

1400 ~

Электронный архив УГЛТУ

634
К 85

Государственный комитет Российской Федерации по высшему
образованию
Уральская государственная лесотехническая академия

В.А.Крючков

РЕДКИЕ ПЛОДОВЫЕ И ДЕКОРАТИВНЫЕ КУЛЬТУРЫ

(актинидия, айва, лимонник, принсебий)

Екатеринбург 1995

Электронный архив УГЛТУ

Государственный комитет Российской Федерации по высшему
образованию

Уральская государственная лесотехническая академия

В.А.Крючков

РЕДКИЕ ПЛОДОВЫЕ И ДЕКОРАТИВНЫЕ КУЛЬТУРЫ

(актинидия, айва, лимонник, принсепия)

Екатеринбург 1995

Абонемент
на библиотечную литературу

УДК 581.1:630.6027:630.411

Редкие плодовые и декоративные культуры/ В.А.Крючков;

Урал. гос. лесотехн. акад. Екатеринбург, 1995. 44 с. ISBN 5-230-16829-3.

В учебном пособии описаны пока малораспространенные в производственных условиях, озеленении, любительском садоводстве и вводимые в культуру высоковитаминные, противострессовые, адаптогенные ягодники. Представлены сведения об их биологических особенностях, способах размножения, приемах посадки и ухода, переработки.

Учебное пособие выполнено в соответствии с программой курса "Физиология растений с основами биохимии" для студентов спец. 2604 "Лесное и лесопарковое хозяйство" и Российской государственной программой "Товары народного потребления". Может быть полезно специалистам опытных станций садоводства, любителям-садоводам.

Табл. 3. Библиогр.: 10 назв.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Уральской государственной лесотехнической академии.

Научный редактор канд. с.-х. наук **В.А.Щавровский**.

Рецензенты: кафедра физиологии и биохимии растений Уральского государственного университета; старший научный сотрудник Института леса УрО РАН, канд. с.-х. наук, доцент **В.А.Галако**.

ISBN 5-230-16829-3

ЛР № 020371 от 22.01.92

с. 93(03)

© Уральская государственная
лесотехническая академия,

1995



Для практики лесного и лесопаркового хозяйства, садоводства, степного и полесазщитного лесоразведения, озеленения, фитодизайна особую актуальность приобретают сведения о физиолого-биохимических особенностях новых перспективных высоковитаминных и декоративных растений при их интродукции в различных регионах России.

В нашей стране произрастает много полезных дикорастущих растений, которые еще не введены в культуру. В последние годы возрос интерес как специалистов, так и садоводов-любителей к самым редким из них - лиановым древесным растениям наших дальневосточных лесов - актинидии, лимоннику, а также принсеппии, айве. Их интродукция и широкое возделывание в новых районах выращивания существенно пополнит сортимент плодовых и декоративных культур в садоводстве и озеленении, в том числе малораспространенном - вертикальном.

В первую очередь они ценны как естественные концентраты витаминов, а также антистрессовые народные препараты, обладающие способностью повышать адаптационные свойства человека. Лекарственное значение плодов актинидии обусловлено высоким содержанием витамина С. Ягоды актинидии коломыкта содержат аскорбиновой кислоты в 5-10 раз больше (1000-1500 мг %), чем у черной смородины, лимона, апельсина. По количеству каротина ягоды актинидии полигама сравнимы с морковью и облепихой. Для людей, страдающих аллергией к цитрусовым, актинидии могут служить безопасным источником витаминов. Витамин С в значительных количествах сохраняется и в продуктах переработки: в вяленых ягодах, джеме, напитках.

Известно, что употребление ягод актинидии благоприятно действует на работу желудочно-кишечного тракта и ведет к восстановлению слизистой оболочки желудка, нарушенной после лечения антибиотиками. В Японии издавна плоды актинидии используются как диетические.

Значительные годовые приросты, ярко выраженная способность к обвиванию опор, крупные зеленые листья, приобретающие в разгар лета эффектную пеструю окраску с преобладанием белых и малиновых тонов, - все это обуславливает широкое использование актинидии не только как плодовой, но и как декоративной культуры.

Высокое содержание пектиновых веществ, органических кислот, витаминов С и Р выгодно выделяет плоды хеномелеса (айвы) среди пород других семечковых культур. Для интенсивного садоводства хеномелес ценен скороплодностью, высокой урожайностью, ежегодным пло-

доношением, устойчивостью к болезням и вредителям, пригодностью для механизированного возделывания. Важны также декоративные, фитомелиоративные, медоносные и лечебные свойства хеномелеса. Следует отметить, что культура хеномелеса еще не получила широкого распространения, соответствующего его достоинствам.

Лимонник вводится в культуру из-за плодов, содержащих ценное лекарственное вещество - схиандрин, а также как декоративное растение. Настойка их плодов - официальное адаптогенное и общеукрепляющее средство. Оказывает стимулирующее действие на нервную систему, повышает работоспособность, остроту ночного зрения, снимает усталость, используется при лечении гипотонии, невралгии, желудочных заболеваниях (как стимулятор). Установлено, что стимулирующее действие препаратов лимонника не сопровождается истощением нервной системы в отличие от других подобных средств синтетического происхождения, т.е. не обладает наркотическим действием.

Принсепия - это малоизвестное оригинальное растение, ценное своей декоративностью и плодами.

1. АКТИНИДИЯ

Двудомные или однодомные лианы с крупными цельными листьями, ароматными цветками, съедобными или декоративными плодами. Из 36 видов рода актинидия (*Actinidia Lindl.*), распространенных большей частью в Восточной Азии, на территории России (в Приморском крае, Южном Сахалине, Курильских островах) естественно произрастает только 3 вида: актинидия аргута, актинидия коломикта, актинидия полигамная. Большинство актинидий ценны как плодовые растения. Плоды их отличаются сочностью, тонким ароматом ананаса, приятной кислотностью. Почти все виды используются в декоративном садоводстве для вертикального озеленения.

1.1. Актинидия аргута, или а.острая - *A. arguta* (Siebold et Zucc.) Planch. ex Mig. - одна из самых крупных двудомных вьющихся лиан Дальнего Востока, достигающая в естественных условиях высоты до 25 м при диаметре ствола у корневой шейки 8-10 см. Кора светло-серая, молодые побеги с сизоватым налетом и многочисленными белыми чечевичками. Листья некрупные, темно-зеленые, кожистые с блестящей поверхностью, удлинненно-овальные с сильно вытянутой заостренной верхушкой. Цветки зеленовато-белые, около 2 см в диаметре, душистые; как у мужских, так и у женских растений собраны по 2-3 в соцветие-щиток. Длительность периода вегетации 175-190 дней.

Плоды - многосеменные ягоды различной формы (округлые, цилиндрические), светло-зеленые, крупные (3 x 2 см). Мякоть зрелых плодов сладкая, ароматная, употребляется в пищу в свежем и переработанном виде. Созревают они неодновременно, в середине сентября, т.е. намного позднее, чем у а. коломикта. Плодоношение продолжается 50 лет подряд.

Закладка промышленных плантаций а. аргута экономически оправдана в южной и средней части европейской территории России, урожайность плодов с лианы - от 7 до 15 кг. В центральном республиканском ботаническом саду (г. Киев) селекционером И.М.Шайтаном путем многолетнего отбора и межвидовых скрещиваний выведено несколько крупноплодных и урожайных сортов (Киевская крупноплодная, Сентябрьская, Фигурная) и форм а. аргута (№ 17; 3; 6). Вышеперечисленные сорта и формы а. аргута оказались совершенно незимостойкими и вымерзали полностью в течение двух лет после посадки в условиях Северо-Запада России.

По данным Московского отделения Всесоюзного института растениеводства (ВИР), плоды отобранных ими пород форм а. аргута созревают в середине сентября, в Ленинградской области - в начале октября (Павловская опытная станция ВИРа), однако здесь а. аргута плодоносит не ежегодно, и в суровые зимы наблюдается ее подмерзание до уровня снежного покрова. В любительском садоводстве уральского региона можно выращивать а. аргута, при этом на зиму лиану необходимо снимать с опор и укрывать снегом.

1.2. Актинидия коломикта, или изюм, или кишмиш мелкий.

A. kolomicata (Maxim). Более известна в культуре, чем актинидия аргута. Химический состав плодов. Плоды а. коломикта являются классическим концентратом витамина С (0,5 - 1,7 % в зависимости от условий выращивания). Количество витамина С в плодах актинидии, интродуцированной на Урале, составляет 1,05 - 1,35 %, по содержанию аскорбиновой кислоты плоды ее превосходят черную смородину, лимоны, апельсины и уступают только некоторым сортам шиповника (Воронцовский I, Росийский I, Бесшпанный ВНИВИ).

В плодах актинидии присутствуют Р-активные вещества - 29-82 мг % (катехины, рутин), пектиновые вещества - 0,7 %, сахара - 2,1-3,5 %, красители - 0,7 %. Разнообразен качественный состав кислот: яблочная, лимонная, щавелевая - 1,3-2,3 %.

Для плодов актинидии характерен сладкий вкус с приятным ароматом, благоприятное соотношение аскорбиновой кислоты и полифенолов, сахаров и кислотности, что дает возможность использовать плоды а. коломикта не только в свежем виде, но и переработанном. Вяленые плоды по своим вкусовым качествам не уступают сушеным. Бессемянному винограду (отчего и произошло местное название актинидии - кишмиш) определено лечебно-диетическое значение. В народной медицине Дальнего Востока его применяют как профилактическое и лечебное средство при цинге, кровотечениях, туберкулезе, коклюше, карнесе зубов и других заболеваниях. Употребляют плоды актинидии в свежем и консервированном виде, а также для изготовления варенья, мармелада, пастилы, сока, компота, киселей. Биологически активные вещества хорошо сохраняются в замороженных и сухих плодах. В коре актинидии обнаружены сердечные гликозиды и дубильные вещества.

А. коломикта естественно произрастает на Дальнем Востоке в горных широколиственных и елово-пихтовых лесах на хорошо дренирован-

ных почвах. Молодые побеги блестящие с красновато-коричневой корой.

Листья средней величины, округло-овальные с оттянутой, заостренной верхушкой, негустоокрашенные с обеих сторон. Для а. коломикта характерна пестролистность, довольно редкое явление среди растений умеренного климата. Окраска листьев темно-зеленая, изменяющаяся в период цветения на концах на белую, затем малиновую до конца вегетации, таким образом, лист становится малиново-бело-зеленым. Считают, что пестролистность - это одно из приспособлений к привлечению насекомых-опылителей в период цветения. В пользу такого предположения говорит наибольшая пестролистность, наблюдающаяся обычно у мужских растений. Во всяком случае, это не болезнь, и бороться с проявлениями пестролистности не нужно. В сочетании с красновато-коричневыми молодыми блестящими побегами взрослые растения этой актинидии даже в вегетативном состоянии очень декоративны. Необыкновенный аромат струится возле посадок этого вида в период цветения, когда на фоне листвы проглядывают на длинных поникающих цветоножках белые (до 1,5 см в диаметре) цветки.

Цветки имеют от 3 до 9 лепестков и чашелистиков, но чаще встречаются 5-лепестковые. Актинидия - растение раздельнополюе: на одних растениях формируются только мужские цветки, на других - женские. На мужских экземплярах цветки собраны по 2 - 3 в соцветие-щиток, на женских - одиночные, белые с желтыми тычинками. По внешним признакам мужские и женские растения как в раннем, так и в позднем возрасте не различаются.

После опыления насекомыми-опылителями (шмелями, пчелами) в завязи образуется плод. Плоды цилиндрические или округлые, длиной 2,5 см, массой до 4 г. В зрелом состоянии они прозрачно-зеленые с продольными полосками - стенками семенных камер. Мякоть нежная, сладкая, ароматная, зеленая, по вкусу напоминает крыжовник.

В условиях Урала а. коломикта начинает вегетировать с конца апреля, плоды созревают одновременно (характерно для большинства актинидий) в сентябре. До полного созревания плоды актинидии твердые, светло-зеленого цвета. Ткани незрелых ягод содержат включения - рафиды, которые придают жгучие свойства плодам. Ввиду этого не следует пробовать их недозрелыми. При полном созревании плоды становятся полумягкими, затем мягкими и темно-зелеными. Чтобы избежать потерь урожая, плоды актинидии собирают недозрелыми, за 3-5 дней до наступления полной зрелости. Плоды рассыпают тонким слоем в защи-

щенном от солнечного света помещении, где они в течение 3-12 дней достигают потребительской спелости. Средняя урожайность с лианы в период полного плодоношения составляет 2 - 6 кг.

У актинидии, вступившей в пору плодоношения, имеются три типа побегов. Вегетативные ростовые побеги, образующиеся из спящих почек на 2-4-летней, реже на более старой древесине и в течение вегетационного периода достигающие длины 0,5-1,7 м, выполняют функцию опорных органов, служат скелетом лианы. Генеративно-вегетативные, смешанные побеги образуются из почек на приростах предшествующего года, они достигают длины 60-80 см, выются и выполняют как опорные, так и функции плодоношения. Генеративные плодовые побеги также образуются на однолетней древесине, но они не способны к обвиванию опоры. Длина их не превышает 10 см, междоузлия укороченные, основная функция - плодоношение. Побеги всех трех типов хорошо облиственные.

Корневая система а.коломикта густоразветвленная. На дерново-подзолистых почвах основная масса корней как 2-3-летних саженцев, так и плодоносящих растений развивается в горизонтальном направлении и расположена в слое 25-30 см от поверхности, т.е. в наиболее рыхлом плодородном пахотном горизонте.

Среди видов, произрастающих в России, а.коломикта является самой устойчивой к низким температурам. В условиях естественного произрастания Д. Востока она выдерживает морозы до -45°C . Устойчивость актинидии к низким температурам до -30°C отмечена на Урале, Белоруссии, Центральночерноземном районе, Ленинградской области. Несмотря на небольшие повреждения (подмерзают невызревшие верхушки побегов) в суровые зимы, она не теряет своей декоративности в течение всей вегетации. На Урале на зиму желательно снимать с опор и укрывать снегом.

И.В.Мичурин использовал а.коломикту как наиболее зимостойкий вид для выведения новых сортов, отличающихся выносливостью, крупными, очень вкусными плодами, с тонким ананасовым ароматом, лучшим из которых является Ананасная Мичурина, Клара Цеткин.

В настоящее время Павловской опытной станцией ВИРа отобраны и рекомендуются для культуры в приусадебных садах более 20 высокоурожайных, зимостойких элитных форм а.коломикта [8]: Павловская, ВИР, Ленинградская ранняя, Ленинградская крупноплодная, Находка, Сентябрьская, Ароматная, Ленинградская поздняя, Достоянная, Маговая, Память учителя, Победа.

В условиях Подмосковья Московским отделением ВИР отобраны и рекомендуются следующие перспективные сортаобразцы а.коломикта: Парковая (к-32696); Титляновская-2 (к-32723); к-32693.

В Уральском саду лечебных культур интродуцируются элитные формы а.коломикта селекции Павловской опытной станции ВИРа.

1.3. Актинидия полигамная, или перчик - *A. polygama* (Siebold et Zucc.) Maxim.

Лиана высотой 4-6 м, произрастает в самой южной оконечности Приморья, на Сахалине, в Японии, Корее, Северо-Восточном Китае. От а. аргута и а.коломикта отличается рядом признаков. Внешне более похожа на а.коломикту, но только мельче ее и слабее ветвится и ветвится, листья также бывают пестрыми, как и у а.коломикта. Пол растений определяется в год цветения и не изменяется в течение всей жизни лианы.

Плоды по форме больше похожи на плоды а.коломикта, отличаются от них заостренным кончиком и ярко-оранжевой окраской, несъедобные, так как мякоть имеет специфический острожгучий вкус, за который местные жители называют их "перчиком". Лишь после промораживания жгучий вкус плодов пропадает и они становятся съедобными.

Длительность периода вегетации актинидии 185-190 дней, теплолюбива, недостаточно зимостойка, но более декоративна: ее яркие плоды (до 4 см длиной) смотрятся как фонарики на фоне темной зелени.

А. полигамная в восточной медицине отнесена к лекарственным растениям. В Японии молодые листья также употребляют в пищу вместе с соевым соусом. Это перспективная культура со своеобразными свойствами плодов.

По количеству витамина А или каротина (до 8,4 мг %) а.полигамная соперничает с плодами облепихи. Для плодов характерно высокое содержание аскорбиновой кислоты (до 220 мг %), сахара (до 13,4 %) и органических кислот (1,4 %).

В ягодах выявлено большое количество актинидиевой кислоты или актинидина. По своему действию актинидин приближается к ферменту папаину, который получают из плодов дынного дерева, растущего в субтропиках. Фермент папаин способствует перевариванию мяса.

Особым свойством а.полигамной является способность привлекать животных из отряда кошачьих. По данным японских ученых, достаточно в куст бросить ветку а.полигамной, чтобы вокруг собрались кошки. В настоящее время из плодов выделено действующее вещество - метаболит, привлекающее кошек.

А.полигамная заслуживает широкого внедрения в культуру как пищевое, витаминное и декоративное растение. Интродукция ее на Павловской опытной станции показала [8], что растения ежегодно обмерзают выше уровня снежного покрова и вновь отрастают из спящих почек, перезимовавших под снегом; наблюдается единичное цветение. По данным А.Г.Головача, в Ботаническом институте РАН (Санкт-Петербург) имеются растения а.полигамной, дающие в отдельные годы плоды, которые созревают в конце октября. По зимостойкости а.полигамная в условиях Подмосковья не уступает растениям а.аргута. За зиму происходит лишь обмерзание незакончивших рост длинных лиановых побегов текущего года, весной идет хорошее отрастание новых побегов. Сеянцы а.полигамной вступают в пору цветения и плодоношения на пятый год жизни. Плоды созревают в сентябре, т.е. позднее, чем у других видов актинидии.

1.4. Актинидия китайская, или киви, или кивифрут, или китайский крыжовник - *A. chinensis* planch.

Несомненный интерес для садоводов представляет а.китайская, произрастающая в широколиственных лесах Центрального и Юго-Западного Китая, Японии, Индии. Растение зоны влажных тропических и субтропических лесов. Длительность периода вегетации составляет 235-245 дней. Способно выдерживать кратковременное понижение температуры воздуха до $-8...-10^{\circ}\text{C}$.

А.китайская введена в культуру в 1906 г. в Новой Зеландии под названием "янг-гао" или "китайский крыжовник", затем получила название "к и в и". В настоящее время площадь промышленных плантаций в 8 ведущих странах-производителях киви достигает 30 тыс. га, а экспорт плодов только из Новой-Зеландии в 1985 г. составил 140 тыс. т [8]. Мировой сортимент основан на 8 сортах, выведенных в Новой Зеландии и США: Хайвард, Эббот, Монти, Бруно, Эллисон и др.

А.китайская в открытом грунте может выращиваться в Бауми, Сухуми, Адлере, в отдельных районах южного берега Крыма с достаточно влажным климатом. В ботаническом саду УАН (г. Киев), Московским отделением ВИРа (г. Санкт-Петербург) возделывается в защищенном грунте с целью проведения селекционной работы.

Древовидная лиана высотой 6-10 м, ветви красно-коричневые, побеги покрыты густым, щетинистым, рыжеватым опушением. Листья очень крупные, темно-зеленые, округлые с пильчатым краем, покрытые красноватым щетинистым опушением. Цветки на коротких цветонож-

ках, 5-6 см в диаметре, сначала белые, затем меняющие окраску на золотисто-желтую. Плоды крупные, овальные, масса 1 плода от 40 до 50 г в зависимости от сорта и условий выращивания. Мякоть ягод - зеленая, очень нежная, тающая, кисло-сладкая, в каждой находится до 200 семян. Плоды способны храниться до 120 дней.

Помимо вкусовых достоинств плоды богаты протеином, минеральными веществами (фосфором, калием, кальцием, железом). Аскорбиновой кислоты в них содержится больше, чем в апельсинах и лимонах (от 52 до 209 мг %). Присутствие актинидина, улучшающего работу желудочно-кишечного тракта, а также пригодность ягод для диетического питания за счет благоприятного сочетания питательных и биологически активных веществ, отсутствие гликозидов и алкалоидов позволяет особенно рекомендовать эти плоды детям, а также рабочим с тяжелыми условиями труда, старым и больным людям.

В естественных условиях в Китае а.китайская произрастает на хорошо дренированных легких почвах с богатым содержанием гумуса. В условиях культуры предпочитает нейтральные или слабокислые почвы. Основное требование - они должны быть воздухопроницаемые, с хорошим дренажем. Наиболее благоприятные условия для произрастания: среднесуточная температура 15°C , влажность воздуха - 75-80 %, количество осадков - 800-1500 мм в год. Недостаток влаги компенсируется путем опрыскивания водой в пасмурную погоду, поливом. Подкормки минеральными удобрениями проводят в три приема (в марте - перед началом вегетации; в мае, после заморозков; в сентябре, при формировании плодов). Особое значение придается устройству опорных шпалер.

А.китайскую размножают семенами или вегетативным путем: отводками, черенкованием (стеблевыми или корневыми черенками), прививками, культурой меристемных тканей. Семенное размножение применяют в селекционной работе.

Для получения дружных всходов рекомендуется 2-3 недели держать запескованные семена при температуре $10-20^{\circ}\text{C}$, а затем не менее двух недель при температуре $4-5^{\circ}\text{C}$.

Для получения обильного плодоношения большое значение имеют условия переопыления цветков. А.китайская, как и другие виды актинидии - растение двудомное с раздельнополоыми цветками. В Новой Зеландии, где киви коммерческая культура, созданы сорта-опылители, приспособленные к опылению определенных культивированных сортов.

Молодые растения киви начинают плодоносить на 3-4-й год после посадки на постоянное место в саду, а на 7-8-й год достигают полного

плодоношения. При хорошем уходе за актинидией с 1 га можно собрать 20-25 т плодов.

У нас в стране ввиду низкой зимостойкости культура киви возможна лишь в южных районах с достаточно влажным климатом. В открытом грунте сеянцы киви зимой гибнут, выращивать их можно только в теплице.

Агротехника выращивания актинидии коломикта

Для садоводов уральского региона наиболее перспективным оказалась зимостойкая а.коломикта. Возможность ее выращивания доказана не только исследованиями в Уральском саду лечебных культур, ботаническом саду УрО РАН, но и многолетней практикой садоводов-любителей.

В связи с этим в настоящей книге подробно рассматриваем только особенности а.коломикта. Актинидии размножают семенным путем и вегетативно. В условиях культуры ведущая роль принадлежит вегетативному размножению сортов и форм, посев семян чаще применяют в селекционных целях.

Семенное размножение. Для извлечения семян зрелые ягоды протирают через мелкое сито и промывают проточной водой. Отмытые семена просушивают до сыпучести и помещают в стеклянные банки с притертой пробкой, при весеннем посеве семена подвергают дробной стратификации: выдерживают в течение двух месяцев при температуре 2-5 °С, после чего высевают в марте в ящики и проращивают в комнате или теплицах при 20-25 °С. Глубина заделки семян 0,25 см. Через три недели появляются всходы, которые необходимо притенить и регулярно поливать. На зиму сеянцы следует укрыть небольшим слоем сухого листа, торфа или перегноя и еловым лапником для защиты от мышей. После окончания весенних заморозков сеянцы высаживают в грунт на доращивание по схеме 20×30 см. На постоянное место размещают в возрасте 2-3 лет.

Сеянцы актинидии вступают в плодоношение на 6-7-й год после посева, при переходе к плодоношению наблюдается расщепление на мужские и женские экземпляры (приблизительно 1:1). Отбирают лучшие сеянцы для посадки на постоянное место, уделяя главное внимание зимостойкости растений.

При осеннем посеве сухие семена в ноябре высевают в ящики, поливают и хранят в подвале при низкой положительной температуре до марта. В марте ящики ставят в теплое светлое помещение с температу-

рой 15-18 °С и обильно поливают. Всходы появляются через 15-20 дней. Можно высевать семена актинидии осенью в грунт в конце октября без предварительной подготовки.

Вегетативное размножение. Актинидия легко размножается листьями, отводками, зелеными и одревесневшими черенками. **Размножение листом** (разработано садоводом-любителем). Укоренение проводят в комнатных условиях или пленочной теплице. Субстрат для укоренения листа готовят, смешивая перепревший навоз, листовой перегной и промытый песок в равных соотношениях. В середине июня из средней части побега актинидии заготавливают крупные, хорошо развитые листья с черешками. Их сразу высаживают в ящик или цветочный горшок с субстратами, заглубляя черенки до листовой пластинки. Ящик накрывают стеклом и притеняют. Полив ежедневный, температура воды должна быть не ниже 25 °С.

Укоренение продолжается в течение месяца. Ближе к осени укорененные растения дают побеги длиной 10-18 см. Их не выкапывают на зиму, а хранят в ящиках в подвале до начала июня следующего года. В этот период их высаживают в грунт на доращивание.

Отводками актинидию размножают для получения небольшого количества посадочного материала, преимущественно в любительском садоводстве. Для этого в середине мая сильные однолетние ветки маточных кустов раскладывают в неглубокие канавки и по мере отрастания побегов их несколько раз окучивают. К осени отводки образуют хорошо развитую корневую систему. Их отделяют от маточного растения и высаживают на участок доращивания.

Для размножения одревесневшими черенками после листопада заготавливают хорошо вызревшие побеги и хранят до весны в снегу. Весной побеги нарезают на черенки с двумя-тремя почками и в конце апреля - начале мая высаживают на хорошо подготовленные гряды в пленочной теплице, парнике или рассаднике. Укореняемость черенков низкая, не превышает 50%.

Зеленое черенкование признано наиболее эффективным способом размножения, обеспечивающим высокий выход посадочного материала. Заготовку черенков производят в конце июня - начале июля, когда побеги начинают одревесневать. Срезают боковые побеги длиной 50-60 см средней силы роста. Неодревесневшая травянистая верхушка для черенкования непригодна. Черенки нарезают длиной 10-15 см с 2-3 почками. Нижние листья удаляют, верхние укорачивают до половины. Подготовленные черенки высаживают в теплицу (парники, рассадники) по схеме

5 x 5 см, заглубляя в субстрат на 2-3 см. На 18-21-й день после посадки появляются корни. Приживаемость зеленых черенков высокая - 80-90 %. Для лучшей перезимовки черенки оставляют до весны в теплице и укрывают 10-сантиметровым слоем сухого листа.

Укорененные черенки на следующую весну (в мае) высаживают на грядки, обильно поливают, мульчируют 3-6-сантиметровым слоем торфа или перегноя и в течение 5-7 дней после посадки притеняют. На постоянное место актинидию высаживают в возрасте 2-3 лет. Саженьцы плодоносят на третий - четвертый год.

Место для посадки актинидии в саду выбирают с учетом биологических особенностей, экологических требований этого растения, а также предполагаемого способа ведения этой культуры: кустового или шпалерного. Опыт ботанических садов и садоводов-любителей показал, что под Екатеринбургом и к югу от него актинидию лучше выращивать на опорах, а в северных районах Свердловской области предпочтительнее кустовая форма актинидии.

Актинидию выращивают на хорошо защищенном солнечном месте. В любительских садах растения желательно посадить у строений, веранд, ограды с южной стороны или юго-западной стороны. Благоприятный тепловой режим и хорошая освещенность, характерные для этого местоположения, обеспечивают более быстрое развитие растений в сезоне и за счет этого некоторое повышение зимостойкости. В пристенной культуре не так резко выражены последствия поздних весенних заморозков, как на открытых участках. При использовании актинидии для вертикального озеленения ее лучше высаживать с северной, северо-восточной и северо-западной сторон здания.

Лучшего развития актинидии достигают на хорошо дренированных богатых почвах, с нейтральной или близкой к ней реакцией среды, не переносят они застоя грунтовых вод.

Почву участка, предназначенного для посадки актинидии, перекапывают на глубину не менее 25 см, внося в качестве основного удобрения на 1 м² по 6-10 кг перепревшего навоза или компоста, по 200-300 г извести.

Для посадки растений ямы готовят размером 60 x 60 см и глубиной не менее 50 см, на дно которых укладывают слой дренажа из крупного щебня, песка и т. п. Ямы заполняют смесью почвы с участка, перегноя и минеральных удобрений. На одну яму вносят 8-10 кг перегноя, 200 г суперфосфата, 70-80 г хлористого калия, 50 г аммиачной селитры.

Желательно добавить также 300-400 г древесной золы, а на тяжелых почвах 8-10 кг песка.

В условиях Урала актинидии не достигают больших размеров. Поэтому при выращивании актинидии на шпалере рекомендуется размещать растения в ряду на расстоянии 1,0-1,5 м друг от друга, при кустовой форме ведения культуры размещают по схеме 2 x 2 м.

Для получения урожая актинидии необходима совместная посадка мужских и женских растений. Одно мужское растение обеспечивает опыление 6-10 женских.

Лучшим сроком посадки актинидии на постоянное место является 1-2-я декада мая. После посадки необходим обильный полив - по 10-20 л воды на растение. Когда вода впитается в почву, приствольные круги мульчируют 3-5-сантиметровым слоем торфа, перегноя.

Уход за насаждениями. Уход за актинидией в период вегетации сводится к систематической борьбе с сорняками, поддержанию почвы в рыхлом состоянии, своевременному обеспечению растений элементами питания.

Актинидия отзывается на внесение высоких доз органических и минеральных удобрений усилением роста побегов, повышением продуктивности лиан. Весной в конце апреля, перед распусканьем почек под актинидию вносят по 30 г аммиачной селитры и по 15 г двойного суперфосфата и калийной соли на 1 м² прикустовой полосы, а также рыхлят почву на глубину 8-12 см. После сбора урожая для повышения зимостойкости актинидию подкармливают фосфорными и калийными удобрениями под перекопку (по 20 г/м² каждого). Одним из приемов выращивания и ухода за актинидией является ежегодное 8-10-сантиметровое мульчирование почвы под растением перепревшим навозом или листовым компостом. Актинидия требовательна к влажности почвы, поэтому в засушливые периоды года необходим регулярный и обильный полив, в том числе дождевание в вечерние часы.

Формирование и обрезка. Для повышения зимостойкости, урожайности и долговечности кустов необходимо уделять внимание формированию и обрезке растений: не допускать загущения кроны, в конце мая - начале июня проводить обрезку (ранняя обрезка вызывает обильное сокоотечение и ослабляет растения).

Выращивание актинидии в вертикальной культуре требует установки капитальных шпалер на деревянных или металлических столбах высотой не менее 2 м, между которыми натягивают 3-4 ряда проволоки

толщиной не менее 5 мм. Высаживают преимущественно двухлетние растения.

Кроне актинидии придают гребневидную или веерную форму. Гребневидную крону формируют следующим образом: при посадке растения обрезают на 3-4 почки, оставляя у них всего два стебля. Весной после начала роста выбирают побег и направляют его вертикально вверх по шпалере. Все остальные побеги, появляющиеся у основания растения, удаляют.

В следующем году от главной лозы отходят боковые побеги, среди которых выбирают два самых мощных, направляют их в разные стороны вдоль шпалеры и подвязывают к нижней проволоке, остальные вырезают. Длину этих побегов, направленных горизонтально, ограничивают, прищипывая верхушку. Для актинидии рекомендуется ширина одного растения на шпалере не более 2 м. На третий год на горизонтально направленных ветвях появляются многочисленные вертикальные побеги первого порядка. Из них выбирают 4-6 (по 2-3 на каждой лозе) наиболее сильных и равномерно расположенных и по мере роста подвязывают ко второй и третьей проволоке шпалеры. Лишние и загущающие побеги удаляют. На вертикальных лозах формируют боковые ответвления второго порядка, на которых размещается урожай плодов актинидий. Главные побеги рекомендуется заменять через 5-6 лет за счет побегов, возникающих у основания этих лоз. Данная система формирования лианы с успехом применяется в районах, где актинидия зимой существенно не повреждается.

При веерной системе основные лозы располагают не горизонтально, а веером под некоторым углом к проволоке шпалеры. В кусте формируют от 5 до 8 лоз. Через пять-шесть лет старые лозы заменяют молодыми. Веерная крона менее трудоемка. Она больше соответствует особенностям роста актинидии и при меньших затратах труда обеспечивает высокую урожайность кустов.

В случае суровых зим лианы необходимо снимать с опор и укрывать снегом.

При выращивании в кустовой форме у 2-летних растений актинидии, посаженных весной, на следующий год выбирают 3-4 сильных побега, укорачивают их до 30-40 см, остальные удаляют у основания. В дальнейшем ежегодно укорачивают длинные вегетативные побеги приблизительно на 1/2-1/3 их длины, а также вырезают ветви, загущающие крону. В возрасте 8 лет растения, сформированные таким образом, достигают высоты 140-160 см, диаметр кустов колеблется от 130 до 250 см,

а количество скелетных ветвей - от 5 до 11. Потребность в замене скелетных ветвей в кусте появляется после 7-10-летнего возраста. Слабые, малопродуктивные ветви вырезают у их основания. На смену им из спящих почек у корневой шейки отрастают новые мощные вегетативные побеги.

В северных районах Свердловской и Тюменской областей с особенно суровыми зимами можно выращивать актинидии на подвижных шпалерах или на кольях, которые на зиму вместе с растениями укладывают на землю. При этом лиановые побеги актинидии остаются на самой опоре. Затем весной опору снова поднимают. Этот прием может быть полезен для районов с малоснежной зимой и с низкой отрицательной температурой воздуха.

Болезни и вредители. Известно, что в природе и культуре Дальнего Востока у актинидии наблюдаются пятнистость листьев, гниль плодов, вызванных грибами, паразитирующими на ней. Наибольшее распространение имеет мучнистая роса актинидии.

В европейской части России, на Урале серьезных повреждений актинидии не обнаружено. Можно рекомендовать профилактическое опрыскивание растений ранней весной бордоской жидкостью в обычных для садовых растений дозах. В течение лета проводить какую-либо обработку ядохимикатами не следует.

Молодые растения актинидии следует защищать от кошек и грызунов. Они обгрызают кору и почки в зоне корневой шейки. В отдельных случаях это может вызвать задержку роста или даже гибель растения. Было замечено, что кошек привлекает сильный специфический запах, исходящий весной от растения, особенно поврежденного при посадке или уходе. Поэтому в первые годы жизни актинидии рекомендуется устанавливать металлические сетки вокруг сеянцев. Взрослым растениям кошки существенного вреда не наносят.

Агротехнический способ защиты плодово-ягодных растений от болезней и вредителей. Вредители и болезни появляются на кустарниках при несоблюдении агротехники: чаще всего посадки загущены, кусты своевременно не обрезаны и не удалены старые ветви. Многие вредители и возбудители болезней селятся на сорной растительности, поэтому прополка и удаление мусора с участка действенные профилактические меры.

В первую очередь заболеваниям подвержены ослабленные растения, растущие на бедных почвах и не получающие удобрений

Большую помощь в борьбе с вредителями приусадебного сада оказывают насекомоядные птицы. Для привлечения их в сад нужно строить скворечники, кормушки и пр.

Переработка плодов. Плоды актинидии употребляются главным образом в свежем виде как десерт. Кроме того, их используют для приготовления варенья, компотов, киселей, цукатов, пастилы, начинки для конфет. Высоко ценятся сушеные плоды, напоминающие кишмиш. Приводим способы переработки плодов, разработанные и подготовленные М.П.Плехановой.

Варенье. Для приготовления из актинидии варенья, имеющего специфический вкус и своеобразный золотисто-коричневый цвет, берут слегка незрелые, но уже мягкие ягоды. Их перебирают, тщательно моют. На 1 кг ягод достаточно 1 кг сахара и 100-200 г воды для приготовления сиропа. Сахар полностью растворяют в указанном количестве воды на слабом огне. В кипящий сироп опускают ягоды, кипятят их 2-3 минуты и снимают с огня на 6-8 часов. За это время ягоды пропитываются сиропом. Варенье затем доваривают при слабом кипении в течение 15-20 минут.

Ягоды, протертые с сахаром. Спелые ягоды перебирают, моют кипяченой водой, слегка обсушивают, протирают на крупном сите или пропускают через мясорубку вместе с сахаром в соотношении 1:1. Полученную массу укладывают в стеклянные банки небольшой вместимости, пастеризуют и герметически закрывают. При этом способе переработки наиболее полно сохраняется витамин С.

Компот. Из актинидии готовят компот с небольшим количеством сахара, так как ягоды имеют низкую кислотность. На 1 л воды добавляют 250-300 г сахара и доводят до кипения, процеживают через двойной слой марли и кипятят снова. Отсортированные и промытые ягоды укладывают в банки, заполняя их на 2/3 объема, заливают кипящим сиропом, пастеризуют и герметически закрывают. Актинидию можно использовать для приготовления компотов ассорти: с яблоками, грушами, облепихой. В этих случаях увеличивают концентрацию сахарного сиропа до 350-400 г сахара на 1 л воды.

Сушеные ягоды. Зрелые ягоды сушат врасстил вблизи источников тепла в течение нескольких дней, можно их высушить в духовке при температуре 50-60 °С. Готовая продукция поглощает влагу из воздуха, поэтому ее хранят в прессованном виде в целлофане.

Сок. Спелые ягоды моют, обсушивают и холодным способом с помощью ручной соковыжималки отжимают сок. Он получается неосветленный, с частицами мякоти. Сок нагревают в эмалированной посуде до 80 °С, разливают в стерилизованные банки, пастеризуют и герметически закупоривают.

2. ХЕНОМЕЛЕС (айва японская)

Род хеномелес (*Chaenomeles* Lindl) включает 4 вида, произрастающих в Китае и Японии.

Айва японская (*Chaenomeles japonica* (Thumb.) Lindl) - низкорослый декоративный кустарник семейства розоцветных (ботаническое название хеномелес японская), произрастает в диком виде на островах Японии и культивируется в ряде стран.

Химический состав плодов айвы японской. Обладают нежным, тонким ароматом и кислым вкусом (с вяжущим привкусом), содержат до 7,3 % органических кислот. В зарубежной практике плоды айвы японской применяются в качестве натуральных подкислителей в производстве напитков, вин, нектара. Содержание сахаров составляет 1,8 %, преимущественно фруктоза, глюкоза.

Плоды богаты пектиновыми веществами (0,82-2,14 %), обладающими способностью выводить радионуклиды, тяжелые металлы, хорошими желеобразующими свойствами.

Айва японская - ценный источник витаминов: 116 мг % составляет аскорбиновая кислота. Выделяется айва также значительным количеством провитамина А - 1,44 мг %, в том числе 0,86 - 1,31 мг % наиболее физиологически активного β-каротина. Айва представляет собой интерес в качестве ценного источника биологически активных соединений капилляроукрепляющего, противосклеротического и противовоспалительного действия (суммарное содержание кахетинов - 1080 мг %, флавонолов - 68,3 мг %, лейкоантоцианов и антоцианов - 740 мг %).

Аромат плодов обусловлен наличием эфирного масла. Плоды характеризуются высокой фитонцидной активностью и долгое время сохраняются без порчи. Их вяжущий привкус связан с наличием значительных количеств дубильных веществ (до 0,32 % в свежих плодах). Пищевая ценность плодов сохраняется в продуктах переработки.

Биологические особенности. Айва японская - кустарник до 0,71-1,0 м высоты. Ветви дугообразные, несколько наклонные, с колочками до 1 см. Молодые побеги вначале зеленые, опушенные, затем коричнево-серые; двух-трехлетние - буровато-серые, колочные. Листья широко-обратнояйцевидные, 3-5 см длины, по краям городчато-зубчатые, сверху темно-зеленые, блестящие (отчего айва напоминает вечнозеленые растения), снизу светлее.

Айва японская очень декоративна с ранней весны до поздней осени. Задолго до цветения на фоне изумрудно-зеленой листвы эффектно

выделяются красновато-розовые бутоны. Цветы сравнительно крупные - 3-5 см в диаметре, тесно собранные на дугообразных побегах. Цветки поражают разнообразием своей окраски. На одних кустах они оранжево-красные, а на других - розовато-лососевые, рубиновые, сиреневые или гранатово-красные. В условиях Уральского сада лечебных культур айва японская цветет во второй-третьей декаде мая. Первые цветки появляются на ветвях, расположенных у самой земли, затем цветение переходит в верхний ярус. В процессе цветения на протяжении трех недель хеномелес красива благодаря обилию ярких цветов - на одном побеге образуется до 45-50 цветков. Это перекрестно-опыляемое растение, является хорошими медоносами и сплываются пчелами. У хеномелеса японской встречаются как обоеполые, так и функционально мужские цветки.

Дольше других этот кустарник остается осенью густооблиственным и привлекает внимание кожистой темно-зеленой листвой. Кроме того, осенью айва японская дарит высоковитаминные относительно крупные (4-6 см в диаметре) плоды, яблоковидной или грушевидной формы, ребристые, чаще желто-зеленого цвета, но бывают желто-лимонные, ярко-желтые.

В условиях Урала айва японская достаточно зимостойка. Благодаря распростертому расположению ветвей и низкорослости хорошо зимует под снегом. Незначительные повреждения верхушек, наблюдавшиеся в суровые зимы, не влияют существенно на урожайность плодов, так как цветочные почки располагаются на средней и нижней части побега. Кончики побегов, не прикрытые снегом, иногда подмерзают, поэтому лучше их слегка пригибать. В молодом возрасте охотно поедаются зайцами, поэтому в первые годы жизни растения желательны прикрывать лапником.

Агротехника выращивания. Айва японская хорошо размножается семенами, зелеными черенками, корневой порослью и отводками. При размножении семенами сортовые качества не сохраняются. Свежесобранные семена со спелых плодов осенью высевают в грунт, и они дают дружные всходы летом следующего года. При весеннем посеве семена стратифицируют в течение 2-3 месяцев при температуре, близкой нулю. На хорошо подготовленной почве однолетние сеянцы достигают 27-34 см высоты и их можно высаживать на постоянное место.

Вегетативное размножение. Хорошие результаты дает зеленое черенкование. В начале июня в нежаркую погоду, лучше утром, срезают секатором спящие боковые побеги и заворачивают их во влажную

мешковину. Из этих побегов нарезают черенки с одним-двумя междоузлиями. Пригодны также однолетние черенки с небольшим кусочком двухгодичной древесины - "пяткой". Укореняемость черенков айвы составляет 75-90 %. Черенки высаживают наклонно (30°) в теплицу или парники. Субстратом служит смесь песка с торфом (3:1). В условиях высокой влажности (90 %) при температуре 20-25 °С через 40 дней происходит укоренение. К осени молодые растения вырастают до 15 см, имеют хорошо развитую корневую систему и их высаживают в грунт.

К размножению айвы корневой порослью, отводками, прибегают на высоком штамбе - 1,0-1,5 м. В качестве подвоя используют грушу или рябину обыкновенную в 3-летнем возрасте. В июле проводят прививку способом окулировки (прививка глазком). За 5-10 дней до прививки нарезают сильные однолетние побеги и хранят их в прохладном помещении в полиэтиленовой пленке. Следует отметить, что штамбовая форма айвы пригодна лишь в южных районах России.

Айва японская - растение светолюбивое, что необходимо учитывать при выборе постоянного места посадки. Высаживают на хорошо защищенных от ветра участках, где собирается значительное количество снега, способствующего хорошей перезимовке кустов. Наиболее подходящее для посадки место - южная экспозиция возле дома.

Перед посадкой землю рыхлят, удаляют сорняки. На бедных (глинистых и песчаных) почвах вносят органическое удобрение: навоз или торфокомпост (5 кг/м^2). Посадку осуществляют ранней весной в ямы $60 \times 60 \times 40$ см, которые заполняют органическими удобрениями с добавкой минеральных и смешивают с почвой (10 кг навоза, 200 г суперфосфата, 30 г калийной селитры на яму).

При осенней посадке рекомендуется окучивание.

Сажать хеномелес лучше небольшими группами по 3-5 растений на расстоянии 1,0-1,5 м друг от друга, чтобы взрослые растения, смыкаясь кронами, не теснили друг друга. При посадке допускается незначительное углубление корневой шейки (на 3-5 см). Необходимо следить, чтобы корневая система свободно помещалась в посадочной яме.

Уход за кустарником. В первый год после посадки и в засушливое время растению необходим полив. В течение всего лета рыхлят почву под кустом и удаляют сорняки. Почву вокруг кустарника мульчируют (торфом или древесными опилками) слоем в 3-5 см. Мульча хорошо сохраняет влагу, улучшает структуру почвы и тормозит рост сорняков.

В первые два года после посадки растение подкармливают органическими и минеральными удобрениями. Весной - навозной жижей, азотными удобрениями; осенью - фосфорными и калийными.

С 3-5 - летнего возраста кустарник начинает ежегодно цвести и плодоносить. Плоды созревают в конце сентября. Вес одного плода 30-40 г. С одного куста собирают 1,8-2,0 кг. При оптимальной агротехнике плодоносящий куст айвы японской дает до 5 кг плодов. Плоды в сыром виде невкусны, но их стойкий аромат, напоминающий ананасовый, создает специфический букет в варенье, джеме, желе и сиропе. На Урале в сырое лето плоды на кусте могут не вызреть к октябрю. Если незрелые плоды собрать до заморозков, они дозревают в лежке и дают жизнеспособные семена. Плоды заворачивают в бумагу и хранят в темном помещении при температуре 6-10 °С, они приобретают характерный устойчивый аромат.

У молодых растений и в год пересадки взрослых кустов рост побегов затягивается до глубокой осени. Не успевшие одревеснеть и подготовиться к зиме посадки могут быть повреждены осенними заморозками и морозами. Чтобы избежать этого, прямостоящие ветки хеномелеса пригибают к земле и укрывают слоем опавших листьев или лапника. Побеги, расположенные под снегом, надежно защищены от вымерзания в суровые зимы.

При формировании сеянцев в случае их плохого кушения на второй год проводят обрезку на "пень". С 3-4 - летнего возраста при загущении кроны целесообразно начинать прореживающую обрезку, удалять слаборазвитые и загущенные побеги. Крону прореживают не чаще, чем через 2-3 года.

Ежегодно проводят санитарную чистку. Обрезают старые и высохшие ветви, удаляют усыхающие концы побегов и побеги, не способные плодоносить.

Учитывая, что максимальное плодоношение у айвы японской наблюдается на 3-летних побегах, ежегодно проводят так называемую обрезку регулирования. Хорошо сформированный куст айвы должен иметь 10-15 разновозрастных скелетных ветвей, в том числе - 3-5 однолетних, 3-4 двухлетних, 3-4 трехлетних и 2-3 четырехлетних. После плодоношения 5-летние побеги как менее продуктивные вырезают, оставляя хорошо развитые однолетние.

Взрослые кусты имеют прямостоячую или полустеляющуюся крону с длинными распростертыми побегами. Под эти раскидистые стелющиеся

ся побеги можно подставить металлические опоры, чтобы во время цветения лучше просматривались нарядные ярко окрашенные цветы.

Айва японская - декоративный кустарник. В зеленом строительстве ее следует шире использовать при создании низкорослых групп, шпалер, при оформлении скальных садилов, низких изгородей на газонах. Почти не повреждаются вредителями и болезнями, обладают фитонцидными свойствами, проявляющимися в течение всей вегетации.

Культура хеномелеса японской еще не получила широкого распространения, соответствующего ее достоинствам. Хотя во многих научных учреждениях интенсивно проводятся исследования, сортов айвы японской еще не создано.

С 1989 г. в Уральском саду лечебных культур интродуцируются 4 перспективные отборные формы хеномелеса превосходного селекции Донецкой опытной станции садоводства, отличающихся от айвы японской более высокой урожайностью и содержанием биологически активных веществ.

Переработка плодов. Из плодов айвы японской можно приготовить ряд продуктов, характеризующихся приятным ароматом и превосходным вкусом. Айву употребляют в печеном, вареном и консервированном виде.

Консервированный сок с сахаром. Плоды моют, очищают от кожуры, нарезают тонкими дольками, перекладывают в сухую стеклянную банку, засыпают равным по весу количеством сахара. Банку закрывают крышкой и ставят на две недели, после чего выделившийся сок отделяют и используют в качестве витаминного напитка, добавляют к сокам других плодов и ягод, компотам и другим блюдам для повышения их витаминной ценности.

Компот. Плоды нарезают на дольки, очищают от семян, укладывают в простерилизованные банки (стеклянные), заливают кипящим сиропом (500 г сахара на 1 л воды) и пастеризуют в кипящей воде: полулитровые банки - 25 минут, литровые - 30 минут, после чего сразу закатывают.

Джем. Плоды нарезают на дольки, очищают от семян, бланшируют в кипящей воде 2-3 минуты, после чего дают воде стечь, айву переносят в варочный таз, прибавляют равное по весу количество сахара и варят, перемешивая, на небольшом огне, снимая пену по мере ее образования.

Горячий джем (температура не ниже 85 °С) расфасовывают в горячие сухие простерилизованные банки. Проводят пастеризацию в го-

рячей воде (95 °С): полулитровые банки - 15 минут, литровые - 22 минуты, после чего их закупоривают.

Можно готовить джем из смеси плодов айвы с яблоками, сливами, плодами аронии черноплодной, черной смородины, очень хорошего качества получается джем из смеси айвы с тыквой и яблоками (айвы - 40%, тыквы - 30 %; на 1 кг смеси берут 0,75-0,8 кг сахара).

Сырое варенье. Чистые, нарезанные дольки айвы пересыпают сахаром (1:1), раскладывают в банки, закрывают крышками и хранят в холодильнике. Подают к чаю вместо лимона.

Варенье. Плоды нарезают на дольки, опускают в кипящий сироп (1 кг айвы, 1,3-1,65 кг сахара и 1,0-1,5 стакана воды), затем снимают с огня на 4-6 часов, после чего 4-5 раз кипятят по 5 минут и выстаивают по 10-12 часов.

Мармелад. Плоды пекут в духовке, протирают через дуршлаг, перемешивают с сахаром (1:6) и варят до тех пор, пока масса не будет гнуться за ложкой и отставать от дна. Затем ее выкладывают на блюдо, смоченное водой и подсушивают.

Применение в медицине. Плоды айвы японской находят широкое применение в народной медицине как витаминное и общеукрепляющее средство. Плоды айвы обладают вяжущими, мочегонными, кровоостанавливающими и антисептическими свойствами, семена - мягчительными, обволакивающими, антисептическими и противовоспалительными. Благодаря вяжущим свойствам айву издавна применяют при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, сопровождающихся жидким стулом и кровотечением. Слизь из семян айвы представляет собой эффективное противовоспалительное и мягчительное средство. Для получения слизи семена айвы заливают водой (1:500). Слизь из семян айвы используют при бронхитах, гастроэнтеритах, спазмолитических колитах. Отвар семян употребляют в качестве примочек при глазных заболеваниях, для полосканий, при ангинах и как косметическое средство, смягчающее кожу.

Прибавленный к мясным блюдам соус из айвы придает им тонкий аромат, улучшает вкус и содействует перевариванию.

Сок айвы с сахаром улучшает аппетит, возбуждает отделение желудочного сока, рекомендуется также при анемии.

В России произрастает только один вид рода лимонника (*Schisandra Michx*) - лимонник китайский (*Sch. chinensis* (Turcz) Baill). Это представитель древней субтропической флоры, сохранившейся на территории нашей страны на Дальнем Востоке южнее 52-54° с.ш. в Приморском, Хабаровском краях, в Амурской области, на Сахалине и Курильских островах.

В Уральском саду лечебных культур им. Л.И.Вигорова интродуцирован в 1968 г.

Химический состав плодов. Для плодов лимонника характерен своеобразный вкус, ни с чем не сравнимый. Дословный перевод названия лимонника с китайского языка означает "плод пяти вкусов". При употреблении ягод в свежем виде вначале чувствуется кислота, затем смолистый аромат и горечь, потом сладость, затем солоноватый и даже пресный вкус.

Такое разнообразие обосновано химическим составом плодов. В них накапливается 2,2-3,8 % сахаров, преимущественно моносахаридов. Общая кислотность сока в пересчете на лимонную кислоту достигает 6 %. В состав органических кислот входят винная, яблочная, лимонная, янтарная. В соке плодов содержатся витамины С и Е (первого 20-25 мг %). В плодах обнаружено 100 мг % Р-активных веществ, преимущественно катехинов.

Плоды лимонника чрезвычайно богаты минеральными солями. Его постоянными компонентами являются калий, кальций, магний, натрий, железо, фосфор, медь, марганец, никель, молибден, цинк и др.

Накопление эфирного масла в различных органах лимонника составляет от 0,3 % в коре до 1,3 % в семенах. Установлено [2], что стимулирующим веществом, содержащимся в эфирном масле лимонника является схизандрин, который по своему действию на организм человека близок к фенамину - алкалоиду, содержащемуся в орехе кола. Схизандрин - многоатомный метоксилированный спирт оказывает стимулирующее действие на сердечно-сосудистую и центральную нервную систему человека, обладает тонизирующими и адаптогенными свойствами. Поэтому плоды лимонника широко используются как лекарственное средство в медицине. Схизандрин и его аналоги имеются во всех частях растения: корневищах, стеблях, листьях, мякоти плодов (4-6 мг%) и в семенах (10-12 мг %). Рассчитано, что суточная фармакологическая доза схизандрина содержится в 25-30 г сырой мякоти плодов лимонника.

Применяется в медицине в качестве стимулирующего и тонизирующего средства, повышающего умственную и физическую работоспособность человека.

Свежие и сушеные плоды, а также семена лимонника народности Дальнего Востока издавна употребляли для быстрого восстановления сил. Приготовленные из ягод, листьев и побегов лимонника напитки и лекарственные препараты повышают работоспособность человека, снижают усталость, способствуют восстановлению сил. В восточной медицине плоды лимонника издавна ценятся наравне со знаменитым корнем жизни - женьшенем.

Листья, побеги и корневища также богаты витаминами и эфирными маслами. Лимонник используется только по назначению врача. Противопоказан при гипертонии, эпилепсии, язвенной болезни желудка и гастрите.

Все приведенные данные свидетельствуют о том, что лимонник в условиях Урала - ценное сырье для медицинской промышленности и приготовления пищевых продуктов, обладающих лечебным и профилактическим действием.

Морфологические особенности. Лимонник китайский - ценная, вьющаяся, листопадная лиана, в условиях Урала достигающая 3-4 м длины. Диаметр стебля у основания составляет 2-4 см. Естественно произрастает на хорошо дренированных плодородных почвах в смешанных хвойно-лиственных и лиственных лесах Приморского и Уссурийского края, Сахалина, Японии и Северного Китая. В неблагоприятных для роста и развития условиях лимонник приобретает кустовидную форму и не вьется. Кора буровато-коричневая, на старых побегах шелушащаяся, на более молодых гладкая, блестящая, с зеленым лубом, характерным лимонным запахом, который свойственен и листьям.

У лимонника, как и у актинидий, существует три вида побегов: вегетативные, достигающие длины до 160 см; вегетативно-генеративные длиной до 50 см с цветками, а затем плодами у их основания; генеративные длиной 1-5 см, выполняющие только функции плодоношения. Два первых типа побегов имеют свойство обвиваться вокруг опор, плодовые побеги такой способностью не обладают.

Листья темно-зеленые, довольно крупные (7 x 3 см), слегка мясистые, эллиптические или обратнояйцевидные с клиновидным основанием, на длинных розовых или пурпурных черешках. В осенний период листья окрашиваются в охряно-желтые, желто-оранжевые тона.

В природе и культуре лимонник китайский представлен преимущественно двудомными, реже однодомными растениями (4-5 %). Для культуры наибольший интерес представляют однодомные лианы, способные давать урожай ежегодно и не требующие дополнительной посадки растения-опылителя.

Цветки до 2 см в диаметре, раздельнополюе, образуются на укороченных побегах прошлых лет, по 3-5 в пазухе листа, восковидные, кремово-белые, с тонким ароматом, на длинных поникающих цветоножках, число лепестков колеблется от 4 до 9. В условиях Урала цветет в конце мая - начале июня. У мужских цветков тычинки белые, сростные по всей длине так, что свободными остаются только желтоватые пыльники. После отцветания мужские цветки опадают вместе с цветоножкой. У женских цветков пестик зеленоватый с многочисленными плодолистиками, сидящими на цилиндрической цветоножке. По мере созревания цветоложе удлиняется, и из одного цветка образуется повислая ветвистая кисть (до 16 см длиной), состоящая из многих (от 6 до 22) шарообразных, красных, одно- или двусеменных ягод. Ягоды сочные, с запахом лимона, кислые, съедобные. Почковидной формы, довольно крупные семена сохраняют всхожесть только до весны. Очень часто встречаются морфологически неполноценные семена, у которых отсутствует или зародыш или эндосперм. Их количество может составлять от 12 до 35 %. У полноценных семян зародыши находятся в разной степени развития, что ведет к растянутому прорастанию семян.

Лимонник китайский - насекомопыляемое растение. Пыльцу переносят мелкие жуки и перепончатокрылые, но строгой специализации опылителей не отмечено. В пасмурную, дождливую погоду опыление идет недостаточно, что снижает урожайность. Поэтому в культуре рекомендуется проводить искусственное доопыление цветков.

Подземным органом лимонника является корневище, выполняющее функции снабжения растений продуктами питания, расселения на новую территорию, вегетативного размножения, от него отходят короткие слабо развитые обрастающие корешки длиной 3-15 см. На корневище довольно много спящих почек, которые пробуждаясь, образуют поросль вокруг материнского растения. Глубина залегания корневища от 5 до 15 см.

Особенности роста и плодоношения. В Уральском саду лечебных культур лимонник вегетирует с 26 апреля - 5 мая, цветет в первой половине июня, на протяжении 8-15 дней, плоды созревают в сентябре. В период полного плодоношения с одного растения получают 2,5-3,0 кг

ягод, первый урожай в пределах 60-130 г. На Урале хороший урожай лимонник дает раз в 2-3 года, эта периодичность плодоношения объясняется в первую очередь влиянием внешних условий на закладку цветов, которая наблюдается в июле-августе.

Кисти со зрелыми ягодами не опадают, до листопада могут висеть на лианах, что позволяет постепенно заготавливать плоды по мере их созревания.

Длительность периода вегетации лимонника составляет 180-186 дней. Для успешного произрастания эта лиана нуждается в плодородных, хорошо дренированных почвах легкого механического состава, окультуренных на большую глубину, нейтральных или слабокислых. На глинистых почвах процессы роста ослабевают, лимонник приобретает кустовидную форму. Он не растет на заболоченных участках, не выдерживает затопления паводковыми водами.

Лимонник светолюбив, но в молодом возрасте способен выдерживать легкое затенение. Растет лучше при повышенной влажности воздуха.

Для лимонника характерна весьма высокая зимостойкость, как в условиях естественного произрастания, так и в культуре. В саду лечебных культур после суровых зим наблюдалось слабое обмерзание только верхушек годичных приростов. Для гарантированной зимовки лианы укладывают на почву и укрывают сухими листьями, хвоей.

Агротехника выращивания. Размножают лимонник китайский семенами и вегетативным способом.

Семенное размножение. Как показал наш опыт и опыт других исследователей, удовлетворительная всхожесть семян лимонника сохраняется лишь в течение одного года. Свежесобранные семена при осеннем посеве в конце сентября дают в начале-середине июня 25 % всходов. При осенних посевах необходимо укрытие посевов. Лучшие результаты получаются при посеве весной, после предварительной подготовки семян путем стратификации. Так как семена лимонника часто имеют недоразвитый зародыш, их лучше стратифицировать при переменных температурах. Семена замачивают в воде на 3-4 дня. Лучшим субстратом для стратификации является мох, который препятствует развитию плесневых грибов на семенах и хорошо удерживает влагу. Можно использовать промытый крупнозернистый песок или торф, смешанный с промытым песком в соотношении 1:1. Всхожесть семян 80-90 % достигается в случае трехэтапной стратификации (месяц при 18-20 °С, месяц при 3-5 °С и месяц при 12-15 °С). Стратифицированные семена высеивают

ют в грунт или торфоперегнойные горшочки как можно раньше, поскольку они прорастают при низких температурах, иначе они могут впасть во вторичный покой и не прорасти. Глубина заделки в почву 1-2 см. Всходы появляются через 2-3 недели. Особенностью всходов является ярко выраженная потребность в притенении и регулярном поливе. Сеянцы, выращенные в таких условиях, мощные, уже на второй год начинают ветвиться и пригодны для посадки на постоянное место. На первом году жизни нуждаются в легком укрытии на зиму. Сеянцы начинают плодоносить на 5-6 - й год жизни.

Вегетативное размножение. Лимонник китайский хорошо размножается зелеными черенками, отводками, корневой порослью.

При размножении отводками образуются корни через 2-3 года, и полученные саженцы высаживают на постоянное место. Корневая поросль образуется из многочисленных стеблей лимонника - корневищ. До распускания почек корневищные отпрыски отделяют от материнских растений и высаживают. Размноженные таким путем растения хорошо приживаются и значительно раньше вступают в пору плодоношения.

Зеленое черенкование. Заготовку побегов для черенкования проводят в фазе начала их одревеснения (в конце июня-начале июля). Черенки нарезают со средней части побега 4-5 - летних растений на 3 почки, оставляя на верхней почке один лист, около других почек листья удаляют. Длина черенка - 4-5 см. Обработка зеленых черенков 0,015-0,02 %-ным раствором гетероауксина повышает их укореняемость. После 12-24 часов замачивания черенки высаживают в теплицу или парник. Лучшим субстратом для укоренения лимонника служит крупнозернистый песок, который насыпают на плодородную почву. Черенки сажают наклонно под углом 45° рядками с площадью питания 5 x 5 см. Появление корней наблюдается через 30-45 дней после посадки зеленых черенков, а укореняемость достигает 40-50 %. Температура укоренения лимонника должна быть около 25 °С.

Посадка и уход за саженцами. Успех выращивания лимонника в приусадебном саду во многом определяется правильным выбором места для посадки лиан. Их рекомендуется размещать на участке, который освещается солнцем не менее 7-8 часов в сутки и защищен от холодных иссушающих ветров северного направления. Почва должна быть рыхлой, богатой перегноем, окультуренной на большую глубину, хорошо дренированной. Не следует высаживать лимонник на затопляемых участках с высоким уровнем грунтовых вод.

Перед посадкой лимонника участок тщательно перекапывают, выбирая корневища многочисленных сорняков. Кислые почвы известкуют, внося под перекопку до 400 г извести на 1 м² участка. Посадку проводят в ямы размером 0,6 x 0,6 м и глубиной не менее 0,5 м. На дно ямы укладывают 10-сантиметровый слой дренажа из гравия, щебня, крупнозернистого песка и вносят 15-20 кг перепревшего компоста, приготовленного из древесного листа с навозом. Для улучшения роста корней вносят в зону корневой системы по 250 г суперфосфата и 100 г калийного удобрения. На тяжелых почвах рекомендуется добавить 10-12 кг песка на яму.

Лучший способ ведения культуры лимонника - вертикальный на шпалере. Это облегчает уход за лианами, способствует их развитию, получению более высоких урожаев. При выращивании на опорах саженцы в возрасте 2-4 лет высаживают в два ряда с расстоянием в рядке 1 м. Лучшим сроком для посадки лиан является конец апреля, до начала вегетации растений. Для хорошей приживаемости растения после посадки обильно поливают в течение 10-20 дней. Первые два года после посадки лимонник развивается плохо - лишь на 3-4-м году начинается интенсивный рост побегов, их направляют вверх, подвязывая к опоре. Плодоносить лимонник начинает на 6-7-м году жизни. В природе и культуре лимонник китайский представлен как однодомными, так и двудомными растениями. Поэтому для хорошего плодоношения требуется совместная посадка женских и мужских экземпляров или подбор однодомных раздельнополых растений.

Если растения развиваются на опоре, то при вступлении в пору плодоношения первыми на высоте 1,0-1,5 м появляются мужские цветки. От 1 до 2 м расположена зона перехода от мужских цветков к женским, и выше 2 м формируются только женские цветки.

Поддержание почвы в рыхлом, умеренно влажном состоянии, постоянная забота о повышении ее плодородия, прополка сорняков способствуют успешному росту лимонника, более раннему вступлению в плодоношение и получению хороших урожаев. Лучшим способом содержания почвы в рыхлом, чистом от сорняков состоянии является ежегодное мульчирование перегноем или листовым компостом.

Лимонник китайский ежегодно выносит из почвы большое количество элементов минерального питания, особенно азота и фосфора, поэтому их запас необходимо восполнять. До начала вегетации растения подкармливают органическими или минеральными удобрениями. Подкормку минеральными удобрениями начинают в период завязывания

плодов и интенсивного роста побегов. В начале сентября вносят фосфатно-калийные удобрения по 30-40 г/м² суперфосфата и калийной соли. Осеннее внесение удобрений сопровождается рыхлением почвы под растениями на глубину 5-7 см. Следует избегать перекопки почвы под лимонником, так как при этом можно повредить корневища.

Продуктивность и долговечность лимонника определяется обрезкой кроны. При формировании растений, поднятых на шпалеру, ежегодно удаляют всю корневищную поросль за исключением наиболее сильной, которую подвязывают к опорам. Старые малопродуктивные лианы осторожно вырезают секатором у основания. Для борьбы с загущением на молодых лианах (снижающим интенсивность плодоношения) боковые смешанные побеги летом прищипывают, оставляя на них 10-12 почек. Следует помнить, что обрезать лимонник, так же, как и актинидии, лучше летом или осенью, так как весенняя обрезка вызывает "плач" лиан и в дальнейшем их иссушение.

Лимонник используется как декоративная лиана для украшения стен, беседок и т.п., привлекая внимание обилием зелени и скромными белыми, душистыми цветками. Наиболее эффектно осенью, украшенная яркими обильными плодами, сохраняющимися до устойчивых морозов. Важной и устойчивой особенностью лимонника является резко выраженная потребность в опоре, по которой он поднимается вверх. Растения лимонника, выращенные из семян, сначала имеют мочковатую корневую систему с небольшим слабо вьющимся корнем. На 3-м году жизни у сеянцев появляются вьющиеся побеги, которым нужна опора. Не находя ее, они свиваются в жгут, свисают к земле, что замедляет их рост. Без опоры как у сеянцев, так и у взрослых растений от корневой шейки формируются новые побеги, которые стелются по земле, образуя много подземных побегов и корневищной поросли. Такие растения не цветут.

Сортов, официально принятых к районированию, пока нет. К настоящему времени имеются лишь сортообразцы, перспективные к использованию в садоводстве, на Дальневосточной опытной станции ВИР (г. Владивосток), Павловской опытной станции ВИР (Ленинградская обл.), в Уральском саду лечебных культур (г. Екатеринбург).

Болезни. В природных условиях и в культуре на Дальнем Востоке лимонник поражается следующими заболеваниями, вызываемыми грибами: пятнистость листьев, мучнистая роса, гниль зрелых плодов, черная ножка сеянцев лимонника в фазе семядольных листьев. Профилактическими методами борьбы с грибковыми заболеваниями листьев и

плодов являются тщательное удаление из-под растений опавших листьев и ранневесеннее опрыскивание (конец апреля, до начала вегетации) растений бордоской жидкостью.

К сбору ягод лимонника приступают после достижения ими полной спелости, что в саду лечебных культур наблюдается в конце сентября. Лимонник китайский - прекрасное сырье для медицинской промышленности и приготовления пищевых продуктов.

Применение в медицине. Плоды и семена лимонника, а также препараты, полученные из них, благодаря высокому содержанию стимулирующих и тонизирующих веществ улучшают деятельность сердечно-сосудистой системы, дыхание и остроту зрения, повышают работоспособность. Применяют их при истощении нервной системы, переутомлении. В психиатрической практике лимонником лечат астенические и депрессивные состояния. В медицине используют спиртовую настойку семян (по 20-30 капель 2-3 раза в день натощак) или порошки из семян (по 0,5 г 2-3 раза в день).

Сушеные ягоды, листья, побеги. Сушка - традиционный способ переработки лимонника. Рекомендуется слегка подвяленные ягоды, отделенные от плодоножек, сушить в духовом шкафу при 60 °С. Высушенные ягоды имеют темно-красный цвет, крупноморщинистые. При более низкой температуре сушка неэффективна, так как ягоды лимонника быстро покрываются плесенью.

Листья и молодые побеги для сушки заготавливают в начале августа. Их измельчают, раскладывают тонким слоем и сушат при естественной вентиляции под навесом, неоднократно перемешивая. Усушка листьев составляет около 75-80%. Для приготовления чая 3-4 ложки сушеных листьев следует залить 1 л кипятка. Чай из листьев лимонника считается одним из лучших заменителей натурального чая и обладает, кроме того, ароматом лимона.

Свежие ягоды в сахаре. Консервы характеризуются высокой биологической ценностью. Перебранные и хорошо вымытые плоды протирают через сито из нержавеющей стали. 36% протертой массы плодов лимонника смешивают с 64% сахарного песка, тщательно перемешивают, подогревают до температуры 70 °С и расфасовывают в горячие простерилизованные стеклянные банки. Пастеризуют в кипящей воде полулитровые банки 20 минут, литровые - 25 минут, трехлитровые - 60 минут, после чего сразу закатывают.

Компот. Кисти с плодами промыть проточной водой, отделить плоды от плодоножек и уложить их в полулитровые банки, заливая их

на 2/3. Одновременно приготовить сироп: взять сахар и воду в соотношении 1:1. Ягоды залить кипящим сиропом. Банки с компотом пастеризовать, после чего герметически закупорить. Сок и плоды вместе с семенами хорошая приправа к чаю.

Род принсепии содержит 3 вида, произрастающие в Китае, Гималаях и на Дальнем Востоке [1]. В России произрастает один вид - принсепия китайская (плоскосемянник) - *Prinsepia sinensis* (Oliv.) Bean. - оригинальное малоизвестное в нашей стране растение из семейства розоцветных; в природе обитает в Приморском крае и Китае, образуя заросли по берегам рек на песчано-галечных отложениях.

На Урале принсепия китайская введена в культуру в Уральском саду лечебных культур и ботаническом саду Уральского отделения РАН, где она хорошо растет и ежегодно обильно плодоносит. В последние годы распространяется в коллективных садах под названием китайской вишни, ценится за специфический вкус и содержание биологически активных веществ.

Принсепия китайская - это колючий кустарник средних размеров, в г. Екатеринбурге высотой до 2,0-2,5 м, с густой широкой кроной и тонкими дугобразно понижаящимися побегами, со светло-серой корой. Очень нежный, изящный облик принсепии придает светло-зеленая листва. Листья продолговатые, узкие (длиной 5-8 см), на тонких коротких черешках, осенью нежно-желтых тонов. Наши исследования показали, что плоды принсепии китайской содержат более 100 мг % витамина С, вещества Р-витаминного, желчегонного и радиопротекторного действия (катехины-76,1 мг %, антоцианы-71,2 %, флавонолы-28,4 мг %). Семена принсепии богаты комплексом биологически активных веществ в том числе ненасыщенными жирными кислотами, из них 76 % приходится на линоленовую кислоту. Вещества семян обладают противовоспалительным, противовоспалительным действием и репаративным. Плоды съедобны в свежем виде, пригодны для изготовления варенья, соков, сушки.

Необыкновенно декоративна принсепия в цветении. Ее многочисленные желтые обоеполые цветки диаметром до 1,5 см с приятным запахом располагаются по 1-4 шт. в пазушных пучках вдоль побегов. Цветение начинается с 4-5 лет, в культуре - с 3 лет, происходит во второй половине мая и продолжается от 8 до 12 дней. Прекрасное сочетание нежных тонов окраски листьев и цветков придают кустарнику неповторимое своеобразие.

Принсепия китайская - перспективный ягодный кустарник, в сентябре на ней созревают плоды - красные, шаровидные костянки, слегка урчипсиные, похожие на черешню, с сочной, кислостой мя-

котью довольно хорошего вкуса. Средний вес плода 1,5-2,0 г. Внутри плоская, округлая косточка, яченая, светло-желтая. Именно своеобразная форма косточек явилась причиной второго названия этого растения - плоскосеменник. Тысяча штук семян принсеппии весит около 320 г. Семена сохраняют всхожесть до 3 лет.

Размножается принсеппия посевом свежесобранных семян осенью и стратифицированными в течение 4 месяцев при 10-15 °С весной, а также отводками, зелеными черенками. При черенковании обязательно удаляют колючки. К осени молодые растения в теплице вырастают до 15 см и имеют хорошо развитую корневую систему, их высаживают в открытый грунт.

Принсеппия вегетирует с середины апреля, цветет ежегодно, плоды созревают в середине сентября. Зимостойка, но кончики побегов нередко подмерзают, так как не всегда одревесневают полностью. Предпочитает свежие, плодородные почвы, светолюбива, переносит небольшое затенение. При сильном затенении отдельные ветви принсеппии в Уральском саду лечебных культур подобно лианам, цепляясь за соседние деревья, поднимаются до 4 м.

Принсеппия китайская засухоустойчива, растет быстро, имеет хорошо развитую корневую систему, хорошо переносит обрезку и пересадку.

Для посадки принсеппии пригоден освещенный участок, хотя она переносит небольшое затенение. Принсеппия хорошо развивается на песчаных, достаточно влажных, известкованных почвах. На постоянное место растения высаживают на расстоянии не менее полутора метров друг от друга.

В первый год после посадки принсеппии необходим полив в течение всего лета, рыхление почвы под кустом и удаление сорняков. После полива мульчируют слоем в 3-5 см торфом или древесными опилками. Мульча хорошо сохраняет влагу, улучшает структуру почвы, тормозит рост сорняков.

В первые два года после посадки растения подкармливают органическими и минеральными удобрениями. Весной - навозной жижей, азотными удобрениями, осенью - фосфорными и калийными.

С 3-4 летнего возраста кустарник начинает регулярно цвести и плодоносить. При загущении кроны целесообразно проводить прореживающую обрезку, удалять слаборазвитые и загущенные побеги. Ежегодно организуют санитарную чистку, обрезают старые и высохшие ветви.

Принсеппию можно использовать как плодородное, а так же как декоративное растение. Она красиво выглядит в одиночной и групповой посадке на газоне, особенно в период созревания плодов, которые свешиваются по 2-3 с дугообразно изогнутых побегов и хорошо контрастируют своей окраской со светлой зеленью листвы; прекрасно смотрится в живых изгородях, используется для закрепления склонов, хороший медонос.

Нами установлено, что принсеппия китайская продуцирует в окружающей среде летучие метаболиты - аэрофоллины (кумарины, оксикумарины, бензальциангидрид и др.), обладающие противоопухолевым, антимуtagenным и антикоагулирующим действием. Данное растение рекомендуется также для озеленения территории с повышенным мутагенным риском.

Композиции из различных кустарников с использованием принсеппии придают удивительный колорит приусадебным участкам. При подборе кустарников для озеленения участка важно обеспечить сочетание растений с разными сроками цветения и сходными требованиями к экологии. Например, можно составить такую композицию: принсеппия китайская, пион древовидный, хеномелес японская, спирея Дугласа [5]. Включенные в нее кустарники порадуют садоводов не только красотой цветения, но и съедобными плодами (принсеппия и хеномелес).

Принсеппия китайская внедрена в культуру в Приморье, Хабаровске, Иркутске. Необходим контроль за состоянием популяций в естественных условиях произрастания. Принсеппия китайская внесена в Красную книгу.

5. БИОЛОГИЧЕСКИЙ СПОСОБ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ

В отдельные годы растения могут в различной степени повреждаться вредителями и страдать от болезней, поэтому садоводам и озеленителям полезно знать и уметь проводить профилактические мероприятия и применять эффективные приемы борьбы против них.

Вредители кустарников повреждают в основном растительные ткани. При этом они ослабляют силу роста побегов, понижают их зимостойкость, интенсивность цветения, снижают декоративность, качество плодов и ягод.

Наиболее эффективное средство для борьбы с вредителями - пестициды, однако большинство из них опасны для человека. К тому же при регулярном применении пестицидов вредители приспосабливаются к ним.

Биологический способ защиты растений от вредителей и болезней предусматривает использование более безопасных для жизни человека препаратов. К ним относятся микробиологический энтобактерин, который воздействует на насекомых, дендробациллин, применяемый против листоповреждающих гусениц и личинок пилильщиков.

Защита кустарников с применением растительных препаратов. Вокруг нас растет много трав, отвары из которых обладают инсектицидным действием, а также фитонцидными свойствами. Их также можно применять для защиты кустарников от вредителей и болезней [4].

Лучшим временем заготовки растений для отваров и настоев считается период цветения. Их собирают в сухую погоду и сушат в тени. Корневища и луковицы предварительно очищают от земли. Следует помнить, что некоторые травы небезвредны и готовить настой из них нужно строго по рецепту, а также выполнять требования к применению тех или иных трав (табл. 1-3).

Растительные препараты и домашние средства для борьбы с тлей

Таблица 1

Препарат	Способ приготовления	Периодичность опрыскивания
Отвар горького перца	100 г свежего перца кипятят на медленном огне в 1 л воды. После охлаждения настаивают в течение 2 суток, 25 мл отфильтрованного раствора разбавляют в 5 л воды	По мере необходимости
Отвар луковой шелухи, чеснока и табака	100 г луковой шелухи, 100 г чеснока и 100 г табака кипятят в течение 2 ч на медленном огне в 3 л воды. После охлаждения разбавляют водой до 5 л	Один раз в месяц
Отвар чеснока с ботвой томатов	100 г мелко порубленного чеснока и 200 г сухой ботвы томатов кипятят в течение 15 мин в 1 л воды. После охлаждения фильтруют и разводят до 5 л	Один раз в неделю
Отвар белены и дурмана	30 г сухой белены и дурмана отваривают 15 мин в 1 л воды. Отфильтрованный отвар разбавляют до 3 л	То же
Настой чеснока	100 г измельченного чеснока настаивают в течение суток в 1 л воды. Отфильтрованный отвар разбавляют до 3 л	Каждую неделю
Настой табака или махорки	10 г табака или махорки настаивают в течение суток в 1 л воды, процеживают и добавляют 8 г мыла	То же
Настой бархатцев или перетрума	50 г сухих цветков настаивают в течение 2 суток в 1 л воды	То же

Препарат	Способ приготовления	Периодичность опрыскивания
Хвойный настой	1 кг молодой хвои сосны или ели настаивают 1 неделю в 3 л воды, разбавляют в 5 раз	То же
Раствор хвойного экстракта	1 столовую ложку хвойного экстракта растворяют в 2 л воды	По мере необходимости
Содовый раствор	1 столовую ложку кальцинированной соды растворяют в 1 л воды	То же

Таблица 2

Растительные препараты для борьбы с паутинным клещом и листогрызущими гусеницами

Препарат	Способ приготовления	Периодичность опрыскивания
Настой ромашки аптечной	200 г сухой ромашки аптечной настаивают в течение суток в 2 л воды. Отфильтрованный настой разбавляют до 3 л	Один раз в неделю
Настой картофельной ботвы	1 кг зеленой ботвы картофеля настаивают в течение 3 ч в 10 л воды	То же
Луковый настой	100 г луковой шелухи настаивают в течение 2 суток в 3 л воды	То же
Горчичный настой	20 г сухой горчицы настаивают в течение 20 суток в 1 л воды	То же
Настой чемерицы Лобеля	100 г сухих стеблей и листьев настаивают в течение 2 суток в 1 л воды	Против пилильщика и лжегусеницы по мере необходимости
Отвар полыни	1 кг подвяленной полыни кипятят в течение 15 мин в 2 л воды. Отфильтрованный раствор разбавляют до 10 л	Один раз в неделю

Препарат	Способ приготовления	Периодичность опрыскивания
Отвар тысячелистника	100 г сухого тысячелистника кипятят 30 мин в 1 л воды, после чего охлаждают и разбавляют до 2 л и настаивают в течение суток	То же
Отвар ботвы томатов	2 кг зеленой ботвы кипятят 30 мин на медленном огне в 5 л воды и настаивают в течение суток	То же
Отвар чемерицы Лобеля	100 г сухих частей чемерицы Лобеля настаивают в течение 8 ч и кипятят 30 мин в 2 л воды	То же

Таблица 3

Домашнее средство для борьбы с мучнистой росой

Препарат	Способ приготовления	Условия применения, периодичность
Сухая древесная зола	Древесную золу очищают от частиц угля	На 1 кустарник 10-15 г древесной золы
Настой древесной золы	3 кг древесной золы заливают 10 л горячей воды и настаивают в течение 2 суток	Два раза в месяц
Настой коровяка	0,5 ведра коровяка (или перепревшего сена) заливают 3 л воды и настаивают в течение 2 суток. Перед использованием доливают в настой 0,5 ведра воды и фильтруют	Три раза в месяц

Для приготовления настоя траву измельчают и заливают водой температурой 35-40 °С. Для лучшей прилипаемости в настой и отвары

добавляют хозяйственное мыло (20-40 г на 10 л воды). Кустарники опрыскивают в вечерние часы. Осенью и весной (от конца листопада до начала набухания почек) собирают и сжигают опавшие листья, пораженные вредителями ветки и сучья.

В разделе 1 приведен агротехнический способ защиты растений от болезней и вредителей.

1. Аксенова Н.А., Фролова Л.А. Деревья и кустарники для любительского садоводства и озеленения. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1989. 160 с.
2. Вигоров Л.И. Сад лечебных культур. Свердловск, 1979. 176 с.
3. Колбасина Э.И., Поздняков А.Д. Целебные ягоды. М.: Знание, 1991. 64 с.
4. Крючков В.А. Физиология растений с основами биохимии. Свердловск, 1992. 104 с.
5. Куклина А.Г., Якушина Э.И. Красивоцветущие кустарники. М.: Росагропромиздат, 1981. 80 с.
6. Николаева М.Г., Разумова М.В., Гладкова В.Н. Справочник по проращиванию покоящихся семян. Л.: Наука, 1985. 347 с.
7. Огаки Т. Выращивание и использование актинидии//Agr. Hortic. 1984. Vol. 59. № 11.Р. 1365-1370.
8. Плеханова М.Н. Актинидии, лимонник, жимолость. Л.: ВО "Агропромиздат", 1990. 87 с.
9. Плодовые, ягодные и орехоплодные растения в Сибири. - Новосибирск, 1974. 183 с.
10. Редкие и исчезающие виды флоры СССР, нуждающиеся в охране. 2-е изд. Л., 1981. 284 с.

Оглавление

Введение.....	3
1. Актинидия.....	5
2. Хеномелес (айва японская).....	20
3. Лимонник.....	26
4. Принсепия.....	35
5. Биологический способ защиты растений от вредителей и болезней.....	38
Литература.....	43

Виктор Алексеевич
Крючков

Редкие плодовые и декоративные культуры
(актинидия, айва, лимонник, принсепия)

Редактор Иванова Л.П.
Корректор Сайгина Р.В.

Подписано в печать 10.10.95	Формат 60x84 1/16	
Бумага тип. № 1	Печать офсетная	
Уч. - изд. т. 2,5	Усл. печ. л. 2,56	Тираж 200 экз.
Заказ 925	с № 8	

Уральская государственная лесотехническая академия
620032, Екатеринбург, Сибирский тракт, 37
Производственное объединение "Полиграфист", цех № 4
620151, Екатеринбург, ул. Тургенева, 20