полностью впитываются в почву. Этого нельзя сказать о зимних осадках. При глубоком промерзании почвы и дружном таянии снега весной, когда в верхнем слое почвы поры закрыты льдом, талая вода впитывается слабо, до 80% ее стекает в пониженные места или испаряется. Запасы влаги в снеге составляют 680-2800, а в среднем 1480 куб. м на гектаре. Как показали многолетние наблюдения Новосибирской плодово-ягодной опытной станции, в лучшем случае только 320 куб. м, или 22% этого количества, пополняют запасы почвенной влаги весной. Остальные 1160 куб. м, или 78%, стекают в пониженные места и испаряются с поверхности снега.

Опыты Новосибирской плодово-ягодной опытной станции (1969-197? гг.) показали, что при поделке лунок диаметром 0,5 м и глубиной 15-20 см можно дополнительно задержать до 200 куб. м воды на гектаре сада, а при поделке прерывистых борозд глубиной 22-25 см - до 500 куб. м.

Подготовка к задержанию талых вод начинается с раннего зяблевого рыхления междурядий на глубину 12-15 см и более. Оно проводится вскоре после уборки урожая, до начала осенней волны роста корней. Поврежденные при рыхлении в этот период корни легко восстанавливаются. Глубокая зяблевая обработка необходима и для разрушения уплотненного слоя, так называемой «плужной почвы», образовавшейся на глубине 10-12 см в результате многократной культивации. Благодаря такому рыхлению осенние осадки беспрепятственно впитываются в грунт.

Второе важное мероприятие, особенно на участках со склонами, - это нарезка прерывистых борозд, о чем говорилось выше.

На небольших, но с крутыми склонами участках садоводов-любителей прерывистые борозды копают лопатами, насыпая вал со стороны вершины склона. Чем круче склон, тем чаще борозды с валиками. На более спокойном рельефе задержание талых вод проводят ранней весной путем равномерного и умеренного зачернения снега древесной золой, сухим торфом или перегноем-сыпцом, насыпая их полосами шириной 3-4 м поперек склона. На зачерненных полосах почва быстрее освобождается от снега, нагревается, глубже оттаивает и лучше впитывает талые воды.

Там, где осадков выпадает недостаточно, а орошение еще не организовано, проводят мульчирование почвы соломой, солоmistым и перепревшим навозом, компостами из растительных остатков. Особенно хорошо это сказывается на легких почвах. В Лысковском районе Горьковской области под каждый взрослый куст кладут до двух носилок перепревшего навоза, которым застилают почву не только в периферийной части, но и в середине куста. Мульча препятствует росту сорняков, с которыми в центре колючего куста чрезвычайно трудно бороться, уменьшает затраты на обработку почвы, улучшает питание растений, в том числе и углекислотой, которому уделяют еще мало внимания, предохраняет влагу от испарения через поверхность почвы. Навоз, насыпанный в центре куста, препятствует образованию большого количества молодых прикорневых побегов, что способствует осветлению кроны и продлению жизни плодовых образований и ветвей. Мульчу накладывают осенью или, в крайнем случае, ранней весной после первой обработки, по сырой почве. Мульчирование сухой поверхности почвы часто действует отрицательно. Замульчированные полосы не рыхлят, появляющиеся сорняки выпалывают вручную. Если используют солоmistую мульчу, то, чтобы не ослабить азотное питание растений, ежегодно вносят до 1 ц азотных удобрений на гектар (1 кг на 100 кв. м). Во время рыхления мульчу сдвигают в сторону, а затем снова расстилают слоем не менее 6 см.

Все перечисленные мероприятия высокоэффективны, они заменяют до трех вегетационных поливов. При правильном использовании их можно в среднесушливые годы обходиться без искусственного орошения. Однако часто (2-4 года в десятилетие) этих мероприятий недостаточно. Тогда приходится восполнять недостаток влаги в почве искусственным орошением. Правильное орошение требует знать на каждом конкретном участке физические и водные свойства почвы - объемный вес, водоудерживающую способность (полевая или наименьшая влагоемкость), влажность завядания, проницаемость, возможную глубину промачивания и нижний предел оптимального увлажнения, а также потребность крыжовника во влаге по периодам вегетации и глубину корнеобитаемого горизонта. Почти во всех хозяйствах полив пока проводится (или проектируется) дождеванием из открытых (рис. 7) или закрытых оросителей. Надо сказать, что это наиболее энергоемкий, дорогой и в то же время менее совершенный способ.

На невыровненной поверхности почва промачивается неравномерно, с повышенных точек рельефа почва смывается, образуются промоины и мочажины, что задерживает рыхление почвы и обесценивает полив. Даже на выровненных площадях, где проведено предполивное рыхление, почва не может впитать большое количество воды. Поэтому для промачивания корнеобитаемого слоя (0-50 см) на ягодниках требуемую норму полива - 400-500 куб. м воды на гектар - приходится давать в два приема, что удорожает полив и себестоимость продукции. Кроме того, дождевание ухудшает водно-физические свойства почвы, так как капли воды, ударяясь о почву, увеличивают ее распыленность и плотность. Наиболее совершенен и экономичен полив способом заполнения тупых борозд и прикустовых полос. Но для этого, как говорилось выше, надо перед закладкой сада капитально планировать поверхность, что, к сожалению, не предусматривается при составлении проектов оросительных систем.

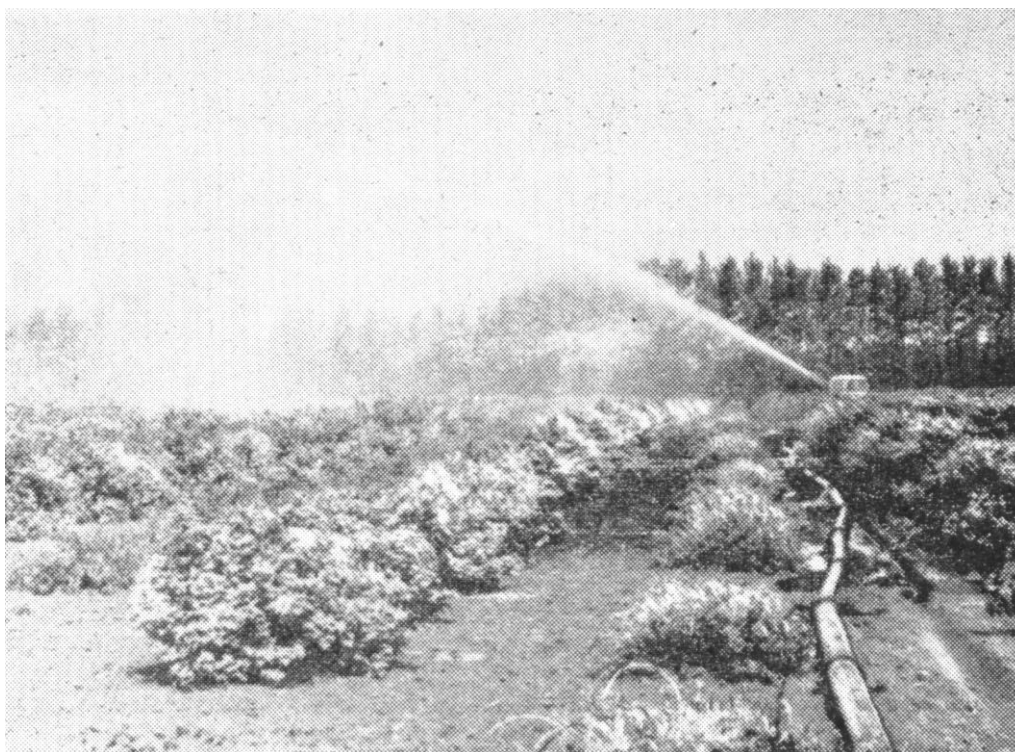


Рис. 7. Полив совместных посадок крыжовника и смородины (через ряд) дождевальной установкой ДДН-45.

Фото В. В. Мочалова.

В скором будущем на смену дождеванию придут более прогрессивные методы полива: полив подземный и полив с надземным выходом струи и медленным впитыванием в длинных полосах или бороздах. Поэтому перед закладкой садов важно проектировать планировку земель. Большое значение имеет определение сроков поливов, так как бессистемные поливы малоэффективны. Сейчас принято считать нижней границей оптимального увлажнения 70% полевой (наименьшей) влагоемкости. Для поддержания ее необходим регулярный контроль за содержанием влаги в почве. При такой* проверке получают также исходные данные для расчета сроков и норм полива. Поэтому в хозяйствах должна быть четко поставлена мелиоративная служба. Там, где ее нет, приходится пользоваться примитивным крестьянским методом: если почва хотя бы на половине корнеобитаемого слоя после разжатия кулака рассыпается на комочки величиной с кедровый орех, то влажность близка к нижнему пределу оптимума и пора начинать полив. Норма полива при этом должна обеспечить промачивание почвы до глубины залегания основной массы корней. В средние по увлажнению годы в Новосибирской области нужны два-три таких полива - в июне, июле, иногда и в августе.

Нормы полива определяются содержанием влаги в корнеобитаемом слое почвы и рассчитываются по формуле А. Н. Костякова:

$$H = \frac{\Gamma_m \cdot O \cdot (BUC - B_n) \cdot \Pi}{100} + Y.$$

где H - норма полива, м³/га;

Γ_m - глубина промачивания, м;

O - объемный вес почвы;

BUC - водоудерживающая способность промачиваемого слоя, %;

B - средняя фактическая влажность почвы промачиваемого грунта, % от влажности абсолютно сухой почвы;

Π - орошаемая площадь, м²;

Y - потери влаги на испарение с момента полива до рыхления почвы, м³;

100 - коэффициент.

Основная масса корней крыжовника, как уже говорилось, залегает на глубине 50 см. Потери влаги при поливе в зависимости от его условий и способа колеблются в пределах 10-18% от общей нормы полива. Для промачивания 50-сантиметрового (0,5 м) слоя почвы с объемным весом 1,2, при

водоудерживающей способности среднесуглинистого чернозема 25%, фактической влажности почвы 17% и потерях 10% воды, норма полива на 1 га (10000 кв.м) равна:

$$H = \frac{0,5 \times 1,2 \times (25 - 17) \times 10000}{100} + y = 480 + 48 = 528 \text{ м}^3/\text{га}.$$

В годы с недостаточным запасом осенней влаги в почве для улучшения роста корней и повышения зимостойкости плодово-ягодных растений рекомендуется проводить в конце листопада подзимние влагозарядковые поливы очень большими нормами. Иногда утверждают, что такие поливы позволяют в следующем году на две недели позже начать вегетационные поливы и сократить их количество. Четырехлетняя проверка, проведенная на Новосибирской плодово-ягодной опытной станции, не подтвердила эффективности больших норм подзимних поливов в условиях дренированной лесостепи Приобья, на среднесуглинистых оподзоленных черноземах. Проводимые в конце сентября - начале октября поливы при нормах 1000-1200 куб. м на гектар к весне следующего года создавали в метровом слое почвы запас влаги, только на 90-230 куб. м превышающий запасы на участках, где полив не проводили. Это преимущество удерживалось до середины или в лучшем случае до конца мая, когда влажность почвы еще оставалась высокой и не было необходимости в поливе. В дальнейшем запасы влаги на политых участках были такими же, как и на тех, где осенних влагозарядков не проводили, так что слишком обильный подзимний полив никакого положительного влияния на рост и продуктивность растений не оказывал. Низкая эффективность больших норм осенних влагозарядковых поливов объясняется тем, что на этих участках в замерзшую во влажном состоянии и не успевшую оттаять весной почву слабо впитываются талые воды. В связи с этим осенние влагозарядковые поливы целесообразно проводить только для того, чтобы повысить физиологическую устойчивость растений против осенних и зимних невзгод в годы с недостаточным запасом влаги (ниже 70% ВУС) в почве. Нормы влагозарядковых поливов должны быть обычными, чтобы почва промачивалась не более чем на глубину залегания основной массы корней.

Удобрение. Среди мероприятий, направленных на интенсификацию садоводства, важное место отводится удобрению почвы. Однако неумелое применение удобрений не только малоэффективно, но может привести к снижению урожайности и удорожанию себестоимости продукции. Имеющиеся в сибирской литературе по садоводству рекомендации по внесению удобрений еще недостаточно обоснованы данными научных исследований. В поисках рациональных методов использования удобрений на Новосибирской плодово-ягодной опытной станции в разное время был заложен ряд опытов, в том числе и по изучению условий для повышения эффективности минеральных удобрений на плодоносящей плантации крыжовника.

Удобрение	В орошаемых насаждениях			В неорошаемых насаждениях		
	действующего вещества, кг/га	удобрений на		действующего вещества, кг/га	удобрений на	
		1 га, ц	1 куст*, кг		1 га, ц	1 куст*, кг
Навоз ежегодно	—	150—200	3,5—5,0	—	100—150	2,5—3,5
Навоз раз в 2—3 года	—	300—400	7—10	—	150—200	3,5—5,0
Аммиачная селитра (33%)	70—100	2,0—3,5	0,05—0,09	40—60	1,2—1,8	0,03—0,045
Суперфосфат (16%)	60—100	3,5—6,0	0,09—0,15	40—60	2,5—3,0	0,06—0,09
Хлористый калий (50%)	50—75	1,0—1,5	0,025—0,035	30—50	0,6—1,0	0,015—0,025

* На участках садоводов-любителей.

Вносили полные минеральные удобрения в дозе 90 кг действующего вещества каждого из трех элементов на гектар. Полное удобрение вносили в чистом виде и в смеси с 20 т перегноя через год, поверхностно и в борозды, при естественном увлажнении и при одном-двух поливах в фазу зеленой завязи. На фоне естественного увлажнения азотные удобрения вносили весной и осенью. Опыт проводили на крыжовнике сортов Герой, Авангард и Мысовский 17. Полные минеральные удобрения на неорошаемом фоне и особенно при весеннем внесении азотных удобрений не давали положительных результатов, а нередко снижали урожай ягод. Только в 1963 г. получена достоверная прибавка урожая сорта Герой при внесении РК и РК+перегной. Внесение азотных удобрений осенью повышало эффективность полного удобрения в среднем по всем сортам при поверхностном внесении на 15-23%,

при бороздном - ча 30%. Внесение одного только перегноя и без орошения, как правило, не было эффективным. Урожаи при бороздном способе внесения его были несколько выше, чем при поверхностном. Орошение при внесении удобрений создавало благоприятные условия для их положительного действия. Прибавки от внесения удобрений на фоне орошения достигали 33-39%, или 18-20 ц с гектара, по сравнению с орошением без удобрения. Применение удобрений на фоне орошения, а также перенесение внесения азотных удобрений с весны на осень повышало рентабельность культуры на 34-50%. Результаты опытов, проведенных в Омской области А. П. Рыжковым и Н. А. Черемных (1965-1967 гг.) на черноземных и серых оподзоленных почвах со средним и тяжелым механическим составом, сходны с нашими. Авторы предложили следующие рекомендации по внесению удобрений (табл. 2). В тот год, когда вносят органические удобрения, минеральные дают в половинной дозе. В каждом конкретном случае нормы удобрений могут быть уточнены, после того как определены содержание и соотношение доступных для растений форм питательных веществ в почве. М. Н. Язвицкий считает, что путем внесения органических и минеральных удобрений содержание доступного фосфора (определяемого по Чирикову, Эгнеру - Риму или Кирсанову) и обменного калия (определяемого по Чирикову, Масловой) надо довести до 15-20 мг на 100 г почвы. В дальнейшем надо поддерживать созданное плодородие, внося удобрения в соответствии с тем, сколько питательных веществ выносятся с урожаем ягод и удаляемой древесиной, а также обеспечить растения необходимым количеством азота. Для поддержания высокого уровня плодородия под крыжовник надо вносить на 1 га 200 кг аммиачной селитры и 300 кг суперфосфата и 150-200 кг хлористого калия на гектар. На один куст в любительских садах вносят 60-80 г аммиачной селитры, 70-100 г суперфосфата, 75-90 г хлористого калия.

Удобрения вносят в прикустовые полосы шириной 1,5-2,0 м, в зависимости от возраста кустов и характера распространения корней, вскоре после уборки урожая и не позднее конца августа, когда начинается осенний рост корней. Кроме того, в этот период можно глубоко заделывать удобрения, не рискуя сильно повредить корневую систему.

Для повышения эффективности удобрений под крыжовник можно периодически, раз в три-четыре года, вносить их в глубокие (25-30 см) борозды, сделанные окучником культиватора КПН-2, плугом ПРВН-2,5 или ПН-3-35. У последнего снимают два передних корпуса.

С этой целью иногда междурядья пахут всвал, причем плуг подходит к основаниям кустов не ближе чем на 60 см. Смесь удобрений вносят с помощью машины РПТУ. К задней стенке машины поставлены лотки, которые распределяют всю норму органических и минеральных удобрений на дно и откос борозды. При перекопке почвы в рядах и междурядной культивации удобрения закрывают землей. Этот способ внесения удобрений увеличивал прибавку урожая крыжовника до 40%.

На участках садоводов-любителей этот прием можно выполнять лопатами. На бедных почвах кусты крыжовника целесообразно подкармливать в те годы, когда они сильно нагружены урожаем или имеют слабый прирост побегов или мелкие, с недостатком хлорофилла (желтоватые) листья. Подкормку обычно делают один раз в период формирования завязи - в середине июня. Вносят навозную жижу или птичий помет вместе с древесной золой или растворенными минеральными удобрениями. Навозную жижу разбавляют водой в 3-4 раза, птичий помет - в 10-12 раз. Минеральные удобрения тоже растворяют в воде - на 10 л воды 20-25 г аммиачной селитры, до 100 г суперфосфата, 15-20 г хлористого калия. Этот раствор вносят на 1-2 погонных метра борозды, сделанной по периферии корневой системы (по проекции кроны). После подкормки борозды сразу же закрывают. В Бочкаревском плодово-ягодном совхозе Новосибирской области для этого применяют гидробуры, изготовленные в мастерской совхоза. В качестве емкости с давлением используют шланговые опрыскиватели. На другом конце шлангов вместо брандспойтов укреплены самодельные гидробуры. Простота и высокая производительность такого приспособления позволяют подкармливать по 3-4 га насаждений за смену. Садоводы-любители могут с успехом пользоваться «каменными приемниками», которые делают следующим образом. В ряду крыжовника между кустами копают ямки диаметром 20 см и глубиной 40 см. Их почти доверху заполняют крупной галькой, щебнем, битым кирпичом, а сверху кладут обруч или рамку (горловина) с крышкой, чтобы дренаж не засыпался землей. Крышку снимают, только когда проводят полив или подкормку растений.

Вода или раствор с удобрениями, вливаемые через горловину, беспрепятственно просачиваются через дренаж в почву к корням. При поливе и подкормке через такие каменные приемники отпадает необходимость в поделке и заделке канавок и борозд, так как приемники могут служить много лет, не заиливаясь.

Формирование и обрезка кустов.

Формирование и обрезка крыжовника делаются для того, чтобы создать кусты с разновозрастными, хорошо развитыми, удачно размещенными ветвями. Такие кусты дают устойчивые высокие урожаи ягод высокого качества, а также облегчают сбор ягод и проведение агротехнических мероприятий. У большинства сортов крыжовника, произошедших

от скрещивания европейских видов с американскими, сильно выражена способность давать много нулевых побегов из подземных почек, что ведет к быстрому излишнему загущению кустов.. При загущении затягиваются ростовые процессы, побеги и почки на них, не вызревая, сильнее подмерзают, плоды мельчают и раньше времени опадают.

Плодовые почки закладываются на сильных приростах прошлого года, а также на коротких плодовых веточках многолетней древесины. Поэтому наиболее ценный урожай сосредоточен на приростах первого и второго порядков ветвления, а затем на одно-, двухлетних плодушках. Здесь формируются наиболее крупные ягоды, часто по две-три из каждой почки. На старых частях ветвей закладывается меньше цветков, завязей бывает меньше и ягоды мельче. Плодовые ветки плодоносят один-два года, ежегодно давая короткие приросты, а затем отмирают или прорастают в более сильный побег.

У таких сортов (Хаутон, Карри и др.) ветви к 5-7 годам жизни стареют, теряют продуктивность, их надо удалять.

У сортов европейского происхождения (Финик, Английский желтый) нулевых побегов отрастает мало, но продолжительность жизни плодушек сохраняется до четырех-пяти и больше лет. Ветви хорошо плодоносят до 8-10 лет, особенно если их окучивать удобренной землей.

Первую обрезку кустов делают весной после посадки, оставляя не более четырех-пяти почек на сильном однолетнем приросте и не более двух почек - на слабом. Самые слабые ответвления удаляют. В последующие годы, чтобы предупредить загущение, из вновь развившихся нулевых побегов оставляют три-пять наиболее сильных и удобно расположенных. Все остальные побеги - лишние из сильных и все слабые, однолетние и более старшего возраста, вырезают секатором у самой поверхности почвы. У остальных нулевых побегов удаляют невызревшую верхушку со сближенными и слаборазвитыми почками. Концы ветвей, поврежденные морозом, тлей и сферотекой, срезают до здоровой древесины.

Примерно с четвертого-пятого года у сортов с хорошей побегопроизводительной способностью и недолговечными плодушками и с пятого-шестого года у сортов с долговечными плодушками рекомендуется укорачивать осевую часть скелетной ветви до ближайшего хорошо развитого бокового ответвления. При этом удаляется древесина с наиболее старыми плодушками, дающими малочисленные и мелкие ягоды. За счет этого на оставшейся части усиливаются прирост, плодоношение и улучшается качество ягод.

В последующие годы систематически вырезают лишние, поврежденные и слабые однолетние нулевые побеги;

-все ветви любого возраста, если они поломаны, угнетены, слаборазвиты;

-устаревшие ветви, если приросты на них не более 8-10 см, а жизнеспособных плодушек мало.

Кроме того, продолжают укорачивать нулевые побеги и удалять многолетние окончания с ослабевшим приростом и усыхающими плодушками. Их вырезают до сильных боковых ответвлений на скелетных ветвях.

В Сибири обрезку проводят весной, после освобождения кустов от зимнего укрытия, в начале распускания почек, когда лучше видны все неперспективные части ветвей. Чтобы облегчить вырезку толстых ветвей, секатор устанавливают у самой поверхности почвы или даже немного заглубив его в почву, а ветвь нагибают к земле. Пеньки оставлять не следует. Они служат приютом для вредителей и возбудителей болезней. Все срезанные ветви собирают и сжигают.

СБОР УРОЖАЯ

В зависимости от погоды ягоды крыжовника созревают в середине или в конце июля. В фазе потребительской зрелости плоды приобретают свойственные каждому сорту вкус и внешний вид и используются в свежем виде как десерт или для изготовления вин. Техническая зрелость ягод наступает на 10-12 дней раньше. Такие ягоды имеют достаточно твердую мякоть и кожицу и начинают приобретать окраску, присущую сорту. Из этих ягод готовят варенья; джемы, пастилы, компоты и т. д.

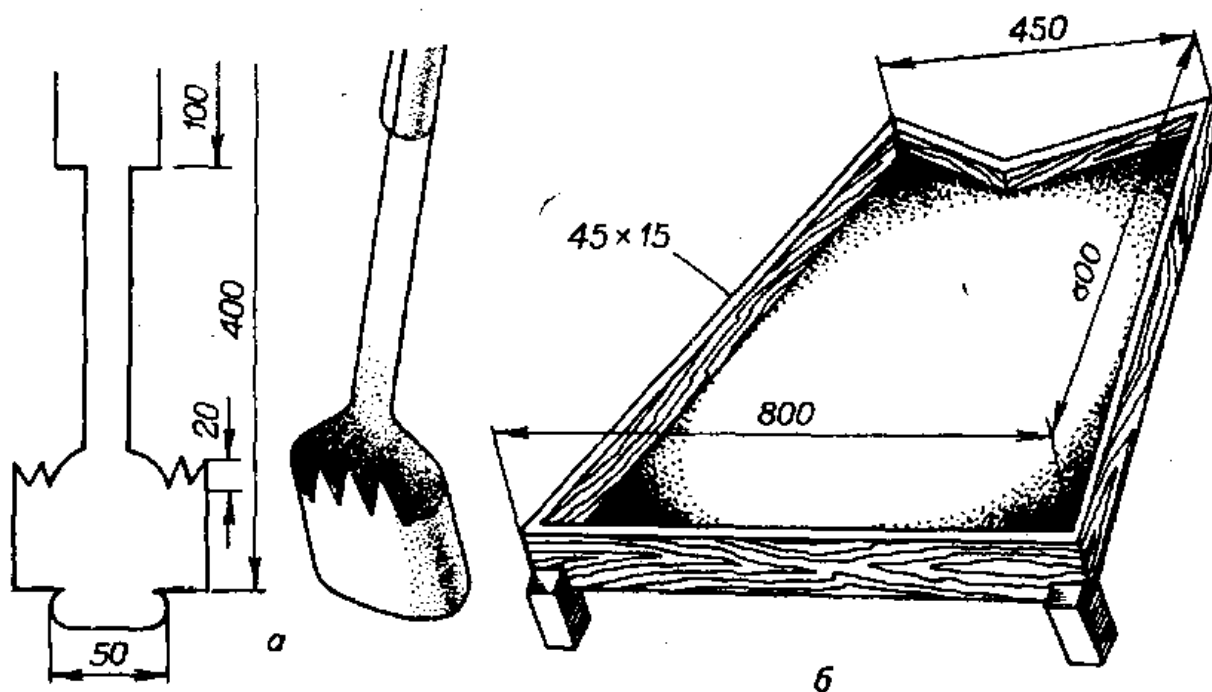


Рис. 8: Приспособления для сбора ягод крыжовника: а - ковш-гребенка; б - лоток.
Фото М. Г. Крюгера.

Ягоды крыжовника независимо от их назначения собирают в один прием. Предназначенные для технической переработки можно собирать в любую тару емкостью до 15-16 кг - корзины, обитые мешковиной, драночные и плетеные, ящики, решета. В решета емкостью 3-4 кг собирают и спелые ягоды. Чтобы не ранить руки шипами, рекомендуется работать в кожаных перчатках или надевать на одну руку брезентовую рукавицу. Можно использовать нехитрое приспособление - ковш-гребенку, изготовленный из белой жести и, насаженный на деревянную ручку (рис. 8).

Ветку удерживают за конец левой рукой и очесывают ковшом снизу вверх. При этом целесообразно также пользоваться не корзиной, а лотком, состоящим из деревянной рамы и брезентового или фанерного дна. Эти простые приспособления, описанные М. Мишиным (1970), позволяют повысить производительность труда в 1,5-2,5 раза. В хозяйствах, где крыжовник занимает значительные площади, для уборки ягод можно приспособить вибратор, предложенный специалистами Саратовского института механизации сельского хозяйства им. М. И. Калинина и работающий на базе аппарата для стрижки овец ШЗМ-2. В последние годы находит применение электрическая ягодоуборочная машина ЭЯМ-200-8.

Ягоды стряхиваются с отдельных ветвей в полотняные улавливатели при помощи вибрации определенной частоты и амплитуды передаваемой ветвям вилкой ручного вибратора. Ссыпанные в бункер ягоды очищаются от листьев потоком воздуха от вентилятора. Машина агрегируется с тракторами ДТ-20, Т-25, Т-54В. Ее обслуживают тракторист, оператор и 8 рабочих с вибраторами. За рабочий день они могут собрать до тонны ягод. Ягоды, отправляемые в торговую сеть, должны на 95% быть одного помологического сорта, свежими, чистыми, потребительской или технической зрелости, нормальной окраски, без повреждений и болезней, упакованными в чистые, сухие ящики, лотки или решета. Ягоды, предназначенные для употребления в свежем виде, должны быть упакованы в тару емкостью не более 8 кг, а предназначенные для технической переработки - не более 20 кг.

ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

Крыжовник, как и смородина, размножается семенами, горизонтальными и вертикальными отводками, одревесневшими и зелеными черенками, делением кустов.

Наиболее распространены способы размножения горизонтальными отводками и зелеными черенками. Размножение вертикальными отводками, одревесневшими черенками и делением кустов непроизводительно, оно применяется в любительском садоводстве и только в исключительных случаях. Эти способы достаточно полно описаны в садоводческой литературе. При размножении семенами не сохраняются сортовые свойства материнского растения крыжовника. Посев семян используется селекционерами для получения новых сортов.

Для размножения горизонтальными отводками на участках садоводов-любителей подбирают наиболее урожайные, свободные от вредителей и болезней кусты нужного сорта. Осенью, а если это не сделано в

срок, то можно и весной, до распускания почек, на предварительно взрыхленную почву укладывают ветви одно-, двух- и даже трехлетнего возраста. Ветки укладывают так, чтобы между ними было пространство в 10-12 см. Их плотно прижимают к поверхности почвы и закрепляют в таком положении палками и деревянными крючками. Если пригибание сделано осенью, то на зиму распластанный по земле куст крыжовника укрывают соломой или ботвой, свободными от семян сорняков. Такая покрывка предохраняет почки и древесину ветвей от подмерзания в позднеосенний, раннезимний и ранневесенний период, когда наиболее резко перепады температур. Весной после удаления покрывки или укладки пригнутые побеги укорачивают секатором на 1/4-1/5 длины, чтобы стимулировать рост более сильных побегов из вегетативных почек, сположенных ближе к основанию ветвей. В течение мая и июня вручную рыхлят почву между уложенными ветвями и удаляют сорняки, а если стоит сухая жаркая погода, то и поливают.

Когда из почек вырастут вертикальные побеги длиной более 10 см, производят первую подсыпку земли слоем 5-8 см. Для этого землю смешивают с перегноем, торфом или компостом. Подсыпают землю вручную. Одной рукой раздвигают вертикальные отводки, а другой из совка равномерно подсыпают землю. При небрежной подсыпке и запоздании с ней количество и качество отводков снижаются. Через две недели после первой делают вторую подсыпку, доводя слой земли до толщины 8-10 см. Желательно и перед первой и перед второй подсыпками почву обильно полить, а если земля недостаточно плодородна, то внести по 50-70 г суперфосфата и 10-20 г хлористого калия под каждый куст. Удобрения лучше внести в жидком виде, растворив эту дозу в одном-двух ведрах воды. В дальнейшем почву содержат в рыхлом и чистом от сорняков состоянии. По мере пересыхания ее поливают. К середине сентября на горизонтально уложенных ветвях и выросших на них вертикальных побегах образуется густая корневая мочка.

Перед выкопкой пришпиленные ветви отрезают секатором от маточного куста, затем с двух сторон откапывают их лопатами. Выкопанную ветвь секатором разрезают на однолетние саженцы. Наиболее развитые из них сажают в сад, а слабые высаживают на доращивание.

С одного маточного куста можно получить до 100 однолетних побегов.

До недавнего времени такая технология применялась и в крупном промышленном питомниководстве. Отводки закладывали на специальных маточных участках, площадь которых достигала нескольких гектаров. Так как все производственные операции при этой технологии проводятся вручную, она уступила место более прогрессивной технологии, разработанной на Новосибирской плодово-ягодной опытной станции. Сущность ее заключается в следующем. Однолетние саженцы, обрезанные на три почки, высаживают на расстоянии 70-90 см между рядами и 35-50 см между растениями в ряду. К концу вегетации отрастают две-четыре ветви. Их пригибают к земле вдоль ряда и пришпиливают деревянными крючками. Из почек пригнутых ветвей отрастают вертикальные побеги. При достижении высоты 15-20 см их окучивают тракторными окучиками до высоты 10 см, частично оправляя тяпками. Междурядья в дальнейшем обрабатывают культиваторами и окучиками.

При недостатке влаги проводят поливы, они особенно необходимы во второй половине августа - начале сентября. В середине сентября весь ряд выкапывают выкопчным плугом с транспортером, который укладывает отводки в тележки. В укрытом помещении отводки отделяют один от другого секаторами, сортируют и связывают в пучки. При этой технологии выкапывают и маточные растения, которые могут быть высажены на постоянное место. До 10% однолетних отводков обычно удовлетворяют требованиям стандарта и могут быть высажены на плантации без доращивания.

Остальные отводки высаживают на доращивание. Для этого на хорошо удобренном органическими удобрениями и очищенном от сорняков поле нарезают борозды глубиной 20-22 см на расстоянии 70-90 см одна от другой. Отводки раскладывают корнями на дно, а ветвями – на пологий откос борозды на расстоянии 25-30 см один от другого. При следующем проходе двухкорпусного плуга их приваливают землей и открывают новую борозду. Во многих питомниках высаживают отводки на доращивание лесопосадочными машинами. Сразу после посадки их поливают, чтобы создать лучший контакт корней с почвой. Весной надземную часть обрезают, оставляя три-четыре почки. В течение вегетации почву в междурядьях поддерживают во влажном, рыхлом и чистом от сорняков состоянии. К началу осени вырастают двухлетние саженцы, удовлетворяющие требованиям стандарта. С гектара маточника можно получить до 170 тыс. отводков при себестоимости 19-20 руб. тысяча, а с гектара поля доращивания - 40 тыс. двухлетних саженцев себестоимостью 53-67 руб. тысяча.

Размножение зелеными черенками эффективно, когда надо быстро и в большом количестве получить посадочный материал новых ценных сортов. Целесообразно заготавливать зеленые черенки со специально

подготовленных маточных кустов, у которых ветви старше трех лет вырезают, а оставшиеся укорачивают, чтобы стимулировать массовый рост боковых приростов.

Для зеленого черенкования срезают боковые приросты текущего года в фазу затухающего роста, когда они находятся в полуодревесневшем состоянии. Лучше укореняются зеленые черенки мелкоплодных сортов, имеющие по три-четыре междоузлия. Черенки заготавливают в утренние часы. Подготовленные черенки обрабатывают водным раствором гетероауксина в концентрации 100 мг/л в течение 12-16 часов и после промывки водой высаживают на расстояниях 7Х3 см в холодные рассадники или теплицы с укрытием из полиэтиленовой пленки и надежным автоматическим увлажнением воздуха в виде тумана. Субстратом служит чистый крупнозернистый речной песок, посыпанный слоем 3-4 см на богатую перегноем почву. Чтобы создать оптимальные условия (температура 25-30° и относительная влажность воздуха 85-90%), воздух в теплицах регулярно увлажняют при помощи автоматических туманообразующих установок. В жаркую погоду теплицы притеняют мешковиной, марлей или драночными щитами в течение первых двух-трех недель после высадки черенков. После появления первых корешков притенку снимают, количество опрыскиваний сокращают, в утренние и вечерние часы пленку снимают. В дальнейшем рассадники закрывают пленкой только на ночь и в дождь, а днем дают один-два полива в сутки. Чтобы ростовые процессы оканчивались своевременно, проводят подкормку суперфосфатом и хлористым калием (соответственно 3 и 1 г на литр воды) один раз в неделю. Обычно укоренившиеся черенки оставляют на зиму в рассаднике под укрытием из хвои. Весной их высаживают на доращивание так же, как и отводки.

БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ

Борьба с вредителями и болезнями крыжовника состоит из санитарных, агротехнических, биологических и химических мероприятий. Наведением в саду санитарного порядка (уничтожение опавших листьев, Низкая срезка сухих и увядающих ветвей с последующим их сжиганием, борьба с сорняками) в сочетании с приемами высокой агротехники (внесение удобрений, поддержание правильного водного, теплового и воздушного режимов) можно предупредить массовое размножение опасных вредителей и болезней крыжовника.

Заметное влияние на снижение численности вредителей крыжовника оказывают полезные насекомые и клещи. Из них в садах Сибири наиболее эффективны тлевые (божья) коровки, мухи-сирфиды, уничтожающие тлю; нередко в большом количестве встречаются златоглазки, хищные клопы, жужелицы, поедающие вредителей многих видов. На динамику размножения паутиного клеща часто заметно влияет коровка-стеторус. Из паразитических насекомых активно подавляют размножение тлей перепончатокрылые насекомые - наездники.

Чтобы увеличить численность полезных насекомых в саду, можно периодически высевать укроп, гречиху, фацелию, многолетние бобовые травы и другие нектароносные растения для постоянного обеспечения взрослых энтомофагов необходимым питанием. С этой же целью на неиспользуемых («неудобных») -участках сада надо выращивать мальву или пастернак, охотно посещаемые многими видами полезных насекомых.

Для максимального сохранения полезной фауны при использовании ядов необходимо строго соблюдать определенные правила. Прежде всего надо основную массу вредителей и возбудителей болезней крыжовника уничтожать пестицидами весной, до цветения крыжовника и других плодовых и ягодных культур, т. е. в период, когда в саду нет полезных насекомых и клещей или их еще мало. В это время из наиболее опасных вредителей крыжовника не доступны для химических средств уничтожения лишь огневка и стеклянница, у которых лет бабочек и яйцекладка происходят во время и после цветения крыжовника.

Если необходимо проводить химические обработки в летнее время, то это следует делать рано утром, после высыхания росы, или вечером, до ее появления. На время цветения крыжовника опрыскивание пестицидами прекращается. В это время можно использовать лишь энтобактерин.

Из птиц в садах Сибири активно уничтожают вредителей большая синица, гаичка и др. Для привлечения их надо вешивать в садах искусственные гнезда (домики-синичники). Зимой, во время гололедицы и сильных снегопадов, птиц надо подкармливать семенами подсолнечника, конопли или других растений, а также несоленым животным жиром.

Однако было бы неправильно думать, что высокая культура земледелия в сочетании с полезной деятельностью энтомофагов сами по себе автоматически решат вопросы защиты крыжовника от вредителей и болезней.

Эти мероприятия заметно снижают численность вредителей и степень поражения растений болезнями,

но не всегда могут полностью предотвратить их повреждение.

Поэтому рациональная организация защиты садов предусматривает также использование химических средств, но на основе глубокого знания биологии вредителей и возбудителей болезней. Это необходимо, чтобы вовремя выявить болезни и вредителей, нарастание их численности до угрожающих размеров, правильно подобрать пестициды и определить рациональные сроки их применения. В табл. 3 приведены основные данные о 19 пестицидах, и из них Д Н О К, метафос, кельтан и тедион Министерством здравоохранения СССР запрещено использовать в коллективных и приусадебных садах.

Исходя из конкретных условий хозяйства, для успешной защиты крыжовника от вредителей и болезней обычно используют лишь три-четыре пестицида. Препараты нитрафен и Д Н О К применяют только в годы массового размножения вредителей и болезней, но не чаще чем раз в три-четыре года. В другие годы для уничтожения вредителей и болезней крыжовника применяют пестициды, разрешенные для использования в летнее время.

При проведении химических мер борьбы надо заботиться о том, чтобы они были как можно менее опасны для находящихся в саду людей. Все, кто связан с работами по применению пестицидов, должны быть знакомы с «Инструкцией по технике безопасности при хранении, транспортировке и применении ядохимикатов (пестицидов) в сельском хозяйстве», утвержденной МСХ СССР и согласованной с Минздравом СССР в 1972 г. Надо позаботиться и о пчелах, обеспечить их изоляцию на то или иное время, в зависимости от применяемого пестицида (см. табл. 3). Чтобы избежать накопления пестицидов в ягодах, обработку крыжовника надо прекращать за 20-30 дней (см. табл. 3) до сбора ягод. Исключение составляют энтобактерин, препарат № 30 и его аналоги, допущенные для применения за один день до сбора плодов, и пиретрум, применение которого не ограничено сроками.

В тех случаях, когда сроки борьбы с вредителями и болезнями совпадают, надо применять составы, состоящие из фунгицидов (против болезней), инсектицидов (против насекомых) и акарицидов (против клещей).

Для такого состава, вместо обычно широко используемой бордоской жидкости, используют ее заменители (хлорокись меди и др.), совмещаемые почти со всеми пестицидами. Бордоскую жидкость нельзя смешивать с маслами и препаратами, имеющими щелочную реакцию.

Например, при опрыскивании крыжовника перед цветением и после него для одновременного уничтожения вредителей и болезней можно использовать следующий состав: 30-процентную хлорокись меди (0,5%) против пятнистостей и ржавчины; карбофос (0,3%) против клещей, тлей, личинок пилильщиков и ложнощитовок; хлорофос (0,2%) против огневки и стеклянницы.

Могут быть применены составы с другими пестицидами, в зависимости от наличия в саду тех или иных болезней и вредителей. Необходимые данные для их составления приведены в табл. 3.

В коллективных и приусадебных хозяйствах, где летом обычно живут садоводы вместе с детьми, надо как можно реже применять пестициды, использовать их преимущественно весной, до цветения плодово-ягодных культур. В более позднее время лучше использовать так называемые «домашние», или «народные», средства, с которыми можно ознакомиться в книгах по садоводству (см. предлагаемый список литературы). Эти средства в основном состоят из настоев и отваров растений, менее опасных для людей, чем химические препараты (пестициды).

Крыжовниковая побеговая тля (рис. 9) повреждает крыжовник и смородину. Рано весной, в период набухания почек, личинки тли вылупляются из яиц, зимовавших на побегах, и сосут распускающиеся молодые листья. Поврежденные листья деформируются, собираются в комок; растущие молодые побеги искривляются, плохо развиваются, приостанавливают рост. После цветения крыжовника личинки превращаются в бескрылых живородящих самок-основательниц, дающих в течение лета несколько поколений тлей. Летом в колониях тлей появляются крылатые самки-расселительницы, перелетающие на новые растения и размножающиеся бесполым путем. К осени развиваются самки и самцы, которые спариваются, и самки этого поколения тлей откладывают яйца на побегах, где они и зимуют.

Меры борьбы. При сильном заселении побегов крыжовника яйцами тли рано весной (до распускания почек, при температуре не ниже 5°) проводят опрыскивание нитрафеном (300 г на 10 л воды (*Дальше расход препаратов везде дается из расчета на 10 л воды.*)). В промышленных садах для весеннего опрыскивания применяется также ДНОК (100 г). Опрыскивать надо не только кусты, но и почву под ними и в междурядьях, чтобы одновременно уничтожить возбудителей болезней крыжовника (пятнистости и др.) зимующих в опавших листьях.

Таблица 3
Основные данные о пестицидах для защиты крыжовника от вредителей и болезней
(расход жидкости 1000-1500 л/га)014

Препарат	Вредители и болезни	Концентрация, %	Норма расхода, кг/га	Совместимость			Последний срок обработки до сбора ягод, дней	Срок изоляции пчел после применения пестицидов
				с бордоской жидкостью	с хлорокисью меди	с хлорофосом		
Нитрафен (60% паста)	Яйца тли, личинки ложнощитовок, зимующие стадии возбудителей мучнистой росы и пятнистостей	3	30—45					1 сутки
ДНОК (40% растворяющийся порошок, 50% паста)	То же	1	10—15			+		2 суток
Карбофос (30% концентрат эмульсии)	Тля, паутинный клещ, пилильщики	0,2—0,3	2,0—4,5	—	+	+	20	2 суток
Кельтан (20% концентрат эмульсии)	Паутинный клещ	0,2—0,3	2,0—4,5	—	+	+	20	Безопасен
Метафос (20% концентрат эмульсии)	Тля, паутинный клещ, пилильщики	0,2	2—3	—	+	+	20	До 10 суток
Препарат № 30; 30с; 30сс; 30а (80% концентраты нефтяных масел)	Ложнощитовки	Весной 5 Летом 3	50—75 30—45		+	—	1	1 сутки
Пиретрум: масляный концентрат порошок	Тля, пилильщики	0,3 1,0	3,0—4,5 10—15	○	×	×	Без ограничений	5—6 часов
Сайфос (80% смачивающийся порошок)	Тля	0,1	1—2	×	×	×	20	Безопасен
Тедьон (50% смачивающийся порошок)	Паутинный клещ	0,2	2—3	+	+	+	20	1—2 часа
Трихлорметафос (50% концентрат эмульсии)	Тля, паутинный клещ, пилильщики	0,2	2—3	—	+	○	До цветения и после сбора ягод	2 суток
Фозалон (30% смачивающийся порошок)	Тля, паутинный клещ	0,2	2—3	—	+	—	30	×
Хлорофос (80% смачивающийся порошок)	Крыжовниковая огневка, пилильщики, стеклянница	0,2	2—3	—	+	—	20	2 суток
Эфирсульфонат (30% смачивающийся порошок)	Яйца и личинки паутинного клеща	0,3	3,0—4,5	+	+	+	45	На время опрыскивания
Бордоская жидкость (расчет по медному купоросу)	Пятнистости, ржавчина	1,0	10—15		+	—	15	5—6 часов
Каратан (25% смачивающийся порошок)	Мучнистая роса	0,3	3,0—4,5	×	+	×	20	Безопасен
Каптан (50% смачивающийся порошок)	Пятнистости, ржавчина	0,3	3,0—4,5	—	+	+	20	1—2 часа
Хлорокись меди: 50% порошок	То же	0,5	5,0—7,5		+	+	20	5—6 часов
90% порошок	" "	0,3	3,0—4,5		+	+	20	Безопасен
Фталан (50% смачивающийся порошок)	" "	0,3	3—4,5	×	+	+	20	Безопасен
Цинеб (50% смачивающийся порошок)	" "	0,5	5,0—7,5	○	+	+	20	×

Примечание: + препараты совместимы; - препараты несовместимы; 0 смесь допустима, но разлагается через несколько часов; X данных нет.

Если тли обнаруживаются после распускания листьев, то чадо опрыснуть кусты до цветения, а при необходимости и после него карбофосом (30 г) или фозалоном (30 г), а в промышленных садах, кроме того, 20% метафосом (20 г) или сайфосом (20 г). До цветения крыжовника во всех садах используют также трихлорметафос (20 г). В приусадебных и коллективных садах тлю можно уничтожить трех-

четырёхкратным опрыскиванием настойкой табака, махорки (200 г в 10 л воды настаивать двое суток, перед употреблением добавлять 40 г мыла) или пиретрума (200 г порошка настаивать 10 часов в 10 л воды или развести 50 г мыльной эмульсии в 10 л воды). В садах, где в колониях тлей обитает большое количество хищников (коровки, сирфиды) или паразитов (мумифицированные наездники тли), от применения пестицидов следует воздержаться. За энтомофагами надо вести наблюдения, и только если замечено, что численность вредителя не сокращается, применять те или иные химические препараты. Паутинный клещ (рис. 10) сильно повреждает ягодные культуры (смородину, крыжовник, малину и др.), а также многие другие растения, включая сорные и дикие.



Р и с. 9. Крыжовниковая побеговая тля.

Оплодотворенные самки клещей зимуют под опавшей корой, в трещинах ветвей и оснований деревянных построек на территории сада, в поверхностном слое почвы, под ее комочками и в трещинах ее у основания кустов. В начале или середине мая самки выходят из мест зимовки и поселяются на нижней стороне листьев, оплетая их с поверхности тонкой паутиной. Вскоре после выхода самки начинают откладывать яйца.

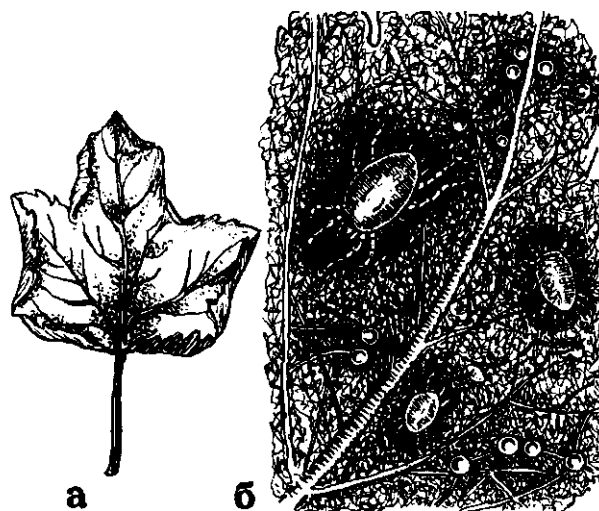


Рис. 10. Паутинный клещ: а - поврежденный лист; б - клещи и яйца.

Вылупившиеся из яиц личинки через 10-15 дней превращаются во взрослых клещей. За лето вредитель дает четыре-пять поколений. Взрослые клещи и личинки высасывают соки из тканей растений. В местах повреждений появляются светлые точки, хорошо заметные с верхней стороны листьев, затем поврежденный участок листа обесцвечивается. При сильном повреждении листья становятся как бы «мраморными», затем постепенно буреют и засыхают, а клещи переходят на другие растения. При массовом размножении вредитель заселяет не только листья, но и молодые растущие стебли и генеративные органы растений. Клещ размножается до середины сентября; отдельные особи начинают уходить в места зимовки с середины или конца августа. Массовое размножение клещей нередко сдерживают хищники - коровка стеторус, галлицы, златоглазки и др.

Меры борьбы. Весной, во время распускания почек, когда перезимовавшие самки начинают расселяться по листьям, но еще не успели покрыть их паутиной и отложить яйца, надо опрыскнуть растения одним из пестицидов: карбофосом (30 г), фозалоном (30 г), трихлорметафосом (20 г); в промышленных садах, кроме того, кельтаном (20 г) или 20% метафосом (20 г). Все эти препараты, кроме кельтана, высокоэффективны против взрослых клещей, но слабо действуют на их личинок и не убивают яиц, поэтому применять их в период яйцекладки и отрождения личинок надо несколько раз, через 6-7 дней, или в промышленных садах добавлять к ним тедион (20 г), сильно действующий на яйца и личиночные фазы вредителя. Это удлиняет срок действия акарицидов до 12-15 дней. После сбора ягод во всех садах при необходимости можно добавлять к карбофосу, метафосу, фозалону и трихлорметафосу вместо тедиона эфирсульфонат, высокоэффективный против личинок и яиц клеща. В борьбе с паутинным клещом эффективно сгребание и уничтожение опавших листьев и перекопка почвы под кустами и в междурядьях. Однако в садах, где в очагах клеща отмечено обилие хищников, лучше этого не делать, а для борьбы с болезнями, развивающимися на листьях, летом и осенью опрыскивать кусты фунгицидами. В этом же случае в промышленных садах надо использовать тедион и кельтан, безвредные для полезных насекомых, а в коллективных садах - настойку чеснока или шелухи репчатого лука (200 г на 10 л воды). Опрыскивание настойками проводят три-четыре раза с интервалом 5 дней.



Рис. 11. Акациевая ложнощитовка.

Акациевая ложнощитовка (рис. 11) повреждает побеги, листья и плоды всех плодовых и ягодных растений, а также многих кустарниковых и древесных пород. Этот вредитель чаще встречается в приусадебных садах. Молодые личинки зимуют под отставшей корой и в трещинах старых ветвей. Во второй половине мая личинки переселяются на молодые ветви и присасываются к ним хоботком. В июне они превращаются в самок, покрытых полушаровидным щитком коричневого цвета. Под этот щиток самки откладывают яйца, после чего вскоре погибают. Вылупившиеся из яиц личинки, называемые «бродяжками», расползаются по листьям, поселяются на их нижней стороне и присасываются к ним хоботком. Здесь они живут до осени, высасывая соки из тканей листа. Ближе к осени, когда сокодвижение в растениях замедляется, «бродяжки» покидают листья, переселяются на ветви, где и зимуют. Высасывание соков вызывает постепенное отмирание заселенных щитовками ветвей и листьев. Иногда погибает весь куст. Листья крыжовника, покрытые сахаристой жидкостью, выделенной щитовками, покрываются сапрофитным сажистым грибом, что приводит к нарушению фотосинтеза.

Смородиновая подушечница. Биология подушечницы во многом сходна с биологией акациевой ложнощитовки, но первая живет только на ветвях и молодых побегах крыжовника и смородины, никогда не поселяясь на листьях. Части растений, заселенные вредителями, покрываются белым налетом, представляющим собой разложившиеся, воскообразные нити, выделяемые самками для прикрытия отложенных ими яиц.

Меры борьбы. Ложнощитовки распространяются главным образом с посадочным материалом, поэтому черенки крыжовника и смородины надо брать только от незараженных этими вредителями растений. Сильно зараженные ветви и побеги надо вырезать и немедленно сжигать. В небольших садах (коллективных, приусадебных) хорошие результаты дает тщательное обмывание (с весны) зараженных ветвей смесью керосина с раствором растительного масла в воде (1 стакан керосина, 1 стакан масла, пачка хозяйственного мыла на 10 л воды) или обтирание их тряпкой, увлажненной керосином. Используя эти простые средства, агроном В. С. Белимова (Новосибирск) полностью очистила растения смородины от щитовок в своем саду. Из пестицидов для ранневесеннего опрыскивания применяют нитрафен (300 г), концентрат зеленого масла (600 г) или препарат № 30 и его аналоги (500 г). В промышленных садах, кроме того, можно использовать ДНОК (100 г). В летнее время, перед цветением и сразу после него, растения повторно опрыскивают препаратом № 30 и его аналогами (300 г), карбофосом, фозалоном против личинок нового поколения. В промышленных садах растения в эти сроки можно опрыскать метафосом (30 г); но опрыскивание метафосом, фозалоном и карбофосом менее эффективно, чем препаратами № 30.

Крыжовниковая огневка (рис. 12)-широко распространенный опасный вредитель смородины и крыжовника. Зимует вредитель в фазе куколки в верхнем слое почвы под кустами этих растений. Весной из них вылетают бабочки, начинающие яйцекладку (главным образом в цветки) во время цветения крыжовника и смородины. Вылупившиеся из яиц гусеницы вгрызаются в зеленые завязи, питаются в основном их семенами.



Рис. 12. Гусеницы крыжовниковой огневки и поврежденные ими ягоды.

Повредив завязь, гусеница покидает ее и внедряется в новую. Одна гусеница способна повредить 6-9 завязей крыжовника. Поврежденные ягоды преждевременно созревают, загнивают или засыхают. Закончив развитие, гусеницы уходят в почву на зимовку.

Меры борьбы. Перекопка почвы в междурядьях и под кустами (где это возможно) способствует борьбе с огневкой. Особенно важна перекопка осенью, в этом случае создаются неблагоприятные условия для зимовки куколок. В коллективных и приусадебных садах можно применять отпугивающие средства, например деготь, креолин. Среди кустов крыжовника во время его цветения развешивают небольшие куски мешковины, пропитанные дегтем, или пол-литровые стеклянные банки с креолином (слой 2,5-3,0 см). Из химических мер борьбы применяют опрыскивание кустов крыжовника хлорофосом (20 г), в промышленных садах, кроме того, 20% метафосом (20 г). Если в предыдущие годы ягоды были сильно повреждены, растения опрыскивают перед цветением, сразу после него и еще раз через 10-12 дней. Если сильного повреждения не наблюдалось, то ограничиваются одним опрыскиванием сразу после цветения. Так как основная яйцекладка огневки происходит в теплую погоду (температура ниже +20°), эффективно опрыскивание кустов биологическим препаратом энтобактерином (50-100 г). Он действует в течение 20-30 дней. Если после опрыскивания пройдет дождь, то обработку надо повторить.

Пилильщики (рис. 13). Крыжовнику и смородине вредят два вида пилильщиков - желтый и бледноногий. Оба вида зимуют в фазе личинок в коконах в почве на глубине 8-10 см под кустами крыжовника. Весной личинки окукливаются, в период развития первых листьев крыжовника из коконов вылетают взрослые пилильщики.

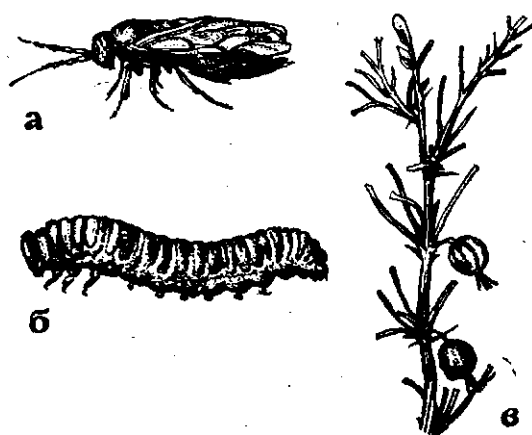


Рис. 13. Крыжовниковый пилильщик:

а - взрослое насекомое; б - ложногусеница; в - поврежденный побег. .

Самки пилильщиков откладывают яйца в ткань листьев с нижней стороны: бледноногий - по одному взброс, желтый - цепочкой вдоль жилок листьев. Вылупившиеся из яиц личинки обоих видов объедают листья крыжовника, оставляя нетронутыми одни жилки. За лето пилильщики дают два поколения.

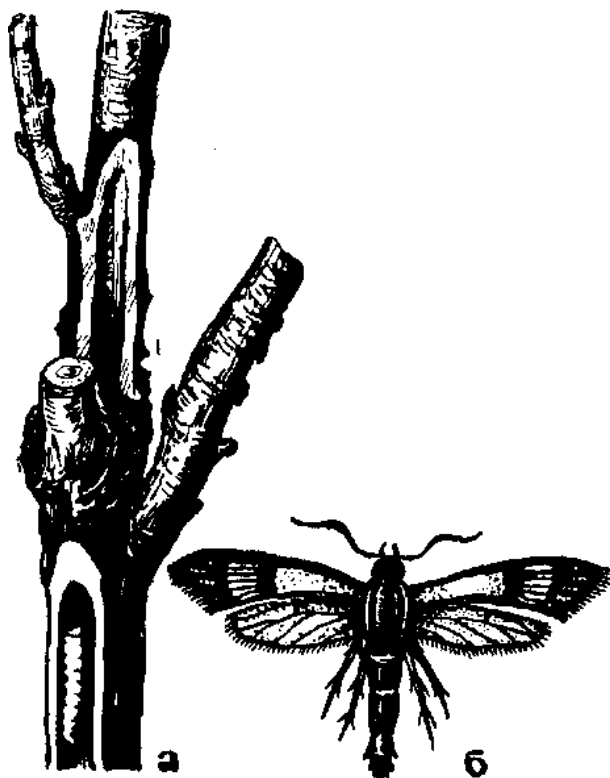
Меры борьбы. Осенняя перекопка и рыхление почвы на участках крыжовника вызывают гибель большей части личинок, ушедших на зимовку. В приусадебных и коллективных садах растения можно успешно защитить опыливанием их древесной золой или опрыскиванием золо-но-мыльным щелоком: 300 г золы настаивают в течение суток в 10 л горячей воды или кипятят 25-30 минут. Перед применением к щелоку добавляют 15-20 г дегтярного или хозяйственного мыла. Можно стряхивать личинок с кустов на матерчатую подстилку и затем уничтожать.

Химические меры применяют против личинок первого поколения перед цветением крыжовника, против второго поколения - после цветения. Из пестицидов для опрыскивания используют хлорофос (20 г), карбофос (30 г), в промышленных садах также 20% метафос (20 г). В теплую погоду, при температуре воздуха не ниже 20° растения опрыскивают биопрепаратом энтобактерином (100 г), применять его можно за один день, до сбора ягод. В коллективных и приусадебных садах можно использовать также пиретрум. Применяют его так же, как против крыжовниковой тли.

Сморозинная стеклянница (рис. 14) повреждает смородину и крыжовник. Гусеницы этого вредителя живут внутри ветвей, где, питаясь, проделывают ходы к сердцевине. Поврежденные ветви плохо растут, в конце цветения начинают увядать, а затем засыхают. Ягоды на них мелкие, они преждевременно краснеют и вскоре опадают. Замечено, что, если на кусте повреждена даже только одна ветвь, с него собирают на 1 кг меньше ягод. Зимуют гусеницы тоже внутри стеблей. Весной они возобновляют питание, постепенно продвигая ход в сердцевине по направлению к основанию ветвей. Во время цветения крыжовника гусеницы окукливаются в ходах, проделанных ими в поперечном направлении, от сердцевины к коре. Примерно через 7-10 дней после окончания цветения крыжовника вылетают

бабочки; летают они два месяца. В течение этого времени самки откладывают яйца, по одному или кучками (по 50-70), в механические повреждения около почек, в трещины коры однолетних побегов. Гусеницы, вылупившиеся из яиц, вгрызаются внутрь побегов.

Меры борьбы. Хороший уход за растениями, низкое срезание, немедленное удаление и сжигание засохших ветвей рано весной и дополнительное удаление увядших ветвей во время и сразу после цветения крыжовника способствуют уничтожению стеклянницы.



Р и с. 14. Смородинная стеклянница: а - поврежденный побег; б - бабочка.

В садах, заселенных стеклянницей, растения опрыскивают ядохимикатами через 4-5 дней после окончания цветения и повторно через 10-12 дней, но не позднее чем за 20 дней до сбора ягод. Из пестицидов используют хлорофос (20 г) или карбофос (30 г); в садах совхозов и колхозов, кроме того, 20-процентный метафос (20 г). В садах, сильно заселенных вредителем, крыжовник опрыскивают дополнительно сразу после сбора ягод, стремясь тщательно обмыть все ветви, особенно внутри кустов. В это время хлорофос берут в повышенной концентрации (60 г), но предварительно проверяют его на ожигаемость листьев растений.

Американская мучнистая роса (сферотека) - одно из самых распространенных и опасных заболеваний крыжовника. Возбудителем болезни является грибок. Он поражает листья, ягоды и верхушки побегов крыжовника (рис. 15). Пораженные части растения покрываются мучнистым серым налетом, состоящим из массы отчленившихся от грибницы спор. Споры легко разносятся ветром, попадают на здоровые части растений, прорастают на них, давая начало новой грибнице. Позднее налет темнеет, на нем появляются плодовые тела, содержащие сумки со спорами, остающимися зимовать. Весной следующего года перезимовавшие споры освобождаются из сумок и, попадая на растение, прорастают, заражая его. Пораженные молодые побеги прекращают рост, искривляются и засыхают, листья сморщиваются и засыхают, ягоды перестают расти, иногда растрескиваются и тоже засыхают.

Меры борьбы. Осенью собирают и сжигают пораженные листья, обрезают и сжигают верхушки больных побегов, перекапывают почву в междурядьях, рыхлят ее под кустами.



Рис. 15. Мучнистая роса крыжовника: а - пораженные листья и ягоды; б - засохший побег; в - плодовое тело с сумками; г - конидии.

Рано весной повторно осматривают растения и обрезают верхушки пораженных побегов. Для уничтожения зимующих спор гриба проводят ранневесеннее опрыскивание кустов и почвы под ними и вокруг них нитрафеном (300 г), в промышленных садах, кроме того, используют ДНОК (100 г). Применение этих препаратов допускается раз в два-три года; в промежутки между их применением растения можно опрыскивать железным (300 г) или медным (100 г) купоросом. Перед цветением и два-три раза после него растения опрыскивают каратаном (20 г) или раствором кальцинированной соды (50 г) с хозяйственным мылом (50 г). После сбора ягод проводят еще одно опрыскивание. В коллективных и приусадебных садах можно в те же сроки опрыскнуть кусты раствором настойки хорошо перепревшего навоза, парникового перегноя или лесной подстилки. Одну часть этих веществ заливают тремя частями воды, настаивают в течение трех суток. Затем настой разводят трехкратным количеством воды и процеживают.

Пятнистости (антракноз и септориоз) вызывают у крыжовника преждевременный листопад. Болезни эти грибного происхождения. При антракнозе на листьях образуются мелкие темно-бурые пятна, при сильном распространении болезни - сливающиеся. Листья буреют, засыхают, пластинки их скручиваются краями кверху. При септориозе листья покрываются многочисленными сероватыми округлыми или угловатыми пятнами с темно-бурой каймой и мелкими черными шариками-пикнидами (со спорами внутри) посередине. Пораженные листья преждевременно засыхают и опадают. Ранний листопад снижает зимостойкость крыжовника и урожай ягод в следующем году. Зимуют грибы на опавших листьях.

Меры борьбы - осенняя уборка и сжигание (или использование для компостов) опавших листьев, рыхление почвы под кустами и между ними; ранневесеннее опрыскивание медным купоросом (100 г), нитрафеном (300 г) или, в промышленных садах, ДНОК (100 г); до цветения и после него - опрыскивание бордоской жидкостью или ее заменителями (хлорокись меди и др.).

Бокальчатая ржавчина - грибное заболевание, поражающее крыжовник и смородину. Наиболее сильно проявляется болезнь во влажные годы. Обычно в июне с нижней стороны листьев, на черешках листьев, а позднее на плодоножках и ягодах образуются оранжевые подушечки, имеющие ячеистое строение. Болезнь вызывает преждевременное опадение листьев, порчу и опадение ягод.

Меры борьбы сводятся к профилактическому опрыскиванию крыжовника бордоской жидкостью или ее заменителями, применяемыми в тех же дозах и в те же сроки, что и против пятнистостей. Эти опрыскивания одновременно направлены на борьбу со столбчатой ржавчиной, проявляющейся в виде желтых подушечек на нижней стороне листьев.

ЖИМОЛОСТЬ СЪЕДОБНАЯ

В природе насчитывается более 200 видов жимолости, из них в СССР произрастает 51 вид, в том числе шесть видов встречается в Западной Сибири: жимолость татарская, обыкновенная, щетинистая, алтайская, Палласа и мелколистная. Это кустарники, которые очень различаются по форме и высоте кустов, размерам и окраске цветков. Многие виды жимолости представляют интерес для декоративного садоводства и лесоводства, некоторые ценны как ягодные кустарники.

Многочисленные виды жимолости пока еще мало изучены. В садах, парках и защитных полосах наиболее часто встречается жимолость татарская. Но большинство растений этого вида в насаждениях заражено вирусным заболеванием, что можно видеть по скрученным верхушкам стеблей с массой узких листочков. Это сильно отражается на декоративных качествах кустарника.

Реже в парках и садах можно увидеть жимолость обыкновенную (рис. 16), которую в народе иногда называют «волчьей ягодой» за несъедобные плоды. Кроме жимолости обыкновенной, заслуживают внедрения для озеленения городов и сел Западной Сибири жимолость Палласа, Рупрехта, золотистая, алтайская, сизая и некоторые другие виды. Это зимостойкие, неприхотливые и быстрорастущие виды. Они имеют сравнительно долговечные стебли, не дают корневой поросли и корневищных отпрысков, засоряющих насаждения, газоустойчивы, хорошо переносят городские условия, стрижку и пересадку. Эти виды могут быть широко использованы в различных насаждениях для аллейных, групповых и одиночных посадок. Жимолость очень декоративна в период цветения обилием изящных и в большинстве случаев ароматных цветков, а в период плодоношения ярко окрашенными и долго сохраняющимися на растении плодами - ягодами. Выращивание посадочного материала этих видов жимолости не представляет труда. Они легко размножаются семенами, которых в плодах образуется очень много и которые имеют высокую жизнеспособность. Для высадки на приусадебных участках и в любительских садах представляет интерес жимолость со съедобными плодами.

Жимолость съедобная в природе произрастает в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Растет преимущественно в горных районах на влажных лугах, в темных хвойных лесах, по краям и кочкам торфяных болот. Встречается и на равнинах в подлеске хвойных и смешанных лесов. Это кустарник около 1 м высотой, с характерной бурой шелушащейся корой на взрослых стеблях. Молодые ветви голые или покрыты оттопыренными волосками. Листья ланцетовидные или продолговато-эллиптические, 3-5 см длиной, 1-2 см шириной, на верхушке обычно острые. Край листа цельный или слегка волнистый. С нижней стороны листа резко выдается сеть жилок. На бесплодных побегах листья гораздо крупнее и имеют очень широкие кожистые коричневые прилистники (на плодоносящих побегах их нет).

Цветки желтоватые, обоеполые, трубчато-воронковидные, ароматные, обычно размещаются в пазухах нижних трех пар листьев на побегах прошлого года. Жимолость съедобная цветет рано-1-20 мая, одновременно с распусканием листьев, опыляется пчелами, хороший медонос.

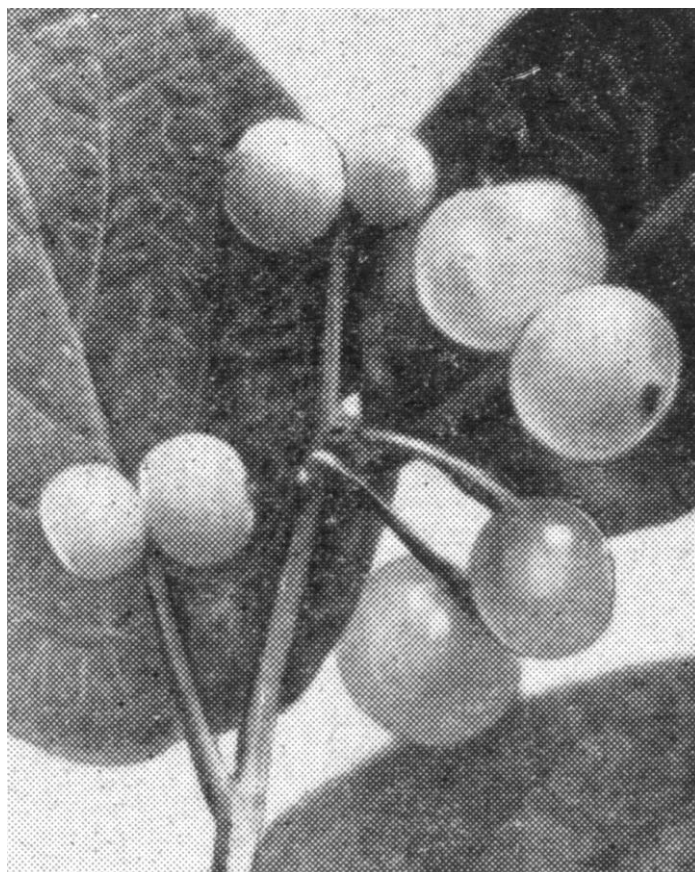


Рис. 16. Жимолость обыкновенная.
Фото М. Г. Крюгера.

Плоды (соплодия) одиночные, редко срастающиеся попарно, черные с сизым налетом, продолговато-эллипсоидальные (рис. 17), до 10-16 мм длиной и до 6-10 мм шириной. Это сочные ягоды, слабогорьковато-кислые или сладкие, по вкусу напоминают голубику. Созревают ягоды на 7-10 дней раньше, чем у самой ранней ягодной культуры - земляники. В одном соплодии от 6 до 20 мелких семян: 2 мм длиной, 1,5 мм шириной, 0,5 мм толщиной. В 1 кг жимолости в среднем 5 тыс. ягод, в них около 1 млн. семян. Вес 1 тыс. семян менее 1 г.



Рис. 17. Жимолость съедобная.

По морфологическим признакам и биологическим свойствам к этому виду близки жимолость камчатская и алтайская, имеющие более высокие (до 1,5-2,0 м) кусты. Все виды жимолости практически зимостойки, в культуре достаточно засухоустойчивы и неприхотливы, сравнительно устойчивы к вредителям и болезням. Характеризуются быстрым ростом и долговечностью стволов, вершины которых начинают усыхать в возрасте 6-7 лет, основания не отмирают до 35 лет и более (по данным З. И. Лучник). В культуру жимолость съедобная введена еще до 1848 г. в С.-Петербургском ботаническом саду. В настоящее время научно-исследовательскими учреждениями страны, в частности Сибири (З. И. Лучник) и Дальнего Востока (Т. В. Самойлова, Н. М. Бочкарникова) проделана большая работа по отбору в природе и улучшению форм с плодами, пригодными для потребления.

Эта жимолость культивируется пока в основном в ботанических садах и на опытных станциях, реже у любителей-садоводов. Но она заслуживает более широкого распространения и внедрения в садах, как новая ягодная порода со своеобразными и рано созревающими ягодами. Плоды приятны на вкус как в свежем, так и в переработанном виде.

Жимолость начинает плодоносить на пятый год после высева семян, а при вегетативном размножении раньше. Урожай в культуре в стадии полного плодоношения при хорошем агрофоне бывает равен 3-5 кг с куста. Плоды имеют не только приятный вкус, но и довольно богатое содержание питательных веществ и витаминов: 4-6% сахара, 40-60 мг% аскорбиновой кислоты (витамин С), 47 мг% флавоновых веществ, 738 мг% антоцианов, содержат также пектиновые вещества, минеральные соли, витамины А], Р и РР. В листьях содержится 200-276 мг% аскорбиновой кислоты. Их охотно поедают животные.

Жимолость съедобная широко рекомендуется для любительских садов. Для внедрения в производственных насаждениях пока еще нет Достаточного количества посадочного материала отборных форм, недостаточно разработаны агротехнические приемы выращивания в промышленных условиях. Но эта¹ жимолость достаточно хорошо размножается зелеными черенками, поэтому отборные формы можно быстро размножить и внедрить в производство. Основные агротехнические приемы выращивания жимолости съедобной сходны с приемами выращивания черной смородины.

АГРОТЕХНИКА

Выбор места для посадки

В естественных условиях жимолость растет в подлеске лиственных или смешанных равнинных и горных лесов. Однако затенение отрицательно сказывается на развитии растений. Они лучше растут, обильнее цветут и плодоносят на открытых местах. Жимолость вполне засухоустойчива, но на южных открытых сухих склонах дает мелкие ягоды и низкие урожаи. К почвам жимолость нетребовательна, но лучше растет и плодоносит на свежих плодородных и достаточно влажных почвах. Пригодны почвы

серые лесные и черноземные, оподзоленные и выщелоченные, супесчаные и суглинистые. Хорошие условия для жимолости создаются при посадке ее на лесных опушках и полянах; на приусадебных участках и в любительских садах - под защитой (но не в тени) более крупных кустарников или деревьев.

Подготовка почвы, сроки и техника посадки

Почву под жимолость готовят, как обычно под ягодные кустарники, например крыжовник. Жимолость положительно отзывается на эффективные агротехнические приемы, хорошо разрастается, увеличивает урожай и размер ягод. Приемлемы все способы обработки почвы, улучшающие ее структуру и плодородие и уничтожающие сорную растительность.

Растения жимолости хорошо переносят пересадку. Высаживать ее можно весной, осенью и даже летом, после окончания роста. Но предпочтительнее позднелетние (август) и раннеосенние (сентябрь) посадки. Весеннюю посадку желательно закончить как можно раньше – до начала распускания почек.

Почву заблаговременно перепахивают (перекапывают) и боронят. Обязательно внесение органических удобрений - до 50-100 т на гектар. На бедных почвах нужно вносить полное минеральное удобрение (NPK). Дозы его зависят от содержания питательных элементов в почве. Удобрения вносят перед вспашкой (вразброс) или в посадочные ямки.

Техника посадки и размещение растений жимолости примерно такие же, как для крыжовника. Двух-трехлетние саженцы, готовые для высадки на постоянное место, имеют по 4-6 основных стеблей длиной до 40-60 см и хорошо развитую корневую систему. Поврежденные корни и стебли перед посадкой вырезают, корни обмакивают в земляную или глиняную болтушку. Если корневая система слабая, то часть стеблей удаляют. Размер посадочных ямок 40X40 см. Внесенные в них перегной и минеральные удобрения тщательно перемешивают с землей, которую затем собирают в ямке в виде холмика. Корни саженца расправляют на этом холмике и присыпают черной землей, при этом растение встряхивают. Важно при посадке притоптать почву, чтобы она как можно плотнее прилегла к корням. Допускается некоторое заглубление (не более 5-7 см) оснований стеблей. Вокруг высаженного растения делают лунку, в нее выливают одно ведро воды. После того, как вода впитается, поверхность лунки мульчируют перегноем, торфом или сухой землей. Толщина слоя мульчи 2-3 см.

На больших участках и хорошо подготовленной почве жимолость, как и смородину черную, можно сажать в борозды. Расстояния при посадке: 2 м между рядами и 0,8-1,2 м между растениями. В любительских садах можно сажать гуще.

Уход за насаждениями

Растения жимолости неприхотливы и не требуют какого-то особенного ухода. В первый год после посадки проводят регулярный полив с последующим мульчированием или рыхлением почвы. В течение лета проводят три-четыре культивации или ручные обработки на глубину 7 - 14 см. Вырезают стебли с механическими повреждениями. В дальнейшем уход заключается в прополке сорняков, рыхлении почвы и поливе по мере необходимости.

Обрезку производят для удаления сухих ветвей и чтобы усилить ветвление, более сильная обрезка необходима внутри кроны.

Цветочные почки закладываются на побегах текущего года, поэтому обрезку следует делать сразу после цветения. При слишком сильной обрезке на следующий год развиваются крупные, но немногочисленные цветки, при слишком слабой обрезке цветки - многочисленны, но мелкие.

Жимолость хорошо возобновляется стеблевой порослью, так что в случае повреждения надземной части куста ее можно восстановить путем сильной обрезки. Плоды созревают неравномерно, а созревшие быстро опадают, поэтому ягоды нужно собирать в несколько приемов, по мере их созревания. Ягоды не переносят длительного хранения и слаботранспортабельны.

Растения жимолости повреждаются жимолостной тлей. Для борьбы с нею необходимо проводить опрыскивание: рано весной, до распускания почек, 1,0-1,5- процентным ДНОКом или 2-3-процентным раствором нитрафена; после цветения по мере появления вредителя одним из следующих препаратов: 0,2-процентным кельтаном, 0,2-процентным трихлорметафосом, 0,3-процентным карбофосом.

Можно опрыскивать также, особенно в любительских садах, настоями махорки, горького перца, лука, чеснока, отварами и настоями других фитонцидных и инсектицидных растений.

Табачный настой или отвар готовят следующим образом: 100 г махорки или табачных отходов настаивают двое суток или кипятят 30 мин. в 1 л воды, затем процеживают, разбавляют двумя-тремя литрами воды, для лучшей прилипаемости добавляют 40 г мыла. Для приготовления лукового или чесночного настоя ложку мелко нарезанного лука или чеснока в течение суток настаивают в закрытом

стакане воды. Лука берут полную чайную ложку, а чеснока половину ложки. Можно также в небольшом количестве воды 2-3 часа настаивать 200-300 г размельченного лука или чеснока и 400 г помидоров, предварительно пропущенных через мясорубку. Настой фильтруют, разбавляют водой до объема 10 л и добавляют 40 г мыла. Для приготовления настоя перца размельченный горький перец (500-700 г свежего или 200 г сухого) кипятят в течение часа, затем сутки настаивают, после чего перец отжимают, настоем фильтруют и хранят в закупоренных стеклянных бутылках. Для опрыскивания на 10 л. воды берут 80-100 г настоя перца и 40 г мыла. После появления вредителей опрыскивание настоями растений необходимо проводить через каждые 7 дней до полного уничтожения вредителей.

РАЗМНОЖЕНИЕ

Различные виды жимолости, высаживаемые для озеленения, сравнительно легко размножаются семенами. При оптимальных сроках посева и способах подготовки семена обычно имеют высокую всхожесть. Сеянцы при соблюдении необходимых правил агротехники растут достаточно быстро, достигая в первый год высоты 15-30 см, в зависимости от вида жимолости. В двух- трехлетнем возрасте сеянцы обычно пригодны для высадки на постоянное место. Семенное размножение жимолости съедобной применяется лишь при ее селекции, когда из большого числа сеянцев отбирают формы с вкусными ягодами. Отборные же формы размножают вегетативно, так как при таком размножении потомство лучше сохраняет признаки материнского растения.

Наиболее рациональным способом массового размножения жимолости съедобной является размножение зелеными черенками. Приемлемо также, но менее эффективно для массового выращивания размножение одревесневшими черенками или отводками. В любительском садоводстве последние вполне могут быть использованы.

Размножение зелеными черенками

Зеленые черенки представляют собой нарезанные на части молодые, частично одревесневшие побеги прироста текущего года с листьями. При этом способе размножения жимолости земельная площадь используется более интенсивно, приживаемость черенков меньше зависит от погодных условий, так как для них можно создать искусственный климат. На небольшой площади от одного или нескольких маточных растений можно получить много новых растений. Успех укоренения черенков зависит также от соблюдения оптимальных сроков и необходимой агротехники черенкования. Жимолость съедобную (а также алтайскую) нужно черенковать после окончания цветения, когда уже появились первые зеленые плоды. Это бывает во вторую половину июня. Основная часть побега в это время еще эластична, рост его не закончен, верхушки побега травянистые. В июле побеги обычно уже сильно одревесневают и становятся непригодными для черенкования.

Побеги с маточных растений срезают утром и сразу же (в затененном месте) ножом или секатором нарезают на черенки. Длина черенков определяется одним междоузлем, черенок ограничивается листовыми узлами. Верхний срез делается на расстоянии 0,5-1,0 см над узлом. Нижние листья удаляют полностью, верхние оставляют цельными. Нарезанные черенки связывают в пучки по 25-100 штук и на 20-24 часа ставят в водный раствор гетероауксина. Его вначале растворяют в небольшом количестве спирта или заливают горячей водой, а когда он растворится, до нужного объема доливают холодную воду. В этот раствор черенки ставят нижними концами. Перед высадкой их ополаскивают чистой водой. Высаживают черенки обычно на следующее после нарезки утро в парники, рассадники или в ящики в теплице. В качестве субстрата насыпают речной песок слоем 4-5 см или торфо-песчаную смесь (в соотношении 1 : 1) слоем 10 см. Последняя более благоприятна. Под субстратом должен быть слой питательной земли. Перед посадкой черенков субстрат обильно поливают водой. Глубина посадки 2-3 см, расстояние между растениями 4X8 см. Для укоренения черенков необходима высокая (80-90%) относительная влажность воздуха. Важно также не допускать чрезмерного перегрева воздуха и субстрата. При 22-28° черенки укореняются хорошо, температура выше 35° влияет на них отрицательно. Плохо действуют на укореняемость также сквозняки и чрезмерное увлажнение субстрата. Чтобы создать необходимые условия для укоренения черенков, их после высадки закрывают остекленными рамами или полиэтиленовой пленкой, натянутой на рамы или каркасы. От прямых солнечных лучей черенки притеняют драночными щитами, которые укладывают на навес, редкой тканью или просто стекла и пленку забеливают густым раствором извести. Для поддержания высокой относительной влажности воздуха черенки опрыскивают водой из лейки или непосредственно из водопровода шлангом с насаженным на конце ситечком. Лучше всего увлажнение при помощи различных мелкораспыливающих устройств или туманообразующих установок. В жаркие дни

опрыскивают черенки три-пять раз, в пасмурные - один-два раза. После того, как черенки начнут укореняться (через 25 дней), количество опрыскиваний сокращают, пленку (или раму) открывают сначала на ночь, а затем убирают вообще. Притенение щитами оставляют еще в течение месяца, пока растения не окрепнут. При соблюдении всех перечисленных правил укореняется 65-70% зеленых черенков. На зиму черенки на месте укоренения закрывают листвой или соломой слоем 15-18 см, а сверху пленкой, которая сохраняет покровный материал сухим и рыхлым.

Можно сохранять черенки с прикопанными землей корнями в ящиках в подвале или любом другом прохладном помещении. На доращивание укоренившиеся черенки высаживают в питомник весной до распускания почек, но лучше оставлять их в течение года на месте укоренения. В питомнике черенковые растения подращивают один-два года, высаживая их на расстоянии 0,3-0,4 м в ряду и 0,7-0,9 м между рядами. При механизированной подготовке почвы, поделке борозд для высадки, обработке междурядий и выкопке саженцев в питомнике, а также при соблюдении необходимых элементов агротехники черенкования себестоимость тысячи саженцев равна 60-70 руб.

Выращивание саженцев отборных форм жимолости съедобной из зеленых черенков очень успешно и в значительных объемах проводится в питомнике Сибирского научно-исследовательского института садоводства и начато на Новосибирской плодово-ягодной опытной станции. Применение этого способа размножения в производственных питомниках позволит наладить массовое выращивание саженцев и широко внедрить новый ценный ягодный кустарник.

Размножение одревесневшими черенками

В отличие от зеленых, одревесневшие черенки нарезают из полностью одревесневших сильнорослых побегов. Побеги можно заготавливать осенью после опадания листвы и хранить до весны прикопанными в земле. При весенней заготовке их срезают непосредственно перед нарезкой и высадкой черенков. Работу эту необходимо провести как можно раньше, до начала распускания почек. Высаживают черенки рано весной, в апреле. Чтобы увеличить выход черенков с одного маточного растения, их нарезают короткими (10-12 см). Верхний срез черенка делается на расстоянии 0,5-1,0 см выше почки, нижний на 1,0-1,5 см ниже почки. Высаживают черенки в рассадники, в которых почву предварительно перекапывают, выравнивают и тщательно поливают. Черенки высаживают на расстояниях 12X15 см так, чтобы верхняя почка была прикрыта слоем земли в 0,5-1,0 см. После посадки рассадник закрывают пленкой, можно остекленными рамами или драночными щитами. До укоренения черенков в рассаднике поддерживается высокая влажность почвы, для чего ее регулярно поливают. При этом условии укореняемость черенков равна 45-50%. После начала укоренения на 15-20-й день после посадки - число поливов сокращают, пленку или раму снимают. Драночные щиты еще на некоторое время можно оставить на рассаднике. В дальнейшем уход заключается в рыхлении почвы, прополке сорняков и поливе по мере надобности. Одревесневшие черенки можно высаживать и на открытые гряды, но при этом их нарезают более длинным и не короче 15 см. При такой посадке необходимы более частые, чем при высадке в рассадник, поливы почвы, обязательно притенение. Укореняемость при высадке на открытые гряды снижается до 35-40%. На подращивание растения высаживают весной следующего года. Подращивают их, как и саженцы из зеленых черенков, один-два года. Расстояния между растениями такие же, как при высадке зеленых черенков. Поскольку процент укоренения одревесневших черенков ниже по сравнению с зелеными черенками, то, несмотря на меньшие затраты при черенковании, в первом случае себестоимость саженцев выше.

Размножение отводками

Основные правила размножения жимолости отводками те же, что и для крыжовника. Применяется метод горизонтальных отводков, агротехника которого заключается в следующем. Рано весной, до распускания почек, у маточных растений пригибают и пришпиливают к земле побеги прошлого года. Почву вокруг кустов предварительно мелко рыхлят. По мере отрастания новых побегов проводят два окучивания землей. Важно, чтобы почва до укоренения была влажная, поэтому ее необходимо поливать. В случае отведения всех побегов прошлого года и соблюдения необходимых правил, с одного шести-восьмилетнего маточного куста получают 15-20 отводковых растений. Если часть побегов оставляют для плодоношения в следующем году, выход отводковых растений ниже. Осенью отводки выкапывают. На доращивание их высаживают сразу после выкопки или весной. В последнем случае отводки до весны хранят в прикопке. Чтобы повысить укореняемость и выход отводковых растений, необходимо готовить маточные растения с сильнорослыми побегами. Для этого маточные растения сильно обрезают. Можно также перед отведением побегов перетянуть их у основания мягкой проволокой, что способствует большему накоплению питательных веществ в побегах.

Размножение семенами

Семена жимолости имеют нетолстые покровы и морфологически (а в некоторой степени и физиологически) недоразвитые зародыши. При весеннем высеве семена для лучшей подготовки к прорастанию стратифицируют при умеренной температуре - от 6 до 15°. Семена жимолости съедобной и алтайской стратифицируют примерно 20-30 дней, жимолости татарской - 50-55 дней, жимолости обыкновенной - 60-70 дней. Конец стратификации легко установить по изменению морфологических признаков семян: зародыш занимает всю зародышевую полость, видны семядоли, корешок и почечка, кожура со стороны корешка растрескивается. Более эффективен осенний высеv семян, но проводить его, как правило, можно, лишь если есть собственные маточники или семена собирают в природных условиях. Семена собирают, когда плоды уже полностью созрели (лучше собирать выборочно). Рано созревающую жимолость съедобную, алтайскую, обыкновенную, золотистую, Палласа, татарскую и др. сразу после сбора высевать нельзя, так как значительная часть семян прорастает этой же осенью, сеянцы уходят в зиму некрепкими и к весне значительная часть их погибает. Высевать семена надо через 1,5-2,5 месяца после сбора, в зависимости от срока созревания, - во второй половине сентября. При осеннем посеве себестоимость выращенных сеянцев значительно снижается, так как семена весной рано и дружно прорастают, сеянцы почти в два раза быстрее растут, чем при весеннем посеве, отпадает необходимость стратификации семян.

Агротехника выращивания сеянцев обычная. Семена жимолости съедобной лучше высевать в рассадник, в котором можно создать более благоприятные условия для всходов семян и роста сеянцев. В этом случае сеянцев меньше теряется, что при селекции очень важно. Семена видов, используемых для озеленения, высевают в открытый грунт. На доращивание сеянцы высаживают осенью, не позднее 15 сентября, или рано весной, до начала распускания почек. Доращивают их два года.

ПЕРЕРАБОТКА ПЛОДОВ

Варенье из жимолости имеет приятный вкус, ягоды в нем благодаря тонкой кожице нежны, семена почти незаметны из-за малого их количества и мелких размеров.

Для приготовления варенья на 1 кг ягод берут 1,0-1,2 кг сахара. Ягоды очищают и осторожно моют в проточной воде. Если ягоды чистые, их можно не мыть. После стекания воды ягоды засыпают сахарным песком в эмалированной посуде и оставляют на 10-15 часов. Когда ягоды дадут сок, который растворяет сахар, раствор сахара пропитывает ягоды, и они меньше развариваются. Варят варенье осторожно, медленно доводя его до кипения. Через 3 мин. после начала кипения варенье на 10 мин. снимают с огня. Так повторяют до трех раз, после чего варенье обычно готово. При таком приготовлении ягоды мало развариваются. Чтобы ягоды еще меньше разваривались, можно несколько изменить технологию варки варенья. После образования сока и растворения в нем сахара ягоды осторожно вынимают дуршлагом или шумовкой. Сок с сахаром кипятят 15-20 мин. В горячий сироп опускают ягоды, пропитанные сахаром, и оставляют до полного остывания. Для лучшей сохранности варенья сироп с ягодами можно довести до кипения и сразу снять с огня. Хранить варенье лучше в стеклянной посуде (одно-трехлитровые банки), плотно закрытой крышками.

Компот из жимолости приятен на вкус и имеет очень привлекательный вид. Предварительно готовят сахарный сироп 20-30-процентной концентрации: на 1 л сиропа берут 200-350 г сахара и 0,6-0,8 л воды. Сахар высыпают в воду, нагретую почти до кипения, и размешивают. Сиропу дают вскипеть и процеживают через двойной слой марли, после этого его вновь доводят до кипения. Очищенные ягоды лучше предварительно на 3-4 часа залить сахарным сиропом 70-процентной концентрации (на 0,5 л воды берут 1,2 кг сахара), используя обычный сироп, приготовленный для варки варенья. Затем сироп сливают, а ягоды помещают в стеклянные банки, наполняя их до плечиков. Можно помещать в банки чистые ягоды без предварительного пропитывания их сиропом. Ягоды в банках заливают горячим (60-70°) сиропом так, чтобы банки были целиком заполнены. Заливать сироп нужно малыми порциями, чтобы стеклянная посуда не лопнула от резкой смены температуры. Банки с ягодой ставят в бачке или кастрюле с крышкой на огонь для пастеризации (стерилизации). На дно бака или кастрюли нужно поставить деревянную или железную решетку (подставку). Предварительно воду в бачке или кастрюле нагревают до 70°. Вода должна покрывать банки примерно до плечиков. Бачок с банками накрывают крышкой, воду в нем доводят до кипения, при котором и выдерживают банки 20-25 мин. Затем банки вынимают, ставят на деревянный стол и быстро закрывают чистыми крышками. Укупоренные банки переворачивают и ставят на крышки до полного охлаждения. При этом горячий сироп прогревает крышку и убивает микроорганизмы.

Сок из жимолости - прекрасный диетический и освежающий напиток. Правильно приготовленный сок сохраняет основные свойства и питательные вещества свежих ягод. В нем содержатся витамины,

сахара, кислоты, минеральные соли и др. Он стимулирует выделение желудочного сока, возбуждает и повышает аппетит. В домашних условиях сок готовится следующим образом. Промытые ягоды раздавливают в эмалированной или деревянной посуде деревянной ложкой, хлебной каталкой, дном бутылки или каким-либо другим предметом. Лучше сделать деревянный лоточек с бортиками и раздавливать на нем ягоды деревянным валиком. Ягоды нужно лишь раздробить, но не растереть до кашицеобразной консистенции, так как в этом случае мезга превращается в сплошную массу, из которой сок трудновыжимается. Из раздробленных ягод сок выдавливают прессованием или просто выжимают через холщовый мешочек, предварительно прокипяченный. Затем сок процеживают через мелкое ситечко из нержавеющей стали. Из 10 кг ягод получается примерно 7-8 л чистого сока. Немедленно после выжимания сок пастеризуют, нагревая его до 80° в эмалированной посуде, при регулярном помешивании. После этого сок в течение 2-5 дней отстаивается, лучше в стеклянной посуде, затем его сливают и быстро нагревают до 95°, выдерживая в течение 3 мин., или до 75-80°, выдерживая 10-15 мин. Горячий сок разливают в простерилизованные стеклянные банки или бутылки, которые немедленно закупоривают. Для приготовления сока можно использовать выпускаемые промышленностью соковарки. Хранят сок в темных подвальных помещениях или в подполье. При употреблении в сок по вкусу добавляют сахар. Сок можно разбавлять водой.

Джем из жимолости лучше готовить сырой. При этом полностью сохраняются вкус, аромат и все свойства свежих ягод. Готовить сырой джем очень просто. Ягоды протирают через мелкое сито так, чтобы на нем остались семена и кожица. Сок и мезгу собирают в эмалированную посуду. Не беда, если сквозь сито прошла и часть семян - они очень мелкие и при употреблении почти не заметны. Затем в полученную массу добавляют сахарный песок из расчета 1,5-2,0 кг на 1 кг массы. Сахар тщательно размешивают, для полного его растворения массу лучше нагреть до 60-70° при регулярном помешивании. Джем считается готовым, когда сахар полностью растворится. После остывания джем разливают в стеклянные банки и плотно закрывают их.

Сушка ягод. Можно применять сушку естественную - солнечно-воздушную и искусственную - огневую. Более проста солнечно-воздушная сушка. Ягоды раскладывают на противни, листы фанеры или бумагу и выставляют на солнце на открытом воздухе. При солнечной погоде ягоды высыхают за 4-6 дней. Во время сушки нужно следить за тем, чтобы на ягоду не попала влага. На ночь и в случае приближения ненастья ее убирают в закрытое помещение. Естественную сушку можно проводить также под любыми навесами или даже в комнатных условиях, но при хорошей вентиляции помещения. В этом случае срок сушки удлиняется до 10-15 дней, и она получается не очень качественной. Более надежна искусственная сушка, хотя она и сложнее. Ягоды, уложенные слоем 2 см на противни или жестяные листы, сушат в русской печи, духовках (дверцы нельзя плотно закрывать, чтобы испарялась влага) или на любых плитах при температуре 40-45°. К концу сушки температуру доводят до 60°. При таких условиях ягоды высыхают быстро, за 2-4 часа. Хорошо высушенные ягоды не должны выделять сока при сжимании их в горсти.

ЛИТЕРАТУРА

Алтайские ягодники. Барнаул, 1969.

А н з и н Б. Обрезка плодовых деревьев и ягодных кустарников М., «Московский рабочий», 1968.

Б у р м и с т р о в А. Д. Ягодные культуры. М., 1972.

В и г о р о в Л. И. Витамины на ветках. Свердловск, 1969.

Деревья и кустарники СССР, т. 6. М.-Л., 1962.

Защита растений на приусадебном участке. Сборник статей. М., 1971.

К о р ч а г и н В. Н. Защита садов от вредителей и болезней. М.,

Консервирование и переработка сельскохозяйственных продуктов в домашних условиях. М., 1963.

К р ы л о в Г. В. Травы жизни и их искатели. Новосибирск, 1972.

Л у ч н и к З. И. Интродукция деревьев и кустарников в Алтайском крае. М., «Колос», 1970.

М и ш и н М. Самodelки для сада и огорода. М., «Московский рабочий», 1970.

О л и с е в и ч Г. П., П р о ц е н к о Е. П. Защита декоративных растений от вредителей и болезней. М., «Колос», 1970.

П р о к о ф ь е в М. А. Вредители и болезни садов Сибири. Барнаул, 1966.

Р ы ж к о в А. и Р ы ж к о в а Т. Корневая система ягодников.- «Земля Сибирская, Дальневосточная», 1969, № 4.

Садоводство Западной Сибири. Новосибирск, 1967.

Христо А. А. и др. Садоводство в Сибири. Новосибирск, 1972.

Шитиков И. И. Опыт выведения бесшипных сортов крыжовника в Сибири.- Сб. Интродукция и акклиматизация культурных растений в Сибири. Новосибирск, «Наука», 1972.

Язвочки М. Н. Удобрение сада. М., «Московский рабочий».

В. В. Мочагов, И. В. Шпилева,
М. Н. Алеева, З. Я. Иванова
**КРЫЖОВНИК
И ЖИМОЛОСТЬ СЪЕДОБНАЯ**
Составитель А. А. Христо

