

5. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ТРАВЫ

Лекарственные растения – это растения, содержащие биологически активные вещества, действующие на организм человека и животных. Лекарственные растения используются для заготовки лекарственного растительного сырья, применяемого с лечебной целью. На земном шаре как лекарственные используют более 20 тыс. растений, в основном в народной медицине. Наиболее ценные из них, изученные химически и фармакологически, вошли в научную медицину. Лекарственные растения, разрешенные к применению в научной медицине, называются официальными. Главнейшие из официальных растений включают в государственные фармакопеи. Эти растения называются фармакопейными. В настоящее время в России в научной медицине используют около 250 видов. Лекарственное растительное сырье – это целые лекарственные растения или их части, используемые в высушенном, реже в свежем виде, в качестве лекарственного средства или для получения лекарственных веществ, фитопрепаратов и лекарственных форм. В качестве лекарственного растительного сырья используют различные органы растений.

✓ Травы – высушенные или свежие надземные части травянистых растений, собранные во время цветения, бутонизации или плодоношения. Сырьё состоит из смеси стеблей, листьев, цветков, иногда бутонов и незрелых плодов. Заготавливают либо всю надземную часть, либо верхнюю часть побегов.

✓ Листья – высушенные или свежие листья или отдельные листочки сложного листа. Листья собирают зрелые, с черешками или без них.

✓ Кору – наружная часть стволов, ветвей, деревьев и кустарников, заготовленная в период сокодвижения и высушенная. При заготовке кору отделяют по камбию.

✓ Почки – зачатки побега.

✓ Цветки – высушенные отдельные цветки или соцветия, а также их части, собранные в начале цветения или в фазу бутонизации.

✓ Плоды – сырьё, состоящее из любых видов плодов, их частей, а также соплодий.

✓ Семена – сырьё, состоящее из цельных семян или их частей, собранных зрелыми и высушенными.

✓ Корни – сырьё, состоящее из цельных или резаных корней многолетних растений, собранных осенью или ранней весной, очищенных или отмытых от земли, освобожденных от отмерших частей.

✓ Корневища – высушенные или свежие корневища растений, собранные осенью или ранней весной, очищенные или отмытые от земли,

освобожденные от отмерших частей, остатков стеблей и листьев, целые и в кусках.

Большинство лекарственных растений весьма декоративны и служат великолепным украшением сада. Их можно использовать в одиночных и групповых посадках, миксбордерах и бордюрах. Целенаправленный подбор поможет сотворить прекрасный, непрерывно цветущий сад целебных растений. Ежегодное использование части растений для изготовления лекарств позволяет сохранить их основную массу, не нарушая эстетики сада. Даже одно только присутствие на участке красивых лекарственных растений имеет большое значение.

Многие культурные сельскохозяйственные растения являются источниками фармакопейного лекарственного растительного сырья: анис обыкновенный, кориандр посевной, кукуруза обыкновенная, лен посевной, мелисса лекарственная, мята перечная, пастернак посевной, перец стручковый, петрушка огородная, подсолнечник однолетний, тмин обыкновенный, тыква обыкновенная, укроп огородный (пахучий), фасоль обыкновенная, фенхель обыкновенный.

Декоративные древесные растения служат источниками лекарственного растительного сырья: цветки липы сердцевидной, боярышника кроваво-красного; плоды аронии черноплодной, боярышника кроваво-красного, калины обыкновенной, лимонника китайского, малины обыкновенной, можжевельника обыкновенного, облепихи крушиновидной, ольхи серой и черной, рябины обыкновенной, черемухи обыкновенной и шиповника; почки березы и сосны обыкновенной; подземные органы аралии маньчжурской и высокой, барбариса обыкновенного, элеутерококка колючего; кора дуба черешчатого, ивы белой, козьей, остролистной и трехтычинковой, крушины ольховидной и ломкой. Сорняки: горец птичий (спорыш), крапива двудомная, мать-и-мачеха обыкновенная, одуванчик лекарственный, пастушья сумка, подорожник большой, пустырник сердечный и пятилопастный, фиалка полевая, чистотел большой, являются ценными лекарственными растениями.

Мы опишем наиболее интересные с декоративной и целебной точки зрения фармакопейные лекарственные травы (табл. 4), которые можно выращивать в Новосибирской области как растения, используемые для ландшафтного дизайна.

Таблица 4

Основные декоративные особенности лекарственных трав

Русское название вида	Латинское название вида	Тип онтогенеза	Высота, см	Окраска цветков	Цветение
Аир обыкновенный	<i>Acorus calamus</i>	Многолетник (М)	100–150	Зеленовато-желтый	Июнь – июль
Алтей лекарственный	<i>Althea officinalis</i>	М	60–150	Бело-розовый	Июнь – сентябрь
Барвинок малый	<i>Vinca minor</i>	М	14–20	Темно-голубой	Май – июнь
Бессмертник песчаный	<i>Helichrisum arenarium</i>	М	15–40	Лимонно-желтый	Июнь – август
Валериана лекарственная	<i>Valeriana officinalis</i>	М	До 200	Белый, розовый	Июнь – июль
Василек синий	<i>Centaurea cyanus</i>	Однолетник (О)	30–80	Голубой	Июнь – июль
Зверобой продырявленный	<i>Hypericum perforatum</i>	М	До 100	Желтый	Июнь – август
Золотарник канадский	<i>Solidago canadensis</i>	М	До 150	Желтый	Июль – август
Календула	<i>Calendula officinalis</i>	О	30–90	Желто-оранжевый	Июнь – сентябрь
Коровяк густоцветковый	<i>Verbascum densiflorum</i>	М	До 200	Желтый	Июль
Кровохлебка лекарственная	<i>Sanguisorba officinalis</i>	М	20–100	Темно-красный	Июнь – август
Лабазник вязолистный	<i>Filipendula ulmaria</i>	М	70–120	Белый	Июль
Ландыш майский	<i>Convallaria majalis</i>	М	15–30	Белый	Апрель – июнь
Наперстянка крупноцветковая	<i>Digitalis grandiflora</i>	Двулетник (Д)	40–100	Желтый	Июнь – июль
Наперстянка пурпурная	<i>Digitalis purpurea</i>	Д	30–200	Пурпурный	Июнь – июль
Первоцвет весенний	<i>Primula veris</i>	М	15–20	Светло-желтый	Май
Пион уклоняющийся	<i>Paeonia anomala</i>	М	До 100	Розово-красный	Май – июнь
Расторопша пятнистая	<i>Silybum marianum</i>	О, Д	До 150	Лилово-малиновый	Июль – сентябрь
Родиола розовая	<i>Rhodiola rosea</i>	М	10–40	Желтый	Июнь – июль
Ромашка аптечная	<i>Chamomilla recutita</i>	О	15–60	Бело-желтый	Июнь – август
Синюха голубая	<i>Polemonium caeruleum</i>	М	35–120	Синий	Июнь – июль
Тысячелистник обыкновенный	<i>Achillea millefolium</i>	М	20–60	Белый, розовый	Июнь – октябрь
Шлемник байкальский	<i>Scutellaria baicalensis</i>	М	15–35	Синий	Июль
Эхинацея пурпурная	<i>Echinacea purpurea</i>	М	До 100	Красный	Июль – август

5.1. Растения с цветками красного и розового цвета

Бадан толстолистный – *Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch

Очень подходит бадану пословица: новое – это хорошо забытое старое. Уже со второй половины XVIII в. в садах и парках состоятельных людей выращивалось это удивительно красивое растение. Одним из многочисленных достоинств бадана является то, что из него можно приготовить целебный чай, которому присущ характерный аромат девственной кедровой тайги.

Распространение в природе. В дикой природе бадан растет в основном в Западной и Восточной Сибири, в горах Средней Азии и Алтая по каменистым осыпям и трещинам скал. Растение исключительно морозостойкое, теневыносливое и обладает чрезвычайно высокой биологической приспособленностью.

Приемы выращивания. Бадан может расти практически на любой почве без пересадки в течение 15 лет и более. К почвам нетребователен, но лучше развивается на легких, питательных, хорошо дренированных почвах. Предпочитает полутень. Размножают его иногда семенами, но чаще – делением корневищ весной или в конце лета. Отрезки корневищ с почками возобновления лучше высаживать в парник в песчаную почву. Молодые растения готовы к посадке на место уже через год. Однако возможна посадка сразу на постоянное место.

Декоративность. Бадан – вечнозеленое растение, он красив в любое время года. Уже ранней весной из-под подтаявшего снега появляются его темно-зеленые листья на крепких упругих черешках. Стареющие листья также отличаются особой привлекательностью благодаря интересной окраске. Цветет в конце апреля – начале мая в течение 15–20 дней. Однако и нецветущие растения бадана во время всего бесснежного периода весьма привлекательны и образуют напочвенный покров высотой 15–20 см (рис. 1).

Использование в ландшафтном дизайне. Бадан толстолистный растет в тени, полутени и на солнечных местах. Отлично выглядит при групповых или одиночных посадках, на газоне, вблизи водоемов, на рабатках между невысокими многолетниками, в каменистых садах. Прекрасно сочетается с другими травянистыми и древесными растениями. Весьма оригинально смотрится одиночный экземпляр на зеленом газоне с фоном сероватого камня, немного превышающего по размеру растения бадана. Бадан используют как декоративное растение при оформлении альпийских горок, в отдельных композициях на газоне, около водоемов, на рабатках. Заменяет газон в полутенистых местах – образует плотный ковер высотой 15–20 см.

Целебное действие. Корневища с корнями можно заготавливать в течение всего лета, но лучше – осенью. Их очищают от земли, промывают водой, нарезают на куски, провяливают в тени на свежем воздухе в течение трех суток, а затем сушат при температуре 30 °С примерно три недели, пока они не приобретут темно-коричневую, иногда почти черную окраску. На изломе сырье светло-желтое, светло-розовое или светло-коричневое. Сухие перезимовавшие листья заготавливают весной после схода снега.

Препараты на основе бадана обладают кровоостанавливающим, противовоспалительным, антисептическим и диуретическим действиями. В тибетской медицине бадан используют при туберкулезе легких, болезнях почек, связанных с ушибами, суставном ревматизме, желудочно-кишечных заболеваниях. В народной медицине настои и отвары корневищ применяют как вяжущее, кровоостанавливающее, дезинфицирующее и противохолерное средство; при заболеваниях полости рта, носа, при расстройстве желудочно-кишечного тракта, женских болезнях, головной боли [2, 13, 22, 31, 32, 39].

Душица обыкновенная – *Origanum vulgare* L.

Душица – известное и весьма ценное лекарственное растение. Однако во всем мире она прежде всего славится своими пряно-вкусовыми качествами. Это одна из самых распространенных и полезных естественных ароматических пищевых добавок. Особенно популярна душица в кулинарии Италии, Испании, Франции, стран Южной Америки, где ее называют орегано.

Распространение в природе. Душица обыкновенная распространена по всей Евразии: от атлантического побережья до Дальнего Востока. Для нужд медицины и промышленности ее культивируют во многих странах мира. Родина душицы – Средиземноморье. В дикой природе растет в сухих местах: на солнечных лесных опушках, среди кустарников, в светлых лесах, в степях и на открытых каменистых склонах.

Приемы выращивания. Душица хорошо растет и развивается на солнечных местах, но выдерживает и легкое притенение. Предпочитает сухие богатые нейтральные почвы. Засухоустойчива, зимостойка. Быстро разрастается, образуя заросли. Размножается делением куста, стеблевыми и корневыми черенками, корневыми отводками. На зиму растения обрезают.

Декоративность. Душица обыкновенная декоративна в течение всего сезона, но особенно привлекательна во время цветения. Цветение продолжительное – с июня до сентября, привлекает множество насекомых, в том числе бабочек. Созданы более компактные современные со-

рта душицы с более пышным цветением и яркой окраской, чем у исходного вида (рис. 2).

Использование в ландшафтном дизайне. Душица больше всего подходит для сада пряных трав или ароматических огородов, но неплохо смотрится как фоновое растение в составе миксбордеров, где обычно ее размещают на среднем или заднем плане. Душицу можно использовать в рокариях среди каменистых россыпей или в сочетании с группами небольших камней, а также для оформления опушек, небольших полян или при создании природного сада.

Целебное действие. С лечебной целью используют цветущие верхушки надземной части. Их срезают на высоте 30–40 см от почвы во время массового цветения. Лучше всего срезать растение во второй половине ясного солнечного дня, но не вечером. Сушат в тени или в сушилках с принудительной вентиляцией при температуре не выше 35 °С. Высушенное сырье слегка протирают между ладонями для освобождения от грубых стеблей.

Препараты из душицы обладают успокаивающим, болеутоляющим, желчегонным, мочегонным, отхаркивающим, противовоспалительным и антисептическим действиями. Она возбуждает аппетит, стимулирует деятельность кишечника, улучшает пищеварение, снимает спазмы желудка и кишечника, усиливает менструальное кровотечение.

В народной медицине настой употребляют как успокаивающее средство, в том числе и при повышенной половой возбудимости. Он не ослабляет потенцию, но снижает излишнюю половую возбудимость [13, 39, 43, 69].

Иван-чай узколистый – *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.

Иван-чай – один из лучших медоносов России. Сравниться с ним могут, наверное, только белая акация или клевер. При густых зарослях иван-чая одна пчелиная семья за 1 день способна произвести 12 кг меда, кристально прозрачного, ароматного, с нежнейшим неповторимым вкусом. Очень полезно готовить всевозможные блюда (салаты, пюре и т. д.) из разных частей этого растения: молодых листьев, побегов, корневищ.

Распространение в природе. Иван-чай встречается почти повсеместно в умеренной зоне северного полушария. Он растет в освещенных лесах, на пустырях, на песчаных и каменистых склонах, поднимается в горы. Особенно сильно разрастается на вырубках и гарях. Можно сказать, что иван-чай – это первое растение, которое начинает восстанавливать природное равновесие после пожаров.

Приемы выращивания. Иван-чай – достаточно неприхотливое растение, однако лучше растет и развивается на солнечных участках, предпочитая богатые и свежие почвы. Не выносит открытых, продуваемых

ветрами участков. В благоприятных условиях куртины иван-чая быстро разрастаются, занимая большие площади, в цветниках могут вытеснять другие растения. Хорошо размножается делением куста весной или осенью, а также осенним посевом семян непосредственно в грунт. Можно размножать черенкованием побегов, которые обычным способом укореняют в ящиках с растительным грунтом.

Декоративность. Растение особенно декоративно во время цветения, которое начинается в конце июня и продолжается все лето. Сперва зацветают нижние цветки, затем расположенные выше по оси соцветия, поэтому декоративный эффект сохраняется долго. По мере созревания плоды растрескиваются и появляется множество семян, которые снабжены пучком шелковистых волосков, благодаря чему легко разносятся ветром по окрестностям. Для сохранения декоративности и предотвращения излишнего распространения растения по территории участка побеги с отцветшими соцветиями необходимо удалять, и куртина иван-чая до самой осени будет иметь эстетичный вид благодаря своим оригинальным цветкам (рис. 3).

Использование в ландшафтном дизайне. Иван-чай можно использовать в самых разных бордюрах и миксбордерах, где обычно высаживают на заднем плане. Растение очень декоративно в куртинах и цветочных массивах при создании однородных аспектов, особенно при оформлении опушек, обрамлении полян и маскировке оград, глухих стен и непривлекательных построек.

Целебное действие. Для приготовления лекарств используют траву (листья и цветки без грубых стеблей), которую заготавливают в начале цветения. Сушка обычная.

Лечебные препараты из иван-чая обладают обволакивающим, антимикробным, противовоспалительным, успокаивающим, слабым снотворным и противосудорожным действиями.

Иван-чай применяют в диетическом питании. Молодые листья, побеги, корневища используют для приготовления салатов, пюре, кладут в первые блюда, поджаривают как спаржу [39, 69].

Кровохлебка лекарственная – *Sanguisorba officinalis* L.

Русское и латинское названия этого растения указывают на ее главное лекарственное достоинство. Родовое название происходит от латинского *sanguis* – «кровь» и *sorbe* – «впитывать» и говорит о кровоостанавливающем свойстве кровохлебки.

Распространение в природе. Кровохлебка распространена в лесной, лесостепной и степной зонах европейской части России, Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, в некоторых районах Цен-

тральной Азии. Растет на суходольных мокрых лугах, в луговых степях, по берегам водоемов. Предпочитает черноземные, лесные оподзоленные почвы. Выносит лишь незначительное затенение. В слабоосвещенных местах растения не развивают генеративных побегов.

Приемы выращивания. Кровохлебка лекарственная неприхотлива. Хорошо развивается на открытых солнечных местах, но переносит лишь легкое затенение. Предпочитает влажные почвы, но может расти и в относительно сухих местах. Размножается делением корневищ и куртин, а также посевом семян непосредственно в грунт. Довольно быстро разрастается. Морозостойка. Не требует никакого укрытия на зиму.

Декоративность. Кровохлебка – многолетник с крепкими прямостоячими высокими побегами. Декоративна практически в течение всего сезона благодаря ажурной листве и красивым плотным красно-пурпурным соцветиям. В августе кровохлебка постепенно отцветает, образуются плоды, и декоративность растения несколько снижается (рис. 4).

Использование в ландшафтном дизайне. Кровохлебка обычно выращивается в бордюрах, вдоль дорожек или по краю газона, в обрамлении миксбордеров в сочетании с другими декоративными растениями. Растения уместны в природных садах, где их целесообразно высаживать группами.

Целебное действие. Для изготовления лекарств используют корни и траву. Корневища с корнями заготавливают ранней весной или поздней осенью, однако можно выкапывать их и в период плодоношения (август–сентябрь). Траву срезают во время цветения, не забывая при этом и прикорневые листья.

Препараты на основе кровохлебки обладают кровоостанавливающим, вяжущим, противовоспалительным, болеутоляющим и бактерицидным действиями. В Западной Европе применяются мало, однако очень широко – в русской, китайской и тибетской медицине. Отвар применяют как вяжущее и кровоостанавливающее средство при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, в гинекологии – при маточных кровотечениях; при геморроидальных кровотечениях; для полосканий при стоматитах и гингвитах. Из свежих корневищ кровохлебки готовят кисели, отваривая их в молоке и растирая, а свежие молодые листья, которые по вкусу и запаху напоминают огурцы, употребляют в качестве салата [13, 31, 32, 39, 43, 69].

Наперстянка пурпуровая – *Digitalis purpurea* L.

Русское название растения связано с тем, что цветки похожи на наперстки. Латинское название связано с латинским словом *digitus*, что означает палец, вероятнее всего, потому, что венчики цветков имеют удлиненную форму. В Шотландии наперстянку называют «кровавый палец».

Распространение в природе. Дико растет в светлых лесах среди кустарников, по склонам гор и холмов в Западной Европе. В России наперстянка в диком виде не встречается, культивировалась на Северном Кавказе и в Новосибирской области в виде однолетней культуры.

Приемы выращивания. Засухоустойчивое и зимостойкое растение. Предпочитает хорошо освещенные участки с плодородной и дренированной почвой. Плохо переносит избыточное увлажнение. Обильно размножается самосевом. Наперстянки лучше всего растут и цветут в полутени. В таких местах они долго остаются после распускания бутонов свежими и яркими. На солнечном месте они также растут хорошо, но вот цветки осыпаются гораздо быстрее, а их цвет будет менее насыщенным. Отцветшие соцветия нужно удалять. Это предотвращает бесконтрольное рассеивание семян и стимулирует развитие из пазушных почек новых соцветий.

Декоративность. Наперстянка имеет красивые декоративные цветы (рис. 5).

Использование в ландшафтном дизайне. Растение красиво смотрится на клумбах и в отдельных композициях. Наперстянка привлекательна в групповых и одиночных посадках на фоне газона. Её используют для оформления миксбордеров, рабаток, каменистых садов.

Целебное действие. Наперстянка пурпуровая употребляется в медицине в качестве важного сердечного средства главным образом при слабости сердечной мышцы и при расстройстве тормозящего влияния блуждающего нерва. Для медицинских целей используют высушенные листья в виде настоя. Наперстянка пурпуровая оказывает многостороннее действие на организм: на сосуды, на центр и периферические окончания блуждающего нерва, почки, кишечник, центральную нервную систему. Препараты наперстянки пурпуровой применяют при хронической сердечной недостаточности 2-й и 3-й степени, а также тахикардической форме мерцательной аритмии. Лечебный эффект препаратов проявляется исчезновением отеков, одышки, уменьшением застойных явлений, урежением пульса, увеличением скорости кровотока, повышением диуреза и улучшением общего состояния.

При передозировке наблюдаются явления интоксикации, выражающиеся в брадикардии, нарушении сна, усилении одышки, появлении неприятных ощущений в области сердца [2, 4].

Пион уклоняющийся (марьин корень) – *Paeonia anomala* L.

Пион – ценное декоративное и лекарственное растение. Его родовое название происходит от греческого *paionios* – «целительный, врачующий» и связано с именем врача Пеана, в греческой мифологии – ученика

бога врачебного искусства Асклепия. В древности корни пиона считали способными изгонять злых духов, наваждение, снимать судороги. В западноевропейской медицине используют пион лекарственный; в России, Тибете, Монголии и Китае наибольшее распространение получил пион уклоняющийся, который по всем признакам имеет более сильное воздействие на организм.

Распространение в природе. Пион уклоняющийся – преимущественно сибирский вид, распространен на юге Западной и Восточной Сибири, однако часто встречается и на северо-востоке европейской части России. Растет в пойменных негустых лесах, на живописных опушках. В горах – близ верхнего предела древесной растительности. Почвы предпочитает богатые. Пион относится к долгоживущим растениям. В культуре на одном месте может находиться без пересадки до 100 лет.

Приемы выращивания. Пион уклоняющийся – достаточно несложное для ухода растение. При этом важно подготовить место выращивания и правильно посадить. Пион предпочитает суглинистые окультуренные, глубоко обработанные, достаточно богатые почвы. Хорошо растет и развивается на солнечных местах, но неплохо переносит и легкое затенение. При посадке необходимо разместить деленку так, чтобы почки возобновления находились на уровне 3–5 см от поверхности почвы, в противном случае растения будут плохо цвести. Пион уклоняющийся не переносит излишнего и застойного переувлажнения, хорошо откликается на внесение органических удобрений. Размножается делением куста в августе – сентябре. На зиму куст обрезают, а растения мульчируют торфом слоем 10–15 см. Рано весной торф убирают.

Декоративность. Растения пиона уклоняющегося очень декоративны в течение всего сезона, но особенно интересны во время цветения, которое приходится на конец мая – начало июня (рис. 6). Привлекательно выглядят сохраняющиеся после цветения крупные плоды – листовки.

Использование в ландшафтном дизайне. Марьин корень выращивают в самых разных цветниках: рабатках, бордюрах, миксбордерах, а также в декоративных группах и солитерной посадке. Возможно выращивание в теневых и природных садах, прекрасно смотрится в сочетании с невысокими декоративными кустарниками. Как и все пионы, марьин корень можно использовать для срезки.

Целебное действие. В медицине используют траву, корневища с корнями, семена. Траву заготавливают во время цветения растений, корни – в конце августа или позже. Семена – после раскрытия листовок. Сушка обычная. Лекарства, приготовленные из пиона, обладают успокаивающим, противосудорожным, обезболивающим, бактерицидным

и тонизирующим свойствами. Широко применяются в тибетской медицине при нервных, желудочно-кишечных заболеваниях и простуде, а также при болезнях почек, подагре, ревматизме, бронхитах. В Китае пион входит в состав противоопухолевых сборов [13, 31, 39, 43].

Расторопша пятнистая – *Silybum marianum* (L.) Gaertn.

Латинское название рода происходит от латинизированного греческого *silybon*, то есть кисточка, а видовое *marianus* – принадлежащее богоматери, Деве Марии. В легенде рассказывается, что Дева Мария пряталась с младенцем в зарослях, среди которых росла и расторопша. Чтобы ребенок не плакал, она начала его кормить, и капельки молока попали на листья расторопши, которая с тех пор имеет свой изысканный узор. С древности применяется как кровоочистительное и предохраняющее печень лекарство.

Распространение в природе. Родина – Юго-Западная Европа. Распространена в южных районах европейской части России, на Кавказе, Украине, в Средней Азии, Беларуси. Растет по пустырям, сорным местам.

Приемы выращивания. Размножают семенами, которые высевают в грунт ранней весной или осенью. Расстояние между растениями должно быть не менее 40 см. От посева до плодоношения проходит 110–120 дней. Очень неприхотлива, но на питательных почвах дает большой урожай. Растения не повреждаются вредителями и болезнями.

Декоративность. Расторопшу называют остро-пёстро, она имеет декоративные листья с большими белыми пятнами, по краю листья зубчатые с жесткими колючками (рис. 7).

Использование в ландшафтном дизайне. Высокорослое красивоцветущее растение с декоративными серебристо-зелеными листьями. Хорошо смотрится в группах из 5–7 растений. Расторопшу не следует размещать рядом с дорожками или детской площадкой, так как её колючие листья могут сильно поранить.

Целебное действие. Лекарственным сырьем служат семена и корни. Семена применяют для лечения гепатита, цирроза и токсических поражений печени, варикозного расширения вен нижних конечностей. Расторопшу и препараты из нее не рекомендуется употреблять людям с нарушениями обмена веществ и отложениями солей оксалатного типа [4, 13, 27, 43].

Тысячелистник обыкновенный – *Achillea millefolium* L.

Латинское название рода происходит от имени греческого героя Ахилла, который обладал даром врачевания. Видовое латинское и родовое русское название отражает необычные сильнорассеченные листья (на «тысячу листьев»).

Распространение в природе. Тысячелистник достаточно широко распространен в европейской части России, в Сибири, на Дальнем Востоке, в Средней Азии, на Украине, в Беларуси, Молдове. Растет на лугах, травянистых склонах, по опушкам лесов, вдоль дорог.

Приемы выращивания. Размножают семенами и вегетативным путем (делением кустов осенью или весной). Семена высевают под зиму. На одном месте можно выращивать 4–5 лет. Хорошо растет и цветет на солнечных участках, но переносит и небольшое затенение. К почве нетребователен, но предпочитает влажные известкованные.

Декоративность. Обильно цветущее декоративно-лабильное растение. Обычно преобладает белая окраска цветков, но иногда в природе встречаются розовые цветки (рис. 8). Современные сорта имеют окраску от розовой и лососевой до карминно-красной.

Использование в ландшафтном дизайне. Тысячелистник можно использовать в одиночных посадках и успешно сочетать с другими растениями. Его используют для посадки в рабатках, миксбордерах, группах.

Целебное действие. С лечебной целью используют траву, листья и цветки. Траву используют как ранозаживляющее и кровоостанавливающее средство при маточных кровотечениях и геморрое. Настой действует как гипотензивное средство. Траву и цветки входят в сборы для возбуждения аппетита, желчегонный и слабительный [2, 13, 31, 32, 43, 56, 69].

Эхинацея пурпурная – *Echinacea purpurea* (L.) Moench

Название рода происходит от греческого слова, обозначающего «ёж», «колючка».

Распространение в природе. Растение Северной Америки. Культивируют в России, на Украине и Северном Кавказе.

Приемы выращивания. Эхинацея хорошо размножается семенами, но при этом теряет сортовые качества. Возможно размножение делением куста. Срок посева или посадки – весна. Для получения рассады сеют в теплице за 2 месяца до посадки. Эхинацея любит открытые солнечные места, хорошо дренированные почвы. Она массово зацветает на второй год. Культура засухоустойчива, полив требуется в засушливые годы.

Декоративность. Декоративно-лабильные растения. Выведено большое количество сортов (рис. 9).

Использование в ландшафтном дизайне. Эхинацея привлекательно смотрится в группах и на рабатках, возможна солитерная посадка или использование культуры в каменистых садах.

Целебное действие. Траву, корневища с корнями используют в качестве эффективного иммуномодулятора. Частые респираторные заболевания являются следствием снижения иммунитета. Применяют

эхинацею также при онкологических заболеваниях, т.к. возникновение опухолей обычно сопровождается развитием иммунодефицитного состояния. Снижение иммунитета приводит к наличию в организме многих хронических заболеваний. Эхинацея помогает бороться с такими из них, как хронический пиелонефрит, аллергические заболевания, сахарный диабет. Настойка эхинацеи используется при лучевых поражениях. Препараты эхинацеи обладают стимулирующим действием на центральную нервную систему, усиливают половую потенцию. Побочные явления не обнаружены, но иммуностимулирующие средства противопоказаны при лейкозе и некоторых аутоиммунных заболеваниях [4, 31, 32, 43, 56, 69].

5.2. Растения с цветками желтого и оранжевого цвета

Адонис весенний (горицвет весенний) – *Adonis vernalis* L.

Горицвет весенний – достойное восхищения растение. С ним связано несколько легенд. Древние греки рассказывали о златокудром юноше Адонисе, которого любила прекраснейшая из богинь – Афродита. По другой легенде цветок назван в честь Адона, финикийского и ассирийского бога солнца, умирающего осенью, но непременно возрождающегося весной. В Древней Греции обязательным украшением богатых домов были так называемые «садики Адониса».

Распространение в природе. Горицвет весенний встречается в Восточной, Центральной и Южной Европе, Юго-Западной Сибири. Растет на лесных опушках, полях, остепненных лугах, в разнотравных степях, на солнечных возвышениях или среди скал. Предпочитает открытые и хорошо дренированные места. Несмотря на широкий ареал, в наше время растение стало чрезвычайно редким. Охраняется в России и в странах Западной Европы. Возраст диких растений исчисляется десятками лет. В природе обнаружены столетние экземпляры.

Приемы выращивания. Для выращивания горицвета выбирают место с достаточно плодородной почвой легкого механического состава, содержащей большое количество извести. Основная трудность культивирования – плохая приживаемость при размножении корневищами. Лучший вариант – осенняя пересадка с большим комом земли и с минимальным нарушением корневой системы. На одном месте без пересадки растения прекрасно чувствуют себя в культуре длительное время, по некоторым данным – до 50 лет. Семена обладают низкой всхожестью и трудно прорастают. Высеивать их нужно в июне-июле, а лучше даже недозревшими на глубину 1,0–1,5 см. Всходы появляются долго и неравномерно, молодые растения развиваются медленно, нуждаются в частых прополках и поливах. На постоянное место лучше высаживать 2–3-лет-

ние растения. Полное их развитие достигается на 4–6-й год жизни. Горицвет весенний – зимостойкое растение. С одинаковым успехом растет как на открытых, так и слегка затененных местах.

Декоративность. Цветущие растения горицвета очень красивы и привлекают внимание уже издали. Ранней весной вырастают короткие побеги, бутоны появляются у самой земли. Во время цветения и плодоношения развивается несколько боковых побегов, на верхушках которых располагается по одному крупному цветку. Цветение продолжается обычно 12–16 дней (в апреле или мае). Цветки раскрываются только в солнечную погоду. Ночью и в пасмурные дни они закрыты. К середине лета растение приобретает вид невысокого пушистого куста. Для домашнего лечения в виде чаев и настоек горицвет весенний не используют, так как это растение ядовито (рис. 10).

Использование в ландшафтном дизайне. Адонис – прекрасное раннецветущее декоративное растение. Его крупные золотые цветы украшают клумбы, рабатки, красиво смотрятся на фоне зелени. Горицвет весьма эффектен в групповых посадках или среди редко расположенных кустарников. Хорошо сочетается с такими кустарниками, как тис, туя, самшит, и с травянистыми многолетниками: арабисами, примулами, анемонами, лиловыми пролесками и другими раноцветущими растениями. При посадках их следует располагать ближе к дорожкам, хороши они и на каменистых горках.

Целебное действие. Препараты на основе горицвета используют при хронической недостаточности кровообращения, а также в качестве средств, успокаивающих центральную нервную систему, при вегетативных неврозах и др. Горицвет весенний – старинное народное средство от сердечных, почечных заболеваний, судорог, истерии. В немецкой народной медицине применяется при различных сердечных заболеваниях, базедовой болезни, водянке, ревматических болях в суставах и мышечной системе, как успокаивающее при судорогах и кашле, а еще для выведения камней из мочевого пузыря и почек. В связи с содержанием сердечных гликозидов лечебные препараты адониса весеннего следует применять только после врачебной консультации [13, 32, 39, 56].

Бессмертник песчаный (цмин) – *Helichrysum arenarium* L.

По всему миру бессмертниками называют группу растений, имеющих довольно яркую окраску и сохраняющих свой естественный вид в сухом состоянии. Среди них в России наиболее известен бессмертник песчаный, который, к тому же, обладает еще и уникальными целительными силами. Из растений бессмертника можно делать сухие букеты, а его цветки надежно предохраняют шерстяные вещи от моли.

Распространение в природе. В России цмин растет в европейской части, на Северном Кавказе и в Южной Сибири. Распространен в степных районах, заходит в лесостепь и проникает в лесную зону. Обычно растет на песках, по боровым полянам, опушкам, вырубкам, разреженным лесам, дюнам, пустошам, в посадках сосны, на меловых и каменистых обнажениях.

В местах естественного произрастания, как и в культуре, при благоприятных условиях образует плотные дерновники. В ясную солнечную теплую погоду цветущие растения распространяют своеобразный, весьма сильный, но приятный аромат.

Приемы выращивания. Достаточно неприхотливое растение, однако лучше растет и развивается на солнечных участках, предпочитая легкие, хорошо дренированные почвы. Цмин засухоустойчив, плохо переносит длительное переувлажнение почвы. Быстро разрастается и хорошо размножается делением куста. Растение необходимо один раз в 3–4 года пересаживать, удаляя старые прикорневые розетки, так как по мере разрастания оголяется центральная часть куртины.

Декоративность. Цмин песчаный – почвопокровный многолетник. Растения образуют плотные куртины, состоящие из небольших прикорневых розеток сизоватых ланцетных листьев. Бессмертник декоративен в течение всего сезона, но особенно эффектен во время цветения в июне – июле (рис. 11).

Использование в ландшафтном дизайне. Цмин песчаный подходит для самых различных альпинариев и рокариев, замечателен среди россыпи гравия и мелких камней, а также для устройства мини-альпинариев в контейнерах. Растение может служить обрамлением тропинок с мягким покрытием, где, наползая на дорожное полотно, создает эффект естественности. Декоративен на переднем плане миксбордеров, а также в качестве их обрамления.

Целебное действие. Цветочные корзинки заготавливают в самом начале цветения, в первые недели. Сушить цветки нужно в темных нежарких помещениях, на легком сквозняке, разложив сырье тонким слоем или связав в пучки. Корзинки должны сохранить красивую лимонно-желтую окраску. Препараты из бессмертника обладают желчегонным, мочегонным, кровоостанавливающим, антисептическим, обезболивающим, тонизирующим и противоглистным действиями. Стимулируют секреторную деятельность желудка и поджелудочной железы. Значительно увеличивают отделение желчи, понижают в ней концентрацию билирубина и холестерина. В народной медицине препараты бессмертника применяют как мочегонное и легкое слабительное средство, а также при импотенции,

болезнях почек и мочевого пузыря, мочекаменной болезни. Препараты на основе бессмертника могут несколько повышать кровяное давление, принимать их при гипертонической болезни нежелательно. Бессмертник слаботоксичен и обладает кумулятивными свойствами, поэтому не рекомендуется применять его более 3 месяцев подряд [13, 39, 43, 56].

Девясил высокий – *Inula helenium* L.

Девясил – распространенное и широко употребляемое многими народами мира лекарственное растение. Он известен с незапамятных времен. По старинным русским поверьям, имеет девять целебных магических сил, на что указывает его название – «девятисил» или «девясил». В Древней Греции и Риме считался лучшим средством для укрепления и очищения организма.

Распространение в природе. Родиной девясила считают Средиземноморье. В России он растет в европейской части (обычно в черноземной полосе), на Северном Кавказе, в Западной Сибири. Встречается в Средней Азии, на Украине, в Белоруссии. Растения девясила предпочитают увлажненные места: берега рек и горных ручьев, лесные поляны, овраги, заросли кустарников.

Приемы выращивания. Девясил предпочитает плодородные свежие почвы, хорошо переносит увлажненные почвы (но без продолжительного застоя влаги). Весной и ранней осенью отлично размножается делением куста, а также семенами, в благоприятных условиях дает обильный самосев.

Декоративность. Девясил декоративен в течение всего сезона. Весной – прикорневыми розетками крупных морщинистых листьев светло-зеленого цвета; после отрастания стеблей – общей архитектурой и орнаментальной листвой. Наиболее декоративен девясил во время цветения – в середине лета (рис. 12). Цветение достаточно продолжительное: не менее 1 месяца. Осенью девясил долго не отмирает, практически до самых холодов оставаясь зеленым.

Использование в ландшафтном дизайне. Растение предпочитает солнечные места, но хорошо переносит и полутень, прекрасно себя чувствует под пологом деревьев и высоких кустарников. Девясил незаменим для декорирования всевозможных оград, голых стен, хозяйственных построек, компостных куч и прочих не слишком приглядных мест. Достаточно высокая декоративность растения позволяет также использовать этот многолетник в составе цветочных миксбордеров, в сочетании с невысокими кустарниками – в декоративных группах и даже в одиночной посадке на фоне газона, на берегу декоративного водоема или рядом с отдельно размещенными крупными камнями. Из растений формируют куртины в парковых посадках.

Целебное действие. Корни с корневищами выкапывают осенью или весной. Для этих целей берут растения не моложе 3 лет. Моют, режут, провяливают в течение 2–3 дней на открытом воздухе. Сушат в хорошо проветриваемом помещении. Температура принудительной сушки – не выше 50°C. Лекарственные препараты девясила укрепляют, тонизируют организм и оказывают отхаркивающее, противовоспалительное, антимикробное, желчегонное, слабое мочегонное действия. Чрезвычайно эффективно нормализуют работу желудочно-кишечного тракта [13, 31, 32, 39, 43].

Зверобой продырявленный *Hypericum perforatum* L.

Зверобой – одно из важнейших лекарственных растений. Он высоко ценится в официальной и народной медицине, его по праву называют средством от 99 болезней. Однако это широко распространенное в природе и высокоценное лекарственное растение пока еще не до конца понято и оценено с эстетической точки зрения. При определенных условиях зверобой весьма эффектен и декоративен и должен найти достойное место в ландшафтном дизайне.

Распространение в природе. Зверобой продырявленный часто встречается в Европе и Северной Азии. В России – в европейской части и в Западной Сибири. Растет на лугах, пустошах, в степях, светлых лесах.

Приемы выращивания. Зверобой – неприхотливое к почвам растение. Хорошо размножается посевом семян в гряды и делением куста. Сеять его лучше под зиму, при весеннем посеве нуждается в стратификации в течение 1,5–2 месяцев при температуре 0 ... 5°C.

Декоративность. Взрослые растения зверобоя декоративны в течение всего вегетационного периода благодаря своей ажурности. Но наиболее красив зверобой во время цветения, когда появляются сравнительно крупные, многочисленные цветки с хорошо заметными тычинками (рис. 13). Цветение длится практически все лето.

Использование в ландшафтном дизайне. Зверобой продырявленный предпочитает солнечные места, но хорошо переносит и легкую полутень. Может входить в состав мавританского газона, рабаток и миксбордеров, а также выращиваться в садах природного типа для создания и обогащения луговины.

Целебное действие. Зверобой собирают в период полного цветения (до появления незрелых плодов). Срезают верхушки растений длиной 25–30 см. Сушат в пучках или раскладывая тонким слоем на воздухе, в затененном месте. Препараты обладают успокаивающим, противовоспалительным, противомикробным, ранозаживляющим, желчегонным и тонизирующим действиями. Зверобой широко применяется в пищевой и парфюмерной промышленности, его добавляют в настойки и безалкогольные напитки [13, 32, 39, 43, 56].

Золотарник канадский – *Solidago canadensis* L.

Название происходит от латинского слова *solidare* – укреплять. Американское название *Canada goldenrod* значит канадский золотарник.

Распространение в природе. Завезён из Северной Америки как декоративное садовое растение. Дичает и натурализуется в естественных сообществах. Распространен в европейской части России, в Западной Сибири, на Северном Кавказе, на Украине, в Беларуси. Растет по лугам, полям, лесным опушкам.

Приемы выращивания. Весной и осенью золотарник размножают делением взрослых кустов на несколько частей, летом – зеленым черенкованием и реже семенами. Дает обильный самосев. Лучше растет на солнечном месте. К почвам нетребователен, но лучше растет на тяжелых, влажных почвах. Чтобы растения выглядели эффектнее, раз в 5–7 лет проводят пересадку.

Декоративность. Золотарник – декоративно-лабильное растение. Культурные формы отличаются по высоте и степени компактности растения (рис. 14). Существует низкорослая форма с компактными заостренными соцветиями.

Использование в ландшафтном дизайне. Хорошо смотрится в группах и небольшими массивами, миксбордерах и одиночных посадках. Золотарники располагают в групповых посадках, в виде зарослей у заборов. Главное их достоинство – обильное осеннее цветение, особенно ценятся сорта с неразваливающимся кустом, медленно разрастающиеся.

Целебное действие. С лечебными целями заготавливают траву. Золотарник обладает болеутоляющим, ранозаживляющим и мочегонным действием, снимает спазмы. Применяется для лечения желчекаменной болезни, холецистита, заболеваний почек и мочевого пузыря. Наружно измельченные листья прикладывают к инфицированным ранам – они способствуют очищению от гноя и ускорят заживление. Внутреннее применение золотарника требует осторожности: он противопоказан больным острым гломерулонефритом и беременным женщинам [4, 13, 31, 32, 56].

Календула лекарственная (ноготки) – *Calendula officinalis* L.

Название от уменьшительного латинского *Calendal* – первого дня каждого месяца у римлян. Ноготки, по-английски *marigold* (золото Марии), считаются названными в честь Девы Марии. Им украшали статуи матери Спасителя. В Китае ноготки символизируют долгую жизнь; это «цветок 10 000 лет». В индуизме он считается цветком Кришны. В древней Индии из календулы плели гирлянды и украшали ими статуи святых.

Распространение в природе. Родина календулы – Средиземноморье и Центральная Европа. Культивируется повсеместно как декоративное и лекарственное растение.

Приемы выращивания. Растение светолюбивое. Предпочитает влажные почвы. Размножается семенами, лучший срок посева – начало мая. Всходы появляются на 8–12-й день. Бутизация наступает через 18–25 дней после появления всходов. В сухую погоду желательна проводить полив. Цветет обильно до заморозков. Образуется обильный самосев. Календулу можно сеять под зиму.

Декоративность. Природная окраска цветков варьирует от светло-желтой до оранжевой (рис. 15).

Использование в ландшафтном дизайне. Используют для посадки на рабатках, цветущих газонах, особенно она привлекательна в больших массивах, в виде цветочных пятен. Вместе с васильком украсит мавританский газон. Календула защищает другие растения от болезней и вредителей.

Целебное действие. С лечебными целями собирают цветки 1–2 раза в неделю. В медицине используют темно-оранжевые махровые сорта, декоративные формы с белыми и лимонно-желтыми соцветиями в лекарственных целях не применяют. Настойку календулы применяют в виде полосканий при воспалительных заболеваниях верхних дыхательных путей, ангинах. Такие же полоскания назначают при пародонтозе. Применяют настойку местно при порезах, гнойных ранах, ожогах. Для обработки ран, ожогов и ушибов используют также компрессы и мази из календулы. Настой календулы применяют как противовоспалительное, ранозаживляющее и желчегонное средство при заболеваниях органов пищеварения [2, 4, 13, 27, 56].

Коровяк густоцветковый – *Verbascum densiflorum* L.

Это неприхотливое двулетнее растение известно в Германии под названием «королевская свеча». Высокий одиночный стебель с множеством постепенно распускающихся и быстро опадающих цветков действительно похож на горящую свечу. В переводе с английского название коровяка звучит как «травя-факел», а его высушенный стебель раньше действительно использовали в качестве факела, пропитывая воском или смолой.

Распространение в природе. Коровяк распространен в Средней и Южной Европе. В черноземной зоне средней полосы России встречается часто, значительно реже – в Нечерноземье. В диком виде произрастает на суходольных лугах, в степях, на опушках, пустырях, залежах и пойменных песчано-галечных наносах. На достаточно плодородных почвах растения имеют высокие цветоносы и более крупные цветки.

Приемы выращивания. Коровяк хорошо растет и развивается на плодородных почвах, предпочитая освещенные солнцем участки, но переносит и легкое затенение. Засухоустойчив. Размножают его посевом семян в грунт непосредственно на место постоянного выращивания,

в мае–июне. В первый год развивается прикорневая розетка крупных листьев, растения зацветают на следующий год. При удалении отцветших соцветий растения могут сохраниться на третий год. При культивировании коровяка как двулетника осенью отцветшие растения удаляют.

Декоративность. Коровяк культивируют как двулетник. Крупные войлочно-опушенные листья делают растение привлекательным в течение всего сезона. Особенно эффектен коровяк во время цветения, которое приходится на июль–август. Цветение начинается с нижних цветков, постепенно распространяясь на те, что расположены выше по оси соцветия (рис. 16).

Использование в ландшафтном дизайне. Коровяк – одно из наиболее высокорослых садовых растений, используют в бордюрах и миксбордерах, обычно высаживая на заднем плане. Можно выращивать вдоль освещенных солнцем оград, стен домов и хозяйственных построек, а также по краю опушек и небольших полей. Коровяк весьма декоративен в одиночной посадке на фоне зеленого газона или в сочетании с крупными камнями.

Целебное действие. Лекарственным сырьем служат венчики цветков с приросшими к ним тычинками (без чашелистиков), а также корни коровяка. При сборе, сушке и хранении цветков нужно следить за тем, чтобы они не потеряли своей золотистой окраски и не побурели, иначе их лекарственные качества значительно снизятся.

Корни выкапывают поздней осенью у растений первого года жизни или ранней весной у растений второго года жизни. Сушка обычная. В связи с большой гигроскопичностью цветки сразу же после сушки помещают в плотно закрывающиеся сосуды. Препараты на основе коровяка обладают отхаркивающим, смягчительным, обволакивающим и болеутоляющим свойствами; способствуют снятию спазмов гладкой мускулатуры внутренних органов [2, 32, 39, 43, 56].

Наперстянка крупноцветковая – *Digitalis grandiflora* Mill.

Распространение в природе. Она распространена в Европе и европейской части России, встречается в лиственных и смешанных лесах, на опушках и вырубках, часто на задернованных и каменистых склонах среди кустарников, реже на разнотравных лугах.

Декоративность. Наперстянка крупноцветковая имеет оригинальные бледно-желтые опушенные цветки, покрытые с внутренней стороны коричневыми пятнами (рис. 17).

Приемы выращивания, использование в ландшафтном дизайне и целебное действие такие же, как у наперстянки пурпуровой [2, 4, 13].

Первоцвет весенний – *Primula veris* L.

Первоцвет отличается неповторимым сочетанием тонизирующего, успокаивающего и отхаркивающего действия с высоким содержанием аскорбиновой кислоты (витамина С). В некоторых странах Западной Европы его специально выращивают и используют в пищу в качестве весеннего салата. Если же листья высушены правильно, то они могут весь год служить богатым источником витамина С и каротина (провитамина А).

Распространение в природе. Встречается в странах Европы, в центральных и южных районах европейской части России. Растет на опушках, полянах, под пологом разреженных лиственных лесов: липовых, березовых, дубовых, смешанных; на суходольных лугах и в луговых степях.

Приемы выращивания. Первоцвет весенний – достаточно неприхотливое растение, однако лучше растет и развивается на притененных участках, предпочитая богатые, свежие почвы. Его пересаживают в цветущем состоянии. Размножают семенами, которые необходимо высаживать в грунт или ящики сразу после сбора, так как они быстро теряют всхожесть. При появлении второго листочка растения пикируют и доращивают в течение 2 лет. Сеянцы необходимо на зиму укрывать листвой. На постоянное место примулы высаживают в 2–3-летнем возрасте. Первое цветение наблюдается обычно на второй год. Первоцвет также размножают делением куста и розетками листьев, которые укореняют в холодных парниках.

Декоративность. Примула – одно из самых ранних растений. Цветки появляются в тот период, когда еще нет листьев на окружающих кустарниках и деревьях. Именно за раннее цветение примула получила свое название «первоцвет». На верхушках нежных цветоносов развиваются яркие соцветия с приятным медовым запахом. Цветение приходится на апрель–май (рис. 18). Растение декоративно в течение всего сезона. После отцветания на куртине взрослых посадок остаются плотные листовые розетки, сохраняющиеся до поздней осени.

Использование в ландшафтном дизайне. Применяется в самых разных цветниках: рабатках, бордюрах, миксбордерах, обычно на первом плане, иногда в рокариях и на альпийских горках.

Примула декоративна в небольших куртинах и цветочных массивах при создании однородных аспектов, особенно при оформлении приствольных кругов деревьев и высоких кустарников. Прекрасно растет в вазонах и контейнерах, поэтому может служить украшением балконов и подоконников.

Целебное действие. Для лечения используют корневища с корнями, листья, цветки. Корни с корневищами копают осенью, моют, проявля-

вают на открытом воздухе, затем досушивают. Листья заготавливают до цветения или в самом начале цветения. Цветки – в начале цветения, их нужно сушить немедленно, они не должны позеленеть. Сырье примулы очень нежное, его следует сушить быстро, раскладывая тонким слоем. При сушке в искусственных условиях температура не должна превышать 40°C.

В русской народной медицине настой корней, листьев и цветков применяют как отхаркивающее средство при бронхите, воспалении легких, коклюше и в качестве мочегонного и потогонного средства, при простатите и импотенции [31, 32, 39, 56].

Пижма обыкновенная – *Tanacetum vulgare* L.

Родовое название происходит от двух греческих слов: *tanaos* – долго и *aseomai* – жить, так как высушенные цветки долго сохраняют окраску. Если растереть свежий листик пижмы, то сразу можно почувствовать сильный ароматический камфорный запах. С этим запахом связано название пижмы, пришедшее к нам из Польши. По-польски пижма – «мускус», то есть пахучее ароматическое вещество.

Распространение в природе. Произрастает почти по всей территории России, на Украине, в Беларуси. Растет по разреженным лесам, берегам рек, на огородах, пустырях, вдоль дорог.

Приемы выращивания. Нетребовательна к почвам, хорошо растет на открытых солнечных местах. Размножается семенами и вегетативным путем. Можно выкопать пижму из природных местообитаний. Уход заключается в регулярных рыхлениях и прополках.

Декоративность. Приятно пахнущие перисто-рассеченные листья и ярко-желтые плоские щитковидные соцветия придают пижме декоративность (рис. 19).

Использование в ландшафтном дизайне. Пижму можно выращивать в виде небольших куртин.

Целебное действие. С лечебной целью используют траву. Пижма обладает противовоспалительным, противоглистным, антисептическим, противомикробным, противолямблиозным, жаропонижающим, желчегонным, вяжущим, потогонным, спазмолитическим и инсектицидным действием. Препараты пижмы противопоказаны беременным женщинам и маленьким детям [2, 13, 56].

Родиола розовая (золотой корень) – *Rhodiola rosea* L.

Для научной медицины родиола розовая – одно из новейших лекарственных растений. Ее изучение было начато лишь после 1961 г., когда золотой корень был обнаружен в горах Алтая одной из научных экспедиций.

Однако народное применение золотого корня пришло к нам опять-таки из глубины веков. Коренное население Алтая тщательно скрывало места произрастания родиолы. Способы употребления этого растения были окружены глубокой тайной, передававшейся от отца к сыну и часто уходившей в могилу вместе с хозяином.

Лечебные достоинства родиолы высоко ценились в Китае. На протяжении веков китайские императоры снаряжали экспедиции на поиски золотого корня. Как величайшую ценность его тайком переправляли через границу контрабандисты.

Распространение в природе. Родиола розовая встречается на севере европейской части России, на Урале, в горах Сибири и Дальнего Востока (включая Камчатку и Сахалин). Живет это удивительное растение в условиях полярно-арктических областей и высокогорий, на альпийских лугах, древних моренах, каменистых и щебенистых склонах, в расщелинах по берегам ручьев и близ снежников и даже непосредственно над ледниками, поднимаясь до высоты 2700 м над уровнем моря. Родиола поселяется иногда на крупных камнях, вдоль русел высокогорных рек и ручьев.

Приемы выращивания. Родиола лучше растет и развивается на солнечных участках, но переносит и полутень, предпочитая легкие, достаточно влажные каменистые почвы среднего плодородия. Зимостойка, не требует укрытия на зиму. Размножается делением куста или корневыми черенками. Корневые черенки перед посадкой подвывают в тени на открытом воздухе в течение суток.

Декоративность. Все растение имеет необычный облик, особенно декоративно во время цветения – в мае–июне (рис. 20). Созревающие во второй половине лета плоды имеют красноватый или зеленоватый оттенок. При выращивании в культуре родиола обычно образует довольно большие, но рыхлые куртины.

Использование в ландшафтном дизайне. Выращивать родиолу лучше в составе рокариев, альпинариев, где она прекрасно смотрится среди каменистых россыпей и групп небольших камней, а также у подпорных стенок. Растение может использоваться на переднем плане или в среднем ряду невысоких и небольших миксбордеров, у декоративного водоема или водотока среди прибрежных камней, гальки или на песке.

Целебное действие. Суровый климат, короткий период вегетации и небогатые почвы естественных мест произрастания замедляют развитие корней родиолы. Хищническая заготовка дикорастущих растений привела к почти полному исчезновению природных зарослей. В настоящее время родиола розовая – строго охраняемое растение, поэтому ее нужно выращивать для заготовок в саду.

Для лечебных целей используют корни взрослых растений, имеющих более двух стеблей. Корневища с корнями выкапывают после отмирания надземной части (летом). После мытья и очистки от пробкового слоя их режут вдоль, подвяливают на открытом воздухе и сушат при температуре 50 ... 60 °С. Свежие корни и сухое сырье издают запах, напоминающий запах чайной розы.

Препараты на основе родиолы розовой обладают психостимулирующим, адаптогенным, успокаивающим действиями, замедляют процесс старения эндокринных желез, увеличивают работоспособность, повышают устойчивость к воздействию экстремальных факторов (перегрев, отравление, недостаток кислорода, нервные перегрузки и т. д.). Они используются также для лечения сексуальных расстройств у мужчин [13, 31, 39, 43, 56].

Ромашка аптечная – *Matricaria recutita* L.

Латинское название, означающее в переводе «маточная трава», лечебное растение получило из-за его широкого применения при лечении женских заболеваний.

Распространение в природе. Ромашка аптечная – вид, распространенный по всей европейской территории России за исключением Крайнего Севера. Изолированные местонахождения в Сибири имеют заносное происхождение. На Дальнем Востоке в естественных биоценозах не встречается. Она встречается во всех районах Европы, в Северной Африке, на Кавказе, в Малой Азии. В природе растет на полях, около жилищ, на сырых местах, светолюбива.

Приемы выращивания. Ромашку можно сеять в разные сроки: в апреле – мае (семена начинают прорастать уже при температуре 2 ... 4 °С), в середине июля – летний срок посева, в первой декаде августа – озимый посев и за 10–12 дней до наступления постоянных заморозков – подзимний посев.

Декоративность. Корзинки имеют характерно выпуклую желтую сердцевинку, поддерживаемую всё более выступающим к концу цветения полым цветоложем (рис. 21). Растение с сильным специфическим запахом.

Использование в ландшафтном дизайне. Ромашку используют на клумбах, рабатках, в бордюрах и группах. Выращивая ромашку, нужно учитывать, что ее семена осыпаются незаметно и в больших количествах. Если посеять ромашку один раз – то на этом месте это однолетнее растение будет цвести очень долго. Ромашки в соседстве с маками и васильками используют для создания русского стиля сада. Яркие живописные лужайки придают ландшафту непередаваемое очарование, близкое сердцу каждого русского человека. Сдержанная прелесть ромашки будет уместна в английских и французских садах. Ромашка выглядит до-

стойно даже среди роз, придавая этим чопорным царственным цветам естественность и свежесть. Ромашка прекрасно подходит для создания газонов, придавая им пряный аромат и нежно-зелёный оттенок.

Целебное действие. Цветочные корзинки собирают в начале цветения (май–июнь) в хорошую солнечную погоду. Сырье, собранное после дождя, при росе или тумане, а также недосушенное, темнеет и теряет аромат. Перезрелое и пересушенное сырье рассыпается и теряет товарный вид. Корзинки срывают вместе с цветоносом длиной не более 3 см. Препараты из соцветий ромашки аптечной обладают противовоспалительным, мочегонным, успокаивающим, вяжущим, ветрогонным, потогонным, кровоостанавливающим, ранозаживляющим, седативным, дезинфицирующим действием. Ромашку в виде настоя принимают внутрь как спазмолитическое средство, для стимуляции желчеотделения и улучшения пищеварения, при воспалительных заболеваниях органов пищеварения. Настой ромашки принимают при бронхолегочных заболеваниях, а также для полоскания полости рта и горла при респираторных заболеваниях. При заболеваниях суставов применяют общие или местные ванны с отваром ромашки, примочки и компрессы на суставы, припарки из травы. Ромашку часто сочетают с другими лекарственными растениями. Ромашка – косметическое средство, используемое для придания волосам золотистого оттенка, а коже – бархатистости и нежности. В парфюмерии цветки ромашки используют при изготовлении питательных кремов, лосьонов и шампуней. Настой соцветий ромашки применяют при производстве ароматизированных вин [4, 13, 43, 56].

5.3. Растения с цветками синего и фиолетового цвета

Барвинок малый – *Vinca minor* L.

Барвинок малый как лечебное средство известен с древних времен, о нем в своих работах упоминали Dioscorid и Плиний Старший. В Средние века народы Европы считали барвинок магическим растением и применяли его в различных обрядах. Он считался символом вечности и постоянства, плоды его носили в качестве талисмана. В историческом плане известен как любимый цветок французского философа Жан-Жака Руссо.

Распространение в природе. В диком виде барвинок встречается в Европе, Малой Азии. Большие заросли его обнаружены в Правобережной Украине, в пределах России – больше всего на Кавказе. Легко дичая, растения распространяются в старых садах, парках и усадьбах. Ползучие стебли часто образуют плотную дернину в виде зеленого ковра, на котором почти отсутствуют сорняки.

Приемы выращивания. Барвинок – достаточно неприхотливое растение. Прекрасно растет на влажных суглинистых почвах, предпочитает полутенистые места, но переносит и тень. Размножают его вегетативно: черенками и частями укореняющихся плетей-побегов, а также весенним делением кустиков. Размножение можно проводить практически на протяжении всего сезона.

Декоративность. Барвинок малый – вечнозеленый кустарничек или иногда травянистый многолетник. Цветение приходится на конец мая – начало июня и продолжается приблизительно 10 дней (рис. 22). Благодаря темно-зеленым листьям и способности образовывать сплошной покров барвинок сохраняет привлекательность в течение всего сезона.

Использование в ландшафтном дизайне. Барвинок малый – одно из лучших почвопокровных растений, хорошо переносит даже глубокую тень, поэтому незаменим в тех местах, где невозможно вырастить газон. Обычно его высаживают в теневых садах, цветниках, альпинариях, просто рядом с отдельно размещенными крупными камнями, а также вдоль дорожек в качестве низкого бордюра. Из растений формируют декоративные куртины в парковых посадках, вдоль затененных берегов ручьев, кустиками барвинка оформляют приствольные круги под пологом деревьев и высоких кустарников.

Целебное действие. Для лекарственных целей используют надземную часть полностью или листья. Заготавливают весной либо в начале лета, срезая траву на высоте 3–5 см. Сушат в тени или в сушилке при температуре не выше 50 °С.

Препараты из барвинка обладают сосудорасширяющим, гипотензивным, успокаивающим, кровоостанавливающим, вяжущим, антимикробным, кровоочистительным, общеукрепляющим и тонизирующим действиями. Барвинок малый применяется в официальной и народной медицине многих европейских стран и в Китае [13, 31, 39, 69].

Василек синий – *Centaurea cyanus* L.

В Греции был посвящен кентавру Харону, известному целителю. О васильке писали Гиппократ и Плиний, а в средневековых европейских травниках он упоминался как «травя кентавра».

Распространение в природе. Василек произрастает в европейской части России, в Беларуси, на Украине, в Молдове. В Сибири в природе встречается как сорное растение.

Приемы выращивания. Однолетнее растение, размножается семенами. Образует обильный самосев. Предпочитает рыхлые не кислые почвы. Это неприхотливое и устойчивое к засухе растение лучше сеять на хорошо освещенных участках ранней весной. Уход заключается в прополке и рыхлении. Семена собирают по мере созревания соцветий.

Декоративность. Кроме самой распространенной сине-голубой окраски цветов встречается белая, розовая, сиреневая, лиловая и пурпурная (рис. 23). Цветение продолжается около 30 дней, обрезка стимулирует повторное цветение.

Использование в ландшафтном дизайне. Низкорослые сорта весьма привлекательны в бордюрах и миксбордерах. Вместе с календулой украсит мавританский газон.

Целебное действие. С лечебной целью используют краевые цветки. Заготавливают их в период цветения 1–2 раза в неделю. В научной медицине цветки используют как легкое мочегонное средство при нефритах, циститах, уретритах. А также как желчегонное при заболеваниях печени и желчных путей. Наружно настой цветков применяют в виде глазных капель и примочек, как противовоспалительное при конъюнктивитах и блефаритах [13, 22, 43, 56, 69].

Мордовник обыкновенный – *Echinops ritro* L.

Родовое название произошло от греческих слов echinos – «еж» и orsis – «похожий». Шаровидные соцветия головки с колючими листочками обертки и в самом деле очень похожи на свернувшегося ежа.

Распространение в природе. В дикой природе мордовник широко распространен в южных районах европейской части России, на Урале, на юге Западной Сибири, а также в Казахстане. На севере Европы встречается редко. Растет в степях, на сухих лугах, щебенистых холмах и невысоких горах, на выходах мела и известняка.

Приемы выращивания. Мордовник – неприхотливое растение, предпочитает солнечные места, хорошо растет и развивается на любых хорошо дренированных некислых почвах. Не требует дополнительного полива. Морозостоек. Размножается посевом семян в грунт на место выращивания или делением куста. Обычно зацветает на второй год после посева. На зиму растения следует обрезать.

Декоративность. Растение очень красиво на протяжении всего сезона, однако пик декоративности совпадает с цветением мордовника, которое приходится на июнь – июль и длится 30–40 дней (рис. 24). После цветения мордовник украшают крупные шаровидные головки созревающих или зрелых семян. Растения прекрасно стоят в срезанном виде и широко используются в качестве сухоцветов для составления зимних букетов.

Использование в ландшафтном дизайне. Мордовник обыкновенный применяют в высоких бордюрах и миксбордерах, где обычно высаживают на заднем плане, отлично декорирует ограды, стены домов и хозяйственных построек. Можно высаживать одиночно или группой на фоне зеленого газона или в сочетании с одиночно расположенными крупными валунами.

Целебное действие. В медицинских целях используют зрелые плоды (головка рассыпается при надавливании рукой). Сушат в тени. Препараты из мордовника обладают стимулирующим, тонизирующим, кардиотоническим действиями. Они тонизируют скелетную мускулатуру, нормализуют сердечную деятельность и повышают артериальное давление. Мордовник применяют как кровоостанавливающее, мочегонное средство, при истощении; как тонизирующее, как улучшающее мужскую половую функцию. Отвар плодов мордовника используют для внутреннего употребления при облысении, а также втирают в волосистую часть головы для стимуляции роста волос. В больших дозах вызывает судороги, угнетение центральной нервной системы [13, 32, 39, 56].

Синюха голубая – *Polemonium caeruleum* L.

Лекарственные растения часто имеют народные наименования, которые весьма тонко подмечают целебную суть растения. Одно из народных имен синюхи – валериана греческая. Валериана – одно из самых известных и широко употребляемых успокаивающих растений, но синюха голубая значительно превосходит валериану по этому признаку.

Распространение в природе. Синюха голубая встречается в лесной и лесостепной зоне Европы, в Западной и Восточной Сибири и приспособилась к жизни в разнообразных почвенно-климатических условиях. Растет на сырых, богатых гумусом почвах по берегам рек, на сырых лугах, в зарослях пойменных кустарников, в лесах на полянах и опушках, в горах поднимается до верхнего предела лесов. Синюха отличается большой морозоустойчивостью. Всходы выдерживают заморозки до -23°C , а взрослые растения переносят зимние температуры до -50°C .

Приемы выращивания. Растения лучше развиваются на супесчаной или среднесуглинистой почве, удобренной перепревшим навозом или зрелым компостом. Любят систематический полив. Размножают синюху семенами или отрезками корневищ. Семена лучше высевать под зиму без заделки в бороздки глубиной 2–3 см. При ранневесеннем посеве требуется предварительная стратификация в течение 1–2 месяцев при температуре $0 \dots 5^{\circ}\text{C}$. На первом году жизни растения образуют только розетку прикорневых листьев, а цветение наступает со второго года. На постоянное место лучше высаживать растения второго года жизни весной. При очень влажном и холодном лете на растениях иногда бывает мучнистая роса.

Декоративность. Ажурные нежные кустики синюхи декоративны в течение всего сезона, но особенно в июне–июле – во время цветения, которое начинается с нижних цветков, постепенно распространяясь на те, что расположены выше по оси соцветия (рис. 25). После цветения

декоративность несколько снижается, поэтому отцветшие побеги лучше обрезать.

Использование в ландшафтном дизайне. Синюху применяют в самых разных бордюрах и миксбордерах, где обычно высаживают в среднем ряду или на заднем плане. Растение очень декоративно в небольших куртинах у одиночно размещенных валунов или групп камней, а также в составе теневых садов. Можно использовать для декорирования опушек, приствольных кругов деревьев и высоких кустарников с ажурной кроной.

Целебное действие. Для лекарственных целей используются корневища с корнями. Уборку проводят поздней осенью или весной до начала отрастания. Для сырья пригодны растения уже в конце первого года жизни, однако лучше брать более взрослые особи. Сушка обычная; искусственная – при температуре не выше 35 °С.

Лекарственные препараты синюхи обладают отхаркивающим, успокаивающим и противосклеротическим свойствами. Успокаивающее и отхаркивающее действие синюхи превосходит действие многих других лекарственных растений. А сочетание этих двух сильно развитых признаков позволяет назвать ее уникальной.

Для лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки применяют комбинацию синюхи, обладающей успокаивающим действием, и сушеницы болотной, которая оказывает регенеративное действие. Этот комбинированный метод очень эффективен для больных с повышенной секреторной активностью желудочного сока [13, 31, 32, 39, 43].

Цикорий обыкновенный – *Cichorium intybus* L.

С восходом солнца разворачиваются скромные, но удивительно красивые нежно-голубые цветки. Живут они только в первой половине дня, после полудня блекнут и увядают, отдавая всю свою силу семенам. Однако уже на следующее утро распускаются новые, свежие молодые цветочки. И этот бесконечный ритм рождения и смерти продолжается на протяжении долгих теплых летних и осенних месяцев.

Распространение в природе. Цикорий известен в Европе и Азии, на севере реже, чем на юге. Как заносный вид растет и на других континентах. Чаще встречается вблизи человеческого жилья: в населенных пунктах, на необустроенных участках, пустырях, на обочинах дорог и полей, по сорным местам.

Приемы выращивания. Цикорий – исключительно неприхотливое растение. Хорошо растет на солнечных участках, но переносит и легкую полутень, предпочитая относительно плодородные сухие почвы. Зимостоек, засухоустойчив. Легко размножается самосевом и посевом семян непосредственно в грунт. Осенью растения обрезают.

Декоративность. Наибольший интерес растение представляет во время цветения, которое весьма продолжительно – с июня до поздней осени. Сначала зацветают нижние соцветия, за ними постепенно те, что расположены выше (рис. 26).

Использование в ландшафтном дизайне. Цикорий обычно используют в высоких бордюрах для декорирования подпорных стенок, оград и глухих стен, а также для оформления опушек и небольших полей. Растение можно высаживать на заднем плане миксбордеров.

Целебное действие. Траву собирают во время цветения, в июле. Корни копают только поздней осенью. Их тщательно отряхивают и нарезают вдоль на 2–3 или 4 части. Предпочтительно сушить сырье в тени на открытом воздухе или в хорошо проветриваемом помещении. Цикорий применяется медициной во многих странах мира. Лекарства из цикория обладают антимикробным, противовоспалительным, желчегонным, мочегонным, вяжущим действиями. Они регулируют обмен веществ и содержание сахара в организме [13, 39, 43, 56].

Шлемник байкальский – *Scutellaria baicalensis* Georgi

Почти все наиболее действенные лекарственные препараты получены из растений, применяемых в народной медицине. И ярким тому примером служит настойка из корней шлемника байкальского. Это растение используют в восточной медицине: японской, тибетской, китайской.

Распространение в природе. Шлемник – азиатское растение. Растет в России (Забайкалье, Приамурье, Приморье), Монголии и Южном Китае, Японии. Находят растения шлемника большей частью в степях, по склонам сопок, на щебнистых, каменистых и глинистых почвах. Наибольшее количество дикорастущего шлемника обнаружили в Читинской области в травостое пижмовых степей. Однако природные запасы шлемника незначительны, он отнесен к редким видам.

Приемы выращивания. Шлемник байкальский – неприхотливое во всех отношениях растение. Хорошо растет и развивается на любых садовых почвах, содержащих известь, предпочитая солнечные участки, но может мириться и с небольшой полутенью. Морозостоек, не требует укрытия на зиму. Успешно переносит засуху. Размножается делением кустов и семенами, которые высевают осенью непосредственно в открытый грунт или весной в ящики. Для получения рассады сеянцы пикируют и доращивают до необходимого размера. Рассаду высаживают на постоянное место в конце мая – начале июня, в этом случае шлемник зацветает на следующий год. Для формирования более плотных растений после цветения их можно обрезать.

Декоративность. В результате сильного ветвления побегов шлемника образуется довольно плотный кустик, который декоративен на протяжении всего сезона. Растение цветет в июне–июле (рис. 27).

Использование в ландшафтном дизайне. Шлемник – одно из лучших бордюрных растений, однако его можно выращивать и в составе самых разных рабаток и миксбордеров, где обычно его высаживают на переднем плане или в среднем ряду. Низкорослые формы шлемника уместны в рокариях, как в одиночной посадке, так и в небольших куртинах у отдельно размещенных валунов или групп камней. Бордюры из шлемника можно использовать для оформления дорожек, освещенных солнцем подпорных стенок, невысоких оград и глухих стен.

Целебное действие. Для лекарственных целей используют корни взрослых, двух-, трехлетних растений, а лучше – более старых. Их выкапывают поздней осенью. В этот период они накапливают наибольшее количество активных веществ. Корни отряхивают от земли, тщательно очищают, режут на части. Сушат в хорошо проветриваемом помещении, периодически переворачивая. При использовании сушилок температура не должна превышать 40 °С. После сушки корни вновь очищают и освобождают от пробкового слоя. Препараты на основе шлемника обладают успокаивающим, сосудорасширяющим, противосудорожным действиями, снижают артериальное давление, увеличивают силу и замедляют ритм сердечной деятельности, устраняют спазмы мышечной ткани кишечника. В китайской медицине шлемник используется в качестве укрепляющего, седативного, противосудорожного и жаропонижающего средства при эпилепсии, бессоннице, ревматизме, различных заболеваниях сердца (острый ревмокардит, миокардит). Применяют также в качестве глистогонного средства. Примерно такие же показания имеет это растение и в тибетской медицине [13, 39, 43, 56].

Фиалка трехцветная (анютины глазки) – *Viola tricolor* L.

На первый взгляд, фиалка трехцветная – весьма скромное растение. Она не сразу бросается в глаза. Но присмотревшись внимательно, видишь в ней некое скрытое очарование. Недаром у многих народов мира о фиалке сложены трогательные и романтические легенды. Чего стоит одно из многочисленных ее названий – анютины глазки. Фиалка трехцветная – родоначальница многочисленных садовых форм, однако культурные сорта обладают незначительными лечебными свойствами.

Распространение в природе. В дикой природе фиалка трехцветная распространена в северной половине Европы и кое-где в Азии и является обыкновенным видом во всех областях средней полосы России. Растет как сорняк на паровых полях, молодых залежах, в светлых лесах, на опушках, вырубках, гарях, сухих низкотравных лугах.

Приемы выращивания. Фиалка – достаточно неприхотливое растение, однако лучше растет и развивается на солнечных участках, предпочитая богатые, свежие почвы. Быстро разрастается и хорошо размножа-

ется самосевом там, где есть открытая земля. Возможно размножение посевом семян непосредственно в грунт на место выращивания. Для сохранения декоративности побеги с отцветшими соцветиями необходимо удалять, но для получения самосева небольшое число этих побегов нужно сохранить.

Декоративность. Фиалка трехцветная декоративна из-за практически непрерывного цветения, которое продолжается с мая до поздней осени, постепенно сходя на нет в сентябре (рис. 28). Цветки сильно варьируют по окраске – от темно-фиолетовых до почти белых с желтым.

Использование в ландшафтном дизайне. Можно высаживать в бордюрах и рабатках, на переднем плане невысоких миксбордеров. Декоративна в небольших куртинах при создании садов в природном стиле. Возможно выращивание в качестве обрамления дорожек, а также по берегам декоративных водоемов, в небольших альпинариях и на скальных горках, разбитых как на открытом солнце, так и в условиях легкой полутени. Фиалки можно высаживать в вазы и использовать при озеленении балконов. Хорошо сочетаются с примулой.

Целебное действие. Траву фиалки трехцветной собирают обычно в мае–августе. Сушат в тени, периодически поворачивая. Можно связать в пучки и вывесить для просушивания.

Препараты на основе фиалки трехцветной обладают обезболивающим, противовоспалительным, отхаркивающим, мочегонным, желчегонным, потогонным, слабительным, противомикробным и успокаивающим действиями. Их используют отдельно либо в смеси с другими лекарственными растениями сходного терапевтического действия. Траву фиалки назначают при острых респираторных заболеваниях, хронических бронхитах, бронхопневмониях, при коклюше, а также при воспалительных заболеваниях почек и других урологических болезнях.

Для очистки и улучшения тонуса полезно до 3 раз в день протирать кожу лица и шеи ватным тампоном, смоченным в настое травы фиалки трехцветной [39, 43, 56].

5.4. Растения с цветками белого и зеленоватого цвета

Аир болотный – *Acorus calamus* L.

Научное название вида буквально значит «аир тростниковый». Видовое название происходит от латинского *calamus* (камыш, тростник, стебель). В качестве пряности высушенные корневища можно использовать вместо мускатного ореха, лаврового листа, имбиря и корицы. В Турции засахаренные корневища аира обыкновенного – дорогое лакомство. В Польше листья добавляют в тесто для придания хлебу аромата. В Индии аиром приправляют мясо, птицу и рыбу.

Распространение в природе. Распространен в южной европейской части России, в Сибири, на Дальнем Востоке, на Украине, в Беларуси, Казахстане. Растет по берегам озер, рек или ручьев, в тихих стоячих водах, на заболоченных лугах.

Приемы выращивания. Аир хорошо растет на плодородных, влажных почвах, на открытых местах.

Декоративность. Аир цветет в июне 10–15 дней, цветки зеленовато-белые (рис. 29). Листья декоративны с мая по сентябрь.

Использование в ландшафтном дизайне. Как декоративное растение можно использовать при озеленении небольших водоемов и в виде отдельных композиций.

Целебное действие. Лекарственное сырье – корневище, содержащее эфирное масло. Аир применяют при желудочно-кишечных заболеваниях (колитах, гепатитах и холециститах) [2, 13, 31, 43, 56, 69].

Алтей лекарственный – *Althaea officinalis* L.

Алтей как лекарственное средство известен с античных времен. Его медицинская ценность и способы использования за прошедшие тысячелетия остались практически неизменными.

Распространение в природе. В диком виде алтей встречается в Европе, на Кавказе, в Сибири, Малой и Средней Азии и как заносное растение – в Северной Америке. В средней полосе России растет преимущественно в черноземных областях. Предпочитает влажные места: берега рек, сырые и солонцеватые луга. Большей частью образует небольшие группы, иногда – изреженные заросли.

Приемы выращивания. Алтей лекарственный – неприхотливое растение. Хорошо растет и развивается как на солнечных участках, так и в легкой полутени, на небогатых сухих или увлажненных почвах. Успешно переносит и засуху, и переувлажнение. Размножают его семенами, делением кустов и стеблевыми черенками, которые срезают с отрастающих растений. В условиях культуры зацветает на второй год.

Декоративность. Густое шелковистое сизоватое опушение делает растение декоративным в течение всего сезона. Цветение продолжительное: с июня до сентября, начинается с нижних цветков, постепенно распространяясь на те, что расположены выше по стеблю. Цветки белые и бледно-розовые (рис. 30). Кусты алтея довольно рыхлые, однако это прекрасное фоновое растение.

Использование в ландшафтном дизайне. Алтей лекарственный можно выращивать в составе самых разных бордюров, рабаток и миксбордеров, где обычно высаживают в среднем ряду или на заднем плане. Растение декоративно как в одиночной посадке, так и в небольших куртинах у отдельно размещенных валунов или групп камней, а также вдоль освещенных

щенных солнцем подпорных стенок, оград, глухих стен и на приствольных кругах деревьев с ажурной кроной.

Целебное действие. Сырьем для медицинских целей служат корни с корневищами, реже цветки и листья. Обычно в культуре используют корни растений не моложе 2 лет. Их выкапывают осенью или ранней весной, промывают, режут на кусочки, а затем как можно быстрее высушивают на открытом воздухе или при искусственном подогреве. Температура сушки не должна превышать 35 °С. Если процесс сушки затягивается, корни очень быстро портятся. Молодые листья и цветки сушат в тени или хорошо проветриваемом помещении.

Препараты на основе алтея обладают обволакивающим, защитным, смягчительным, противовоспалительным действиями. Пектин, входящий в состав разных частей растения, уменьшает всасывание в пищеварительном тракте различных токсических веществ, солей тяжелых металлов, радионуклидов. Корни алтея употребляют в традиционном питании как диетический слизистый продукт при болезнях желудочно-кишечного тракта, желудка, сахарном диабете. Препараты из корней алтея широко применяют в дерматологии и лечебной косметике при сухой, жирной и нормальной коже лица, повышенной ее раздражимости после бритья, чрезмерной потливости и воспалении, а также при облысении [13, 39, 43, 56].

Валериана лекарственная – *Valeriana officinalis* L.

Валериана лекарственная – одно из известнейших лекарственных растений. Ее название происходит от латинского *valere*, что означает «быть здоровым».

Распространение в природе. Валерьяна лекарственная встречается почти по всей России. Растет на травяных и торфяных болотах, заболоченных и влажных, иногда засоленных лугах, по берегам водоемов и канав, в зарослях кустарников, на лесных полянах и опушках; в горах поднимается до 800 м над уровнем моря.

Приемы выращивания. Валериана хорошо растет на увлажненных местах, но может переносить и длительную засуху. Лучшими почвами считаются структурные черноземы легкого механического состава, а также легкие суглинки.

Декоративность. Валериана декоративна в июне–июле, во время цветения (рис. 31).

Использование в ландшафтном дизайне. Валериана – прекрасное декоративное растение, цветы её не только радуют своей красотой, но и привлекают полезных насекомых, защищающих плодовые деревья от вредителей. Её можно высаживать на клумбах и в виде отдельных композиций.

Целебное действие. Препараты валерьяны широко применяют в качестве успокаивающего средства при бессоннице, нервном возбуждении,

неврозах сердечно-сосудистой системы, сопровождающихся спазмами коронарных сосудов, при тахикардии, а также для лечения нейродермитов [1, 3, 6, 7, 9, 10].

Лабазник вязолистный – *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.

Лабазник или таволгу европейская и русская народная медицина используют с древнейших времен. В России используют как вкусный противостудный чай.

Распространение в природе. Распространен в европейской части России, на Кавказе, в Западной и Восточной Сибири, на Украине, в Беларуси, Молдове, Средней Азии. Растет на влажных лугах, в долинах рек, среди зарослей влаголюбивых трав.

Приемы выращивания. Размножается семенами и отводками. Всхожесть семян низкая (до 20%). Высевают свежесобранные семена или сеют под зиму. Лучше растения размножаются отводками. Можно вырастить растение из природного посадочного материала. Выкопанные осенью или ранней весной корневища сажают на расстоянии 30–40 см друг от друга. Уход заключается в прополках и подкормках органическими и минеральными удобрениями.

Декоративность. Цветки желтовато-белые, душистые, собранные в метельчатое соцветие (рис. 32).

Использование в ландшафтном дизайне. Для лабазника подойдет сырое место на участке, где не будет расти ни одна культура. Можно посадить растение у водоема, но не в воде.

Целебное действие. В лечебных целях используют соцветия. Цветки лабазника применяют в форме отваров и горячих настоев. Они оказывают противовоспалительное, вяжущее и ранозаживляющее действие [3, 6, 7, 9, 10].

Ландыш майский – *Convallaria majalis* L.

Широкие, заостренные на концах листья ландыша схожи с ушами лани, отчего по-польски они называются «ланье ушко» – «ландушка», по другой теории это растение названо ландышем за гладкие листья: «гладыш» – «ландыш», есть предположение, что ландыш получил свое имя от слова «ладан», что значит «очаровательный и нежный запах».

Распространение в природе. Распространен в европейской части России, на Кавказе, на Украине, в Беларуси, Молдове в лесах и на открытых местах.

Приемы выращивания. Размножают ландыши делением корневищ осенью, весной размножение и пересадку проводить не рекомендуется. На одном месте без деления ландыши могут расти до 10 лет. Почвы предпочитают легкие, постоянно влажные.

Декоративность. Ландыш – декоративно-стабильное растение. Цветет в мае 15–20 дней белыми душистыми цветами (рис. 33).

Использование в ландшафтном дизайне. Ландыши особенно хороши в виде сплошного массива в тенистом уголке сада или в миксбордерах, они привлекательны в парках в качестве почвопокровного растения в полутенистых и затененных местах.

Целебное действие. В лечебных целях используют траву, листья и цветки. Все части растения ядовиты, особенно красные ягоды. Галеновые препараты относятся к важным лекарственным средствам, применяющимся при лечении хронических болезней сердца, сердечной слабости после перенесенных инфекционных заболеваний, при нарушениях в проводящей системе сердца и других сердечно-сосудистых заболеваниях, а также как успокаивающее нервы средство [3, 6, 7, 10, 11].

Иллюстрации к главе 5



Рис. 1. Бадан толстолистный (<http://www.plantarium.ru/>)

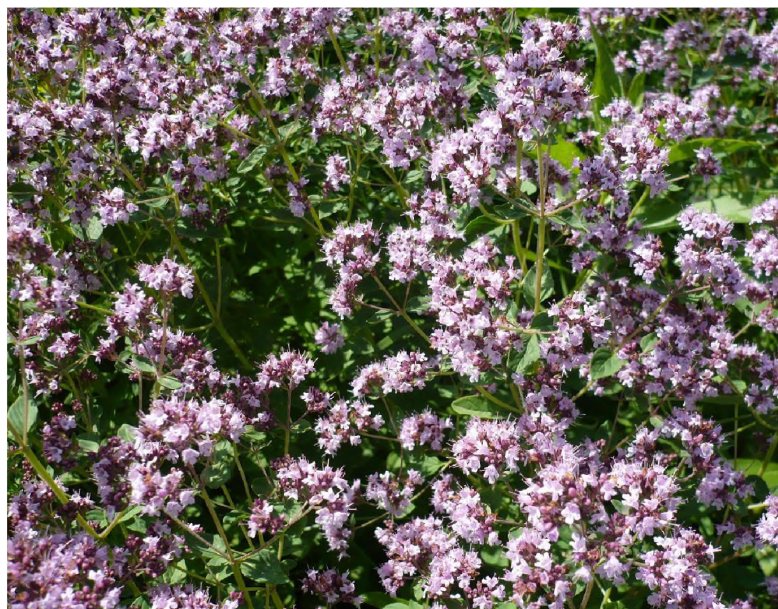


Рис. 2. Душица обыкновенная (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 3. Иван-чай узколистый (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 4. Кровохлебка лекарственная (И. И. Баяндина)

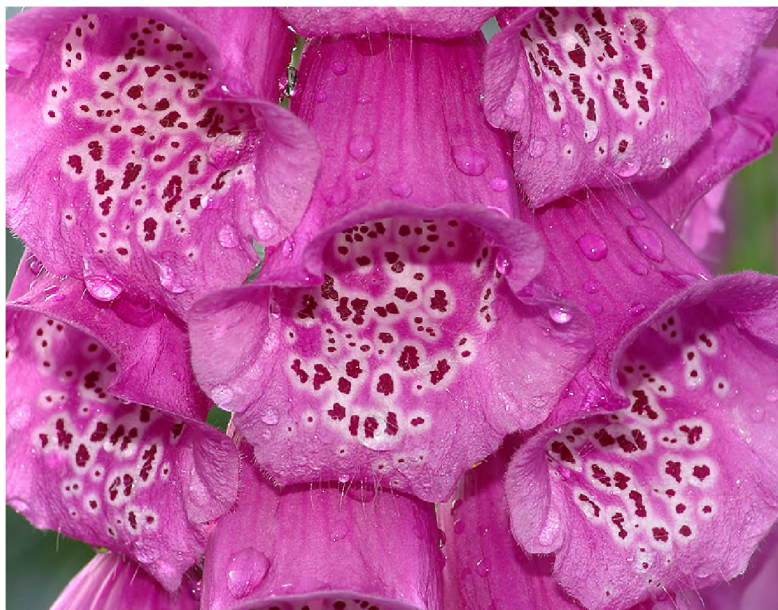


Рис. 5. Наперстянка пурпурная (<http://www.plantarium.ru/>)

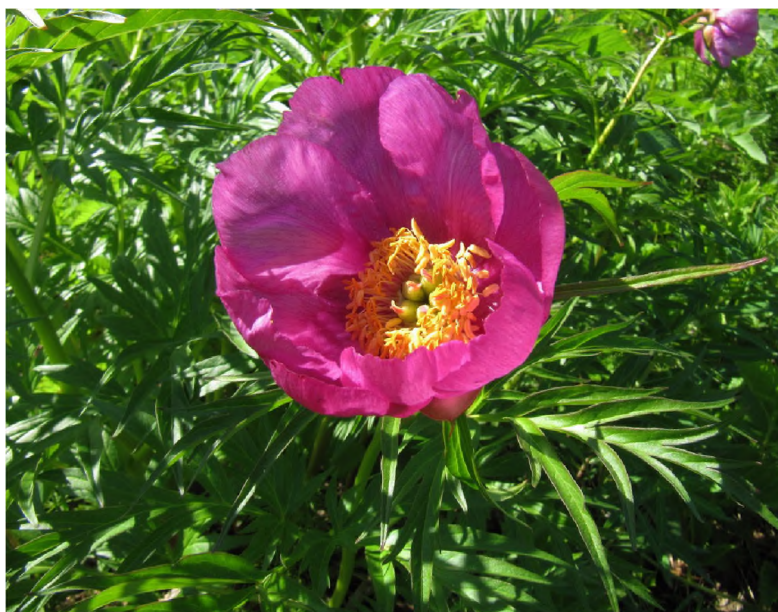


Рис. 6. Пион уклоняющийся (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 7. Расторопша пятнистая (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 8. Тысячелистник обыкновенный (И. И. Баяндина)



Рис. 9. Эхинацея пурпурная (И. И. Баяндина)



Рис. 10. Адонис весенний (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 11. Бессмертник песчаный (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 12. Девясил высокий (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 13. Зверобой продырявленный (И. И. Баяндина)



Рис. 14. Золотарник канадский (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 15. Календула лекарственная (И. И. Баяндина)



Рис. 16. Коровяк густоцветковый (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 17. Наперстянка крупноцветковая (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 18. Первоцвет весенний (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 19. Пижма обыкновенная (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 20. Родиола розовая (<http://www.plantarium.ru/>)

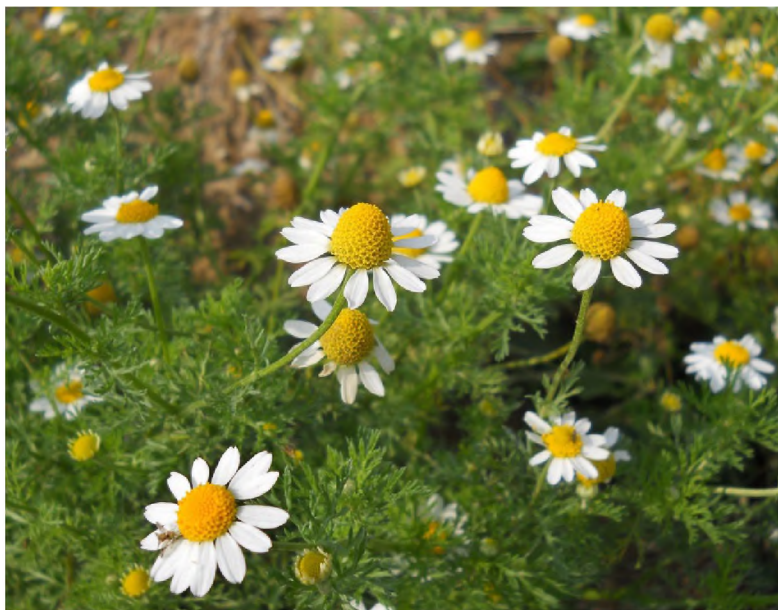


Рис. 21. Ромашка аптечная (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 22. Барвинок малый (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 23. Василек синий (Е. С. Семиченко)



Рис. 24. Мордовник обыкновенный (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 25. Синюха голубая (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 26. Цикорий обыкновенный (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 27. Шлемник байкальский (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 28. Фиалка трехцветная (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 29. Аир обыкновенный (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 30. Алтей лекарственный (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 31. Валериана лекарственная (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 32. Лабазник вязолистный (<http://www.plantarium.ru/>)



Рис. 33. Ландыш майский (<http://www.plantarium.ru/>)

6. ОВОЩНЫЕ КУЛЬТУРЫ

В последнее время селекция овощных культур далеко шагнула вперед, всем знакомые растения приобрели новые расцветки и причудливые формы. Благодаря этому можно создать необыкновенный огород, используя овощные растения.

Овощные культуры можно условно разделить на две группы:

- имеющие эффективный вид в течение всей вегетации (все зеленые и пряно-вкусовые культуры);
- красивые во время и после плодоношения (томаты, баклажаны, перец, кабачок, тыква, декоративная капуста).

Некоторые разновидности салата имеют эффектную форму листьев и кочана. Окраска их варьирует от зеленого до красного, желтого цветов. Подобрав различные по окраске и форме салаты, можно создать партерные цветники.

Особой декоративностью отличается петрушка кудрявая, имеющая гофрированные листья. Оригинально смотрятся на грядках зеленые или фиолетовые растения базилика. Укроп, спаржа придают композиции из овощей воздушность, благодаря ажурной листве. Кориандр, любисток, иссоп – не менее декоративны.

Различные луки (батун, шнитт, слизун, порей) и чеснок прекрасно смотрятся на грядках, созданных в строгом классическом стиле, поскольку эти культуры обладают линейными прямостоячими листьями. Горох, овощные бобы и фасоль – идеальные растения для вертикального озеленения.

6.1. Однолетние растения

Эта группа объединяет овощные культуры, у которых в пищу используют листья, плоды и другие части растений. В настоящее время растения разных видов этой группы применяют для оформления клумб. Сюда относятся различные виды салатов, шпинат, листовая горчица, кресс-салат, огуречная трава, тыква, фасоль и др. Эти культуры отличаются скороспелостью: через 20–40 дней после всходов они приобретают декоративность.

Салат посевной (*Lactuca sativa* L.) – однолетнее растение семейства Астровых. Образует розетку зеленых листьев со всеми оттенками, в том числе с желтизной и с пигментацией антоцианом разной степени: красной, фиолетовой, коричневой. Лист цельный или надрезанный, гладкий или волнистый (курчавый), округлый или удлинённый (рис. 1). Кочан от крупноплодного до удлинённо-овального, рыхлый или плотный, от

5 до 15 см в диаметре. Соцветие – корзинка. Семена белые, коричневые или черные. Масса 1000 семян 0,8–1,3 г, сохраняют высокую всхожесть 3–4 года. От массовых всходов до образования розетки листьев 45–55 дней, кочана – 50–90 дней, до созревания семян – 100–130 дней.

Выделяют 5 разновидностей салата посевного: *листовой с цельнокрайними* или рассеченными на доли листьями; *листовой с цельной пластинкой* листа и волнистым краем; *кочанный* – листья округлой или почти треугольной формы образуют в центре розетки кочаны различной плотности; *салат ромэн* – с удлинено-овальным кочаном и листьями, приподнято расположенными в розетке; *спаржевый* – с сильно утолщенным стеблем. Растение холодостойкое. В фазе розетки листьев и в период кочанообразования выдерживает заморозки до –5 °С. Оптимальная температура для роста листьев 15...25 °С. Салат относится к светолюбивым растениям длинного дня, ускоряющим свое развитие с увеличением продолжительности освещения. Корневая система развита слабо и почти вся находится в верхнем слое почвы. В связи с быстрыми темпами роста требует высокоплодородных почв с внесением органических удобрений под предшествующую культуру. Внесение минеральных удобрений, особенно азотных, необходимо ограничивать, так как растения интенсивно накапливают нитраты и отрицательно реагируют на высокую концентрацию минеральных солей.

Листовые сорта: Московский парниковый, Изумрудный, Атлет, Творец, Дубрава, Ералаш, Кредо – формируют розетку светло-зеленых листьев через 40–50 дней, устойчивы к стеблеванию. Салат хорошо растет на участках, где под предшествующую культуру были внесены органические удобрения. Хорошие предшественники – огурцы, ранняя капуста, кабачки. Листовой салат можно размещать как уплотнитель в междурядьях капусты, томата, в пленочных теплицах после высадки рассады огурцов.

Листовой салат выращивают посевом семян в грунт. Сеют загущенно, из расчета 2–3 кг/га, с расстоянием между рядами 40–60 см, глубина заделки семян 2 см. Сеять можно с конца апреля по конец мая, чтобы удлинить сроки использования.

В озеленении салаты, как быстро растущие растения, используют в качестве промежуточной культуры, пока не подрастут другие растения, или на местах выпаса других видов [35].

Огуречная трава, огуречник, бурачник, бораго (*Borago officinalis* L.) – однолетнее растение семейства Бурачниковых. Стебель прямостоячий с жестким опушением. Листья крупные, в более позднем возрасте сильноопушенные. Цветки крупные, звездчатые, синие и голубые с тем-

но-фиолетовыми пыльниками, свисают на черешках, очень красивые. Семена – крупные, черные, легко осыпающиеся орешки (рис. 2).

Всхожесть сохраняют 2–3 года. Холодостойкое, засухоустойчивое растение. Для получения сочной и нежной зелени лучше выращивать при небольшом затенении, так как в сухую погоду листья быстро грубеют, растение раньше переходит к стеблеванию. Хорошо развивается на плодородных почвах при хорошем увлажнении. От всходов до начала срезки листьев 15–20 дней, до созревания семян 80–100 дней.

Семена высевают рано весной с междурядьями 45–60 см, глубина заделки 3–4 см, норма высева 30–60 кг/га. Всходы появляются на 10–12-й день, в фазе настоящего листа их прореживают, используя молодые растения в пищу. Можно посеять в конце июля, тогда зелень будет готова к уборке поздней осенью. Огуречная трава легко размножается самосевом.

Это быстрорастущее неприхотливое растение можно использовать как самостоятельно, так и в групповой посадке с другими культурами [27].

Сорта – Владыкинское Семко, Гном, Ручеек.

Тыква (*Cucurbita pepo* L.) Родина тыквы – Центральная и Южная Америка. В Европе она появилась в середине XVI в. В России распространены три вида тыквы: твердокорая, крупноплодная и мускатная.

Твердокорая, или обыкновенная тыква (*Cucurbita pepo* L.) имеет плоды различной величины – от 1 до 20 кг, отличается скороспелостью. Наиболее распространенная форма плодов – яйцевидная, овальная с ярко-желтой или желто-оранжевой окраской и полосатым рисунком. Кора созревших плодов твердая, листья, стебли и плодоножки покрыты жесткими, колючими шипами. Семена с гладким ободком одного цвета с остальной частью семени.

Крупноплодная тыква (*Cucurbita maxima* Duch.) имеет плоды массой от 1,5 до 90 кг, самая холодостойкая, но более позднеспелая, чем твердокорая. Семена молочно-белые и светло-коричневые, обычно крупные, иногда мелкие, гладкие, без ободка (рис. 3).

Из семян получают ценное по вкусовым качествам масло. В лечебных целях тыкву применяют при заболеваниях печени, желудка, почек, сердца.

Однолетнее растение семейства Тыквенных. Корневая система мощная, состоит из главного стержневого корня, достигающего 2 м, и большого количества разветвленных боковых корней – от 1,5 до 5 м в длину. Стебель стелющийся, ветвистый, состоит из главного и боковых побегов, достигающих 10 м. У твердокорой тыквы он резко граненый, бороздчатый, плодоножка с шиповатым опушением; у крупноплодной – цилиндрический, плодоножка округлая, волосистая; у мускатной – стебель и пло-

доножка тупо граненые. Имеются сорта кустовые и короткоплетиные. Листья крупные, длинночерешковые. Цветки крупные, раздельнополые. Растения тыквы од-нодомные, перекрестноопыляющиеся. Плод – много-семянная ягода (тыкви-на). В 1 г содержится 4–6 семян, всхожесть сохра-няется 5–7 лет.

Тыква – тепло- и светолюбивая культура, ее семена начинают про-растать при 13°C, а у некоторых сортов при 1...12°C. Наиболее бла-гоприятная температура для прорастания семян 26...27°C. Нормаль-ный рост растений протекает при температуре 20...30°C. Период от всходов до созревания плодов 100–160 дней. При загущении и затене-нии посевов растения угнетаются, задерживается созревание плодов, снижаются урожай и вкусовые качества. Наиболее интенсивный свет нужен растениям в рассадный период, а также в период цветения и со-зревания плодов.

Благодаря мощной корневой системе тыква – засухоустойчивая куль-тура, но хорошо отзывается на поливы, особенно в первый период веге-тации.

В Сибири лучше растет твердокорая тыква. Скороспелые сорта – Ал-тайская 47, Миндальная 35, Алтайская кустовая; среднеспелые – Мозо-левская 49, Хуторянка, Крошка. Из сортов мускатной тыквы возделы-вают Витаминную, Сибирячку 2/99. Из сортов крупноплодной тыквы наиболее распространены Лечебная, Крупноплодная 1, Стофунтовая.

Участок под посевы должен быть хорошо прогреваемым, с легкими по гранулометрическому составу, плодородными, нейтральными, бога-тыми перегноем почвами. Предшественниками под эти культуры могут быть картофель, лук, корнеплоды, бобовые и зеленные культуры, томат, капуста.

Обработка почвы включает дискование на глубину 8–10 см, вспашку зяби на 27–30 см. Минеральные удобрения вносят под первую культи-вацию.

В условиях Сибири тыкву целесообразно выращивать через расса-ду или под временными укрытиями. Возраст рассады 20–25 дней. По-севы тыквы, кабачка и патиссона нуждаются в постоянных прополках и рыхлении. За период вегетации растения подкармливают 2 раза, как и огурец, особенно эффективна подкормка в фазу 2–5 листьев и перед цветением. У тыквы прищипывают боковые побеги, чтобы ускорить со-зревание, а когда на главном стебле образуется 5–7 плодов, то прищи-пывают и верхушку стебля, оставляя выше плода 4–5 листьев. Тыкву поливают обильно, норма расхода воды 300–400 м³/га.

Для декоративных целей используют в основном мелкоплодные сорта твердо корой тыквы и декоративные сорта [19].

Фасоль обыкновенная (*Phaseolus vulgaris* L.) – однолетнее растение из семейства Бобовых с прямостоячим сильноветвистым стеблем высотой до 1 м или вьющимся стеблем длиной до 3 м. Листья очередные, тройчатые, с яйцевидными листочками и длинными черешками. Цветки располагаются по 2–6 на длинных цветоносах. Цветок неправильный, состоит из пятичленной сросшейся чашечки, пятичленного свободнолистного венчика мотылькового типа разнообразной окраски от желтовато-белой до розовой и фиолетовой, с десятью тычинками, из которых девять срослись своими нитями, а одна свободная, и одним пестиком с верхней завязью (рис. 4).

Плоды – цилиндрические или плоские, прямые или изогнутые бобы с тонкими перегородками между семенами. Семена крупные, длиной 5–15 мм, разнообразной окраски. Цветет в июле–августе, плоды созревают в августе–сентябре. В диком виде фасоль неизвестна. Широко возделывают во многих странах как зернобобовую, овощную и декоративную культуру. В России выращивают повсеместно, за исключением северных районов.

Фасоль усиливает секрецию желудочного сока. Пюре из фасоли как диетическое средство можно давать при гастритах с пониженной секрецией желудочных желез. В народной медицине водный настой или отвар бобов применяют при заболеваниях почек и мочевого пузыря, гипертонии, сердечной слабости с отеками, хроническом ревматизме, подагре. При камнях в почках некоторые врачи рекомендуют отвар сухих цветков фасоли.

Большое значение имеет применение фасоли при сахарном диабете. Издавна известны свойства фасоли понижать уровень сахара в крови. В медицине применяют также отвар из смеси равного количества створок фасоли и листьев черники. Иногда из муки фасоли с медом делают лепешки, которые прикладывают к нарывам и фурункулам.

Это теплолюбивое и светолюбивое растение, но выращивают ее, непосредственно высевая семена в грунт в конце мая – начале июня. Лучше всего фасоль растет на легкой, плодородной, дренированной почве. Для декоративных целей используется как однолетняя лиана в разных композициях [19].

Сорта – Вьющаяся овощная, Гармония, Грибовская 92, Журавушка, Зорюшка, Кочевник, Фиолетовый и другие.

6.2. Двулетние растения

Мангольд, листовая свекла (*Beta vulgaris* var. *vulgaris*). Ярко окрашенные формы мангольда все чаще используются для декоративных целей (рис. 5).

Культура была известна в Древней Греции и Риме и называлась римской капустой. Двулетнее растение семейства Маревых. Известны формы листовая и черешковая. Семена такие же, как у столовой свеклы. Сохраняют всхожесть 3–4 года. Мангольд близок к столовой свекле, но образует больше листьев и грубый несъедобный корень. На головке корнеплода расположено очень много листовых почек, из которых и формируется в первый год большая розетка листьев.

После срезки листьев трогаются в рост спящие почки и растение быстро отрастает. Для формирования большой вегетативной массы требуются плодородные и хорошо увлажненные почвы.

Мангольд из всех видов свеклы наиболее устойчив к цветущности в первый год жизни. Условия Сибири благоприятны для его возделывания, так как при пониженной температуре растения развивают короткие, толстые, вертикально стоящие черешки и мясистые пластинки листьев.

Срок сева 10–20 мая, расстояние между рядами 40–50 см, в ряду 15–25 см. Хорошо растет на высокоплодородных почвах при внесении органических и минеральных удобрений. Обязателен регулярный полив. Листовые формы мангольда особенно декоративны через 50–70 дней после посева, черешковые сорта – через 70–90 дней. Чтобы не истощать растения, срезают 20–25% от общего числа листьев и только наружные.

Сорта – Алый (раннеспелый), Белавинка (среднеспелый), Зеленый и Красный (поздние), новые сорта – Рубин, Изумруд.

Для декоративных целей мангольд высаживают на втором плане цветников, группами по краю газонов, хорош он также в центре клумб [77].

Петрушка (*Petroselinum sativum* НУ.) – двулетнее растение семейства Сельдерейных. Возделывают три формы петрушки: корневую, листовую кудрявую (рис. 6), листовую обыкновенную.

У корневой петрушки утолщенный слабоветвистый корень, у листовой – ветвистый, тонкий корень и крупная розетка листьев с гофрированными (у кудрявой) и с гладкими (у обыкновенной) краями. Корнеплоды корневой петрушки веретенообразной формы. Плод петрушки – двусемянка, при обмолоте она распадается на две отдельные семянки, которые в практике называют семенами. Они очень мелкие (масса 1000 штук 1,0–1,8 г), со специфическим запахом. Сохраняют всхожесть не более 3 лет.

Петрушка – одно из наиболее холодостойких растений. Семена начинают прорастать при 2...3°C. Петрушка светолюбива.

Отличительной особенностью петрушки является замедленный рост и развитие в начальный период, после всходов. Поэтому для использования в оформлении овощного или цветочного участка ее высаживают рассадой.

Большое количество листьев развивается только при хорошем и равномерном увлажнении почвы. При избыточном увлажнении почвы корнеплоды загнивают, листья желтеют.

Петрушка требует легких, богатых гумусом почв. При внесении свежего навоза корни сильно ветвятся.

Оптимальная реакция почвенного раствора близка к нейтральной. Декоративность резко снижается даже при небольшом увеличении кислотности.

Применяется для зеленого оформления гряд и клумб [8].

Листовые среднеспелые сорта: Обыкновенная листовая, Богатырь, Бриз, Карнавал. В листовой кудрявой петрушке витамина С значительно больше, чем в других формах, и растения очень декоративны. Сорта – Астра, Титан, Славянская.

Сельдерей (*Apium graveolens* L.) – двулетнее перекрестноопыляющееся растение семейства Сельдереиных. В первый год образует корни с боковыми ответвлениями и крупную розетку листьев, во второй – цветочный стебель высотой 1 м и более с мелкими зонтиками соцветий.

Известны три разновидности сельдерея: корневой, черешковый и листовой. Для декоративных целей подходит сельдерей листовой (рис. 7). Он образует очень крупную розетку листьев с тонкими черешками, корнеплода нет, корень разветвленный утолщенный.

Листья сельдерея неопушенные, блестящие, от мелких до крупных.

Сельдерей – холодостойкое растение. Оптимальная температура для прорастания семян 18...20°C, минимальная 5...6°C. Всходы переносят заморозки до –4°C, а взрослые растения до –7°C.

Сельдерей влаголюбив, но не переносит переувлажнения почвы. Высокая потребность в почвенной влаге проявляется уже в первый период прорастания семян, а в июне-сентябре по потреблению воды превосходит все другие овощные культуры. Высокий урожай его можно получить лишь при достаточном и равномерном увлажнении почвы в течение всего периода вегетации, который довольно длительный: от посева семян на рассаду до уборки листового проходит 150–170 дней.

Сельдерей – светолюбивое растение, его размещают на открытых освещенных участках. Наиболее подходят рыхлые, богатые перегноем почвы, непригодны кислые и щелочные.

Применяют для зеленого оформления гряд и клумб [9].

В Новосибирской области районированы сорта листового сельдерея: Захар, Нежный, Парус.

Пастернак (*Pastināca sātiva* L.) В растениях пастернака содержится большое количество сухого вещества (до 33%—в корнеплодах, до 18%—в листьях). Это является одной из причин холодостойкости культуры. Пастернак—богатый источник витаминов С, В1, В2. В пищу используют в отварном виде. Для медицинских целей используют листья и семена пастернака. Для декоративных целей—вегетирующее растение в первый год жизни, отличающееся яркой зеленью, простотой выращивания и холодостойкостью. Пастернак—двулетнее растение семейства Сельдерейных (рис. 8). В первый год жизни образует мясистый корнеплод округлой или конусовидной формы. Наружная окраска корнеплодов желтовато-бурая или желтоватая. На второй год жизни цветет и образует семена. Из плодов пастернака посевного фармацевтическая промышленность выпускает лекарственные препараты. Один из них—бероксан, им лечат некоторые кожные заболевания, в том числе витилиго.

Лечебно-диетические свойства пастернака признаны врачами. Установлено, что он улучшает пищеварение, укрепляет стенки капилляров, оказывает болеутоляющее и отхаркивающее действие, обладает тонизирующими свойствами. В современной медицине пастернак используют для лечения и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

По сравнению с другими корнеплодными растениями пастернак более холодостоек и менее требователен к условиям произрастания. Семена начинают прорастать при 5...6°C и всходы появляются лишь через 15–25 дней. Всходы выдерживают понижения температуры до –3...–5°C, взрослые растения (листья, корнеплод) переносят заморозки до –7...–8°C. Светолюбивое растение, не переносит затенения. В отличие от других овощей в начале стеблевания не ухудшается качество корнеплода. Используется для декоративных целей, как яркое, декоративное, неприхотливое растение [19].

Сорта пастернака: Круглый (ранний, урожайный, вегетационный период 100–110 дней), Лучший из всех (среднеранний 100–120 дней), Белый аист и Сердечко (среднеспелые 110–130 дней).

Скорцонера, черный корень, козелец, сладкий корень (*Scorzonera hispanica* L.)—многолетнее растение, но в культуре выращивают как двулетнее: в первый год образуется розетка листьев ланцетовидной формы и черный корнеплод диаметром 3–5 см, длиной до 40 см, на срезах выделяется млечный сок. На второй год—цветочный стебель высотой до 1 м (рис. 9). Цветки желтые, собраны в соцветие—корзинку с приятным

запахом ванили. Семена узкие, длинные, белого цвета. Масса 1000 семян 13–14 г. Всхожесть сохраняют до 3 лет.

Скорцонера – холодостойкое растение. Корнеплоды хорошо зимуют в почве. Хорошо растет только на глубоко обработанных и богатых гумусом почвах. Светолюбивое растение, не переносит затенения. Скорцонера требовательна к влаге при набухании семян и в фазу формирования корнеплода.

В озеленении используют как самостоятельное растение и в сочетании с другими двулетними [19].

Овсяный корень, козлорободник, белый корень (*Tragopogon porrifolius* L.) – двулетнее растение (рис. 10). В первый год жизни образует корнеплод, по размерам такой же, как у скорцонера, и розетку многочисленных линейно-ланцетных листьев, на второй год цветет и образует семена. Стебель высотой до 150 см. Цветки пурпурного и фиолетово-красного цвета, собраны в соцветия – корзинки.

Скорцонера и овсяный корень очень похожи по ботаническим характеристикам, биологическим свойствам, способам использования и возделывания. Период вегетации длительный, поэтому высевают семена 1–5 мая. Все чаще их используют в фитодизайне [19].

Капуста огородная кудрявая, или декоративная (*Brassica oleraceae* var. *Acephala*). Дикорастущую капусту, которая впоследствии стала декоративной, выращивали еще в Древней Греции как кормовую культуру, но ее яркие красивые листья, так напоминающие лепестки цветов, привлекли внимание садовников, и капуста постепенно стала украшением садов, дворов и огородов [48].

Капуста декоративная – двулетнее растение, зацветающее в первый год посева и сохраняющее свои декоративные свойства с августа до наступления холодов (способно переносить заморозки до -10°C). Эффектно выглядит на клумбах в качестве бордюров и в одиночных посадках. Так сорта с сильно гофрированными листьями, разнообразные по окраске (зеленая, белая, кремовая, желтая, розовая, сиреневая, пурпурная), как правило, двуцветные, реже одно- и трехцветные, могут стать достойным украшением центра небольшой клумбы, в солитерной посадке, в группе. Кочан капусты с его удивительными переходами от ярко-фиолетового к насыщенному зеленому напоминает скорее произведение искусства, чем овощ [78]. Срезанные розетки листьев долго стоят в вазах, не теряя своих декоративных качеств и не требуя дополнительного оформления. Если пересадить ее в контейнер и перенести в теплое помещение, декоративная капуста способна сохраниться вплоть до начала января [37].

Сорта декоративной капусты. Декоративные сорта, получившие широкое признание, были выведены в Японии. Знаменитая фирма Sakata вывела сортогруппы Osaka и Tokio, активно занимаются селекцией капусты в Северной Америке [30]. Существует множество сортов декоративной капусты, но все они принадлежат к одному из 5 типов (мозговые, розеточные, игольчатые, кочанные и полукочанные), которые отличаются формой розетки листьев, высотой растения (30–140 см), окраской (от белой, желтой и зеленой до фиолетовой), а также формой и видом листьев (округлые, гофрированные, плоские и др.).

Кочанные формы. Среди кочанных форм, которые напоминают большие сказочные цветки, много японских (рис. 11) [79].

Токио серия. Эти популярные гибриды имеют плотную многослойную розетку округлых листьев. Высота растения – до 35 см. Окраска «фона» (нижних листьев) темно-зеленая с немного заметным пурпурным оттенком. Окраска центральной (верхней) части у каждого сорта разная: *Tokyo Pink* – розовая, *Tokyo White* – белая, *Tokyo Red* – бордово-розовая, почти красная. Цвет проявляется максимально с наступлением осенних заморозков [37].

Осака серия. Другая, не менее популярная серия гибридов с гофрированными листьями, имеющими волнистые края. Высота до 60 см, диаметр розетки до 45 см. Есть *Osaka White* (с белыми листьями в центре розетки), *Osaka Red* (с темно-розовыми, почти красными листьями, образующими центральную часть розетки) и *Osaka Pink* (с розовыми центральными листьями).

Нагойя серия. Гибриды украшены бахромой причудливых листьев. Это мощное растение высотой до 60 см. Есть варианты красного (наиболее популярная окраска), розового и белого цвета.

Сорт Коралл Квин. Напоминает красно-сизые кораллы благодаря рассеченным листьям.

Павлин. Этот эффектный гибрид (высота кочерыжки до 35 см, раскидистая розетка диаметром до 70 см) имеет самые ажурные листья разных окрасок. Цвет появляется достаточно рано. Пожалуй, это один из наиболее красивых гибридов декоративной капусты.

Санрайз. Гибрид высокорослый, прямой или разветвленный (с несколькими «розами»). Розетка выглядит розой на стебле или колонной, заканчивающейся сказочным цветком нежной окраски. Нуждается в опоре.

Кружевное жабо. Очень красивая декоративная капуста высотой 50 см с гофрированными краями листьев.

Листовые формы. У нее не кочан, а ствол с крупными свисающими гофрированными или изрезанными листьями. Они могут иметь и гладкую поверхность [94]. Листья растут по всему стволу (у высокорослых сортов его высота до 120 см, у низкорослых – до 50) или только в верхней части. Такая капуста похожа на небольшую пальму. Нередко бывает трудно провести четкую границу между листовой декоративной капустой и листовой огородной капустой с кудрявыми листьями (рис. 12).

Язык жаворонка. Высота до 120 см, сильно изрезанные гофрированные зеленые листья (длиной до 70 см).

Красная высокая. Высота до 120 см, сильно изрезанные гофрированные пурпурные листья (длиной до 60 см).

Кай и Герда. Смесь сортов высотой до 50 см с зелеными и пурпурными листьями.

Мосбахская. Высота до 40–50 см, сильно удлинённые гофрированные листья салатного цвета.

Серия Кале. Это гибриды с зелеными и красными гофрированными листьями.

Кроме того, в магазинах можно купить семена *Зеленой ветвистой*, *Курчавой красной*, *Курчавой зеленой* и других сортов и гибридов.

Условия выращивания капусты декоративной. Капуста хорошо растет на легких плодородных почвах. Хорошо переносит заморозки, а низкие температуры делают ее листья еще более яркими и декоративными. Растение нуждается в обильном поливе, так как нехватка влаги ухудшает показатели роста и внешнего вида капусты. При этом если корни будут находиться в воде свыше 12 часов, растение погибнет.

Частота подкормок напрямую связана с плодородием почвы. Так, плодородный грунт потребует 2–3-кратного внесения удобрения с промежутком в неделю, при недостатке питательных веществ в почве растения подкармливают 4–5 раз по той же схеме. В первый раз, как правило, вносят азотные удобрения, а при последующих подкормках предпочтение отдают калийным, фосфорным и богатым микроэлементами удобрениям, так как эти вещества придают интенсивность окраске листьев. При избытке азотистых удобрений декоративные качества растения снижаются [37].

Декоративная капуста подвержена нападению тех же вредителей, что и другие виды (гусеницы белянки, улитки, слизни). Их собирают вручную, опудривают золой, обрабатывают бактериальными препаратами (Лепидоцид) и инсектицидами контактного действия. Капусту повреждают возбудители болезней – килы и фомоза. Важно соблюдать

севооборот, поддерживать кислотность почвы более 7, и использовать почвенные фунгициды, например «Максим» [30].

Размножение декоративной капусты. Капусту размножают семенами [48]. На рассаду высевают в конце марта. При температуре почвы 18...20°C всходы появляются через 5–8 дней. Землю проливают до и сразу после посева, молодые всходы лишь немного опрыскивают и начинают поливать, когда они окрепнут. Выращивая рассаду, важно соблюдать определенный температурный режим. В течение первых 5–7 дней, еще до появления всходов, температуру желательно снизить до 8...10°C. Далее оптимальной будет температура в пределах 14...18°C. Поливают посеы и рассаду редко, но обильно. Всходам необходимо тщательное проветривание [93].

В открытый грунт декоративную капусту высаживают с середины мая, когда почва уже прогреется до 6...7°C. В конце апреля–начале мая ее высаживают в грунт через 50–60 см. Капуста отзывчива на полив, рыхление и подкормку минеральными удобрениями. При подкормке навозом в окраске преобладают зеленые тона.

Композиции с использованием капусты декоративной. Розоподобный «цветок» капусты в вазоне, деревянной кадке или большом керамическом горшке украсит место для отдыха, площадку для барбекю. Можно расположить два вазона симметрично у дорожки, и она будет выглядеть нарядно и торжественно (рис. 13) [102].

Для создания декоративной клумбы растения двух цветов высаживают рядами в шахматном порядке (рис. 14) [80].

Декоративную капусту можно использовать даже для создания вертикальной клумбы. Для этого нужно приобрести специальный контейнер в несколько ярусов и небольшие контейнеры для высадки растений, хотя самостоятельно такую клумбу создать сложно (рис. 15) [94].

Декоративная капуста, высаженная вдоль дорожки, повторяя ее изгибы, преобразует сад в волшебный уголок (рис. 16) [84].

Так как время, когда капуста особенно хороша–осень, ее можно сочетать с осенними цветами. Красиво будет смотреться клумба с разноцветными астрами в обрамлении капустных «цветов» [76]. Осенью, когда время летних цветов закончилось, можно посадить бордюр из декоративной капусты на их месте, он будет радовать до наступления холодов, а когда станет совсем холодно, капусту можно срезать и поставить в вазу дома, она может простоять еще около месяца, сохраняя свою красоту и свежесть.

6.3. Пряно-вкусовые растения

Пряно-вкусовые растения, так же как и листовые культуры, содержат большое количество витаминов, минеральных солей, разнообразные эфирные масла, которые улучшают кулинарные, вкусовые качества продуктов, возбуждают деятельность пищеварительных органов, усиливают усвояемость пищи. Большинство из них являются лекарственными растениями, они широко используются в качестве приправ, гарниров. Являются прекрасными медоносами, очень декоративные, и могут не только украшать отдельные уголки сада или огорода, но и своим ароматом успокаивать или тонизировать людей [19].

Базилик овощной (*Ocimum basilicum* L.). Сильный ароматический приятный запах, такой же как у душистого перца, растению придают эфирные масла (до 1%), которые состоят из многих компонентов. Заслуживает высокой оценки как пряное растение. Он способен давать и перечный вкус, и гвоздичный аромат. Эфирные масла, выделяемые растениями, сдерживают развитие паутинного клеща. Цветущий базилик – прекрасный медонос.

Однолетнее растение семейства Яснотковых (рис. 17). Стебель четырехгранный, ветвистый, высотой 40–60 см. Листья удлинненно-яйцевидные, черешковые, с зубчатыми краями, вверху заостренные. Могут быть зелеными, зелено-фиолетовыми, фиолетовыми. Фиолетовая окраска также у стебля и черешков. Цветки розовые, белые, светло-фиолетовые или сиреневые, собраны в длинные кисти. Плод – орешек. Семена мелкие, масса 1000 шт. 0,8 г. Сохраняют всхожесть 4–5 лет.

Базилик очень теплолюбив. Семена прорастают при температуре не ниже 15 °С. Оптимальная температура для роста и развития растений 25 °С. При снижении температуры воздуха до 12...15 °С растение приостанавливает рост, при минимальных заморозках – погибает. От всходов до цветения 60–90 дней, до созревания семян 140–170 дней. Культура светолюбивая, требующая плодородных почв со слабокислой реакцией [19].

Сорта – Гвоздичный (раннеспелый), Тролль и Чародей (среднеспелые), Лимонный (среднепоздний); сорта с фиолетовыми листьями – Мавританский, Московорецкий Семко.

Базилик используют при создании ароматного уголка, как яркоокрашенное растение на клумбах.

Тмин обыкновенный (тимон, анис дикий) *Carum carvi* L. – двулетнее пряное растение семейства Сельдереиных (рис. 18). В первый год жизни образует сочный веретенообразный белый корнеплод длиной

15–20 см и розетку из 8–16 ажурных листьев, во второй – цветоносный стебель и семена. Цветоносный стебель прямостоячий, ветвистый, с бороздками, внутри полый. Листья тройкоперистые с линейно-ланцетовидными на длинных черешках долями. Соцветие – зонтик.

Плод – двусемянка. Семена мелкие, коричневые. Масса 1000 семян 4 г. Всхожесть сохраняется 2–3 года.

В первый год жизни развивается очень медленно. В это время очень требователен к влаге. Тмин – морозостойкое растение. Семена начинают прорастать при температуре почвы 7...8 °С.

В фазе розетки листьев и корнеплода растения прекрасно зимуют и способны переносить морозы до –25 °С при полном отсутствии снега.

Через 20–30 дней после начала отрастания листьев появляются цветоносы. Через 10–15 дней после появления цветоносов тмин начинает цвести. Мелкие цветки розоватого или белого цвета собраны в зонтики. Тмин – хороший медонос. В Сибири распространены дикорастущие формы [19].

Сорта – Гальяновский Семко и Сибиряк – эфиромасличные.

Тмин на одном месте может расти несколько лет и давать семена, поэтому участок должен быть хорошо удобрен. Лучшие предшественники – бобовые, картофель, огурцы. С осени вносят под перепахку 30–50 т/га перегноя или компоста, а весной – 30–40 кг/га суперфосфата, по 20–30 кг/га аммиачной селитры и хлористого калия. Сеют в первой декаде мая, расстояние между рядами 60 см, глубина заделки семян 3–4 см. После появления 3-го настоящего листа посевы прореживают через 15–20 см. Посевы нуждаются в регулярных поливах, подкормках и рыхлении. В конце июля начинается созревание плодов, которое идет неравномерно.

Анис обыкновенный или бédренец анисовой (*Pimpinella anisum* L.) Выращивают с целью получения семян во всей Южной Европе, в Малой Азии, Мексике и Египте. В России анис обыкновенный растёт как культурное растение на больших площадях преимущественно в Воронежской, Белгородской, Курской областях, в меньших размерах – в Краснодарском крае.

Однолетнее, тонко и коротко отстояще-опушённое растение. Корень тонкий, веретенообразный, стержневой. Стебель высотой до 30–50 см, прямостоячий, округлый, бороздчатый, в верхней части ветвистый (рис 19).

Прикорневые и нижние стеблевые листья длинночерешковые, округло-почковидные, цельные, надрезанно-зубчатые или лопастные. Верхние – сидячие на узком влагалище, дважды- или триждыперистые с линейно-ланцетовидными долями; самые верхние трёхраздельные или цельные.

Цветки мелкие, пятичленные, невзрачные, собраны на концах ветвей в сложные зонтики 2,5–6 см в поперечнике, с 7–15 коротко рассеянно-опушёнными лучами. Лепестки белые, длиной около 1,5 мм, по краям реснитчатые. Плод двусемянный, широкосердцевидно-яйцевидный, яйцевидный или обратногрушевидный, коричневато-серый, длиной 3–5 мм. Плоды с приятным запахом и сладковато-пряным вкусом. Масса 1000 семян 2–3,6 г.

В медицине применяют при воспалении почек и мочевого пузыря, выводят песок из мочевыводящих путей. Применяют при вздутии живота, для стимуляции секреторной функции печени и поджелудочной железы. Препараты аниса, в том числе в лекарственных сборах, рекомендуются также при гастритах, метеоризме и других нарушениях функции желудочно-кишечного тракта. Кормящим матерям для увеличения количества молока, для отделения мокроты при кашле, а также при коликах полезно употреблять анисовый чай. Анисовое масло и плоды применяют главным образом в качестве отхаркивающего средства при катарах дыхательных путей, трахеитах, ларингитах и других заболеваниях органов дыхания. Анисовое масло часто комбинируют с другими эфирными маслами, антибиотиками; они входят в состав различных отхаркивающих микстур. На Руси семена аниса добавляли в моченые яблоки.

Анис – светолюбивое, холодостойкое растение, требовательно к плодородию и рыхлости почв. Размножают семенами, перед посевом их рекомендуется проращивать. Глубина заделки семян – 2–3 см. Всходы легко переносят небольшие весенние заморозки, поэтому семена сеют ранней весной. Для повышения урожая зелени центральный побег прищипывают и проводят прореживание, оставляя растения в ряду через 10–15 см. Семена аниса легко осыпаются, поэтому растения (в фазу восковой спелости плодов на центральном зонтике) срезают и высушивают в пучках. Дозревшие плоды обмолачивают и очищают. На зелень анис убирают до начала цветения.

Ажурные, сильно рассеченные, темно-зеленые листья делают анис декоративным в течение всего сезона. Во время цветения растение украшают нежные белые или кремовые соцветия. Анис хорошо смотрится в групповых посадках [42].

Отечественных сортов овощного аниса немного, один из них Блюз. Выращивают технические сорта Алексеевский 38, Алексеевский 334 и местные – Русский, Туринский.

Кориандр посевной или кинза (*Coriandrum sativum* L.) известен с глубокой древности, широко распространен по всему миру как эфирно-масличная культура с сильным запахом, но особенно любят это рас-

тение в восточных странах. Молодые листья кориандра используют как пряную приправу к мясным и овощным блюдам, к соусам, а в сыром виде – для салатов. Зелень кориандра очень богата витаминами, особенно аскорбиновой кислотой, каротином, рутином. В народной медицине используют как антисептик, мочегонное, как средство, усиливающее деятельность пищеварительных желёз, а семена входят в состав желчегонного чая.

Кориандр – однолетнее растение семейства Сельдереиные. Стебли высокие, достигают 80–120 см, ветвистые и оканчиваются зонтиками. Цветки мелкие, бледно-розовые (рис. 20). Плоды шаровидные, двусемянные. Агротехника кинзы для получения зелени имеет некоторые особенности. Кинза – растение длинного дня, поэтому при сокращении продолжительности дня развитие растения замедляется. Наиболее пригодные для кориандра почвы – лёгкие, супесчаные и суглинистые, с нейтральной или слабощелочной реакцией среды. Кориандр – достаточно холодостойкое растение. Используют его для декоративного оформления [19]. Пригодны на зелень сорта Октябрьский 713, Янтарь, Алексеевский 26.

Фенхель овощной (*Foeniculum vulgare* Mill). В плодах от 4 до 6% эфирного масла, основным компонентом которого является анетол, имеющий запах аниса. В листьях до 93 мг% витамина С, 5 мг% каротина, имеются витамины В, Е, РР. Отличается высоким содержанием минеральных веществ, особенно много калия, натрия, железа. В пищу употребляют все части растения. Листья и стебли как пряность используют при засолке огурцов, для маринадов, консервов, отдушки чая, кондитерских изделий. Корни употребляют в вареном и протертом виде. Утолщенные черешки листьев (кочанчики) употребляют в свежем виде.

Плоды имеют лечебное значение. Из эфирного фенхелевого масла в аптеках готовят укропную воду. Растение очень декоративно, можно использовать для фитодизайна (рис. 21).

Фенхель – многолетнее растение семейства Сельдереиных. В культуре возделывают как однолетнее (в Сибири) или двулетнее. Известны две разновидности: обыкновенный (аптечный укроп), который выращивают для получения листьев и плодов, и овощной (итальянский), у которого в отличие от обыкновенного из расширяющихся листовых черешков образуется мясистое утолщение (кочанчик) массой до 400 г. По внешнему виду фенхель похож на укроп, по вкусу напоминает анис [27].

Листья перисто-рассеченные, крупные, на длинных черешках, образующих у основания расширенные мясистые утолщения в виде желобка. Цветочный стебель прямостоячий, гладкий, высокий – до 1,5 м,

сильно ветвится. Цветки мелкие, желтые, собраны в соцветие зонтик. Плод – двусемянка, распадающаяся на 2 части, с приятным сильным запахом и сладковатым вкусом. Масса 1000 семян 5–6 г, семена сохраняют всхожесть 2–3 года.

Культура теплолюбивая и светолубивая. В районах с суровыми зимами вымерзает, поэтому возделывают как однолетнее растение. Семена начинают прорастать при температуре не менее 6...8 °С. При благоприятных условиях (температура 20...25 °С, достаточное увлажнение) всходы появляются на 10–14-й день. Требователен к плодородным почвам, богатым органикой, а также солнечному освещению. Цвести начинает в первый год. Однако период вегетации (от всходов до созревания семян) продолжительный – 130–170 дней. Семена не всегда успевают вызреть, так как для их созревания необходима температура 22...27 °С, а в августе – сентябре в Сибири значительно холоднее.

Сорта – Удалец, Аромат, Лужниковский Семко, Корвет, Лидер, Руди, Сопрано.

Размещают на хорошо удобренной почве или вносят по 40–60 т/га перегноя. Для получения кочанчиков овощной фенхель выращивают через рассаду. Посев семян на рассаду в первой декаде апреля, высадка рассады – в конце мая. Расстояние между рядами 45 см, в ряду 15–20 см. Рассаду используют и для получения семян у обыкновенного фенхеля. Если выращивают для получения зелени, то семена высевают в открытый грунт 5–10 мая. Для ускорения прорастания семена замачивают. Норма высева семян 8–10 кг/га, глубина заделки 2–3 см.

Чабер садовый (*Satureja hortensis* L.) – однолетнее пряное растение, происходит из Причерноморья, восточной части Средиземноморья и Ближнего Востока. Установить его точное происхождение трудно, поскольку за более чем тысячелетнюю историю своего культивирования он одичал по всей Южной и Центральной Европе, Малой и южной Азии, а теперь уже и в Северной Америке. В древней Греции его почти не знали, зато большое место он занял в кухне и медицине Древнего Рима. Его упоминает Вергилий. Предполагают, что своим латинским названием *Satureja* – он обязан своей способности возбуждать половую активность, поэтому назван в честь сатиров – буйных лесных богов. Старинный итальянский ботаник Маттиоли, живший в XVI в., писал, что чабер в больших дозах возбуждает тело к буйству.

Внешне чабер весьма невзрачен и в глаза в природных условиях не бросается. Это растение семейства Губоцветных. В хороших условиях достигает высоты 30–50 иногда даже 60 см. Стебель густоветвистый, куст раскидистый, листья супротивные, их пары расположены, как

у всех губоцветных, крест-накрест (рис. 22). Сами листья плотные, толстые, без черешков, линейные или линейно-ланцетные, темно-зеленые, часто сизые. Вся поверхность листа покрыта мелкими железками, похожими на дырочки.

Цветки в ложных мутовках собраны в колосовидные соцветия на верхушках веточек. Они мелкие, двугубые, розовато-лиловые, розовые или изредка белые. Семена – яйцевидные, трехгранные орешки, черно-коричневого цвета. Они мелкие, масса 1000 штук всего 0,5 г.

В горах Кавказа и на побережьях Черного и Средиземного морей встречается не то дикий, не то одичавший (место его происхождения точно не установлено) чабер горный (*Satureja montana*).

Этот вид очень похож на предыдущий, но орешки у него светлые, а цветки с пятнышками пурпурного цвета на светло-розовом фоне. Горный чабер – полукустарник, его можно разводить на подоконниках как пряное растение. В последнее время он введен в культуру открытого грунта в средн ей полосе России и используется так же, как и чабер садовый. Отобраны формы горного чабера, которые для зимовки не требуют или почти не требуют укрытия.

Основой лечебного действия чабера является эфирное масло, которого в цветущих побегах бывает более 3%. Оно же придает чаберу характерный вкус. Главные действующие вещества – карвакрол и тимол, обладающие бактерицидным действием. Эфирное масло чабера хорошо изучено и имеет очень сложный состав. Кроме двух упомянутых, оно содержит еще 69 веществ, но в гораздо меньших количествах, в основном 0,1–0,2% от количества масла. Кроме того, в чабере есть сапонины, флавоноиды, витамины С и Е.

Применяется чабер садовый и как пряно-вкусовое, и как декоративное растение при создании ароматных уголков сада.

Для выращивания чабера требуется светлое сухое и теплое место, не стоит забывать, что его родина – берега теплых морей. К плодородию почвы очень нетребователен. Встречается дикий чабер в Закавказье, где растёт на галечных наносах возле речки. Поэтому чабер зачастую используют для декоративных целей на песчаных почвах, непригодных для других культур.

Поскольку чабер кроме тепла и света почти ничего для своего роста не требует, его высевают на грядку после любых предшественников. Сеют весной, когда уже минует угроза заморозков. Если сеять раньше, то всходы нужно защищать укрывным материалом.

Это не только сохранит их от заморозков, но и увеличит урожай. Можно подсеивать чабер на край рядков в теплице с помидорами. А вот

вместе с огурцами он растет гораздо хуже из-за излишней для него влажности воздуха. Сеют его прямо в грунт, не засыпая почвой, или только слегка присыпав перегноем. Всходы появляются на 10–14 день после посева. Расстояние между рядками 30–40 см. После появления всходов их прореживают, оставляя между растениями интервалы 15–20 см. Уход заключается в прополках и поливе. Хотя чабер хорошо переносит засуху, при нормальном увлажнении урожай зелени значительно выше и она мягче, стебли не так сильно одревесневают.

Обычно чабер зацветает через 60–80 дней после появления всходов. Можно разводить его рассадой, высевая в апреле. При посеве в более ранние сроки чаберу будет не хватать света, он вытянется и может погибнуть. Хорошо чувствует себя чабер и на балконе. Здесь ему достаточно тепло и светло. Размещать горшок или ящик лучше поближе к стене, это не только защитит растение от ветра, но и обеспечит ему ночью дополнительный подогрев от нагретой стены. На балконе чабер вполне успеет дать семена. Горшки нужно выбирать диаметром 15–20 см на каждое растение. В большой горшок или ящик можно посадить сразу несколько кустиков. Чабер опыляется пчелами и считается хорошим медоносом [19].

6.4. Многолетние растения

Группа многолетних луковых растений объединяет виды, которые выращивают обычно вне севооборота или для декоративных целей в течение 2–5 лет на одном месте.

Кустовые корневищные листовые луки образуют ложную луковицу. Их используют для получения зеленых листьев при срезках с ранней весны до поздней осени: батун, шнитт, слизун, душистый. У луков, зимующих в грунте и формирующих настоящую луковицу (многоярусный, алтайский, анзур), используют в пищу и листья, и луковицы.

Эти луки морозостойки, рано начинают отрастать весной. У растений этих видов короткий период покоя, поэтому выкопанные растения можно пересаживать в теплицы и выращивать зеленый лук, начиная с ноября.

Для многолетнего выращивания на одном месте выбирают высокоплодородные хорошо освещенные участки, которые рано освобождаются от снега и не затапливаются водой. Вносят органические (перегной 100–120 т/га) и минеральные удобрения (не менее 80 кг/га азотных, фосфорных и калийных). Закладку участка проводят посевом семян (лучше рано весной) или посадкой ветвями от старых кустов (пересадка возможна в течение весны и лета до середины августа). Виды, образующие луковицы, рассаживают 15–25 сентября.

Рано весной после подсыхания почвы необходимы боронование, уборка засохших листьев, подкормка азотными удобрениями. Схема размещения – широкорядная с междурядьями 70 см, в ряду между растениями от 20 до 50 см. Чем больше площадь питания одного растения-куста, тем продолжительней период его вегетации, использования и декоративности.

Шнитт лук (*Allium schoenoprasum* L.) – известен под названием скорода, резанец, резун (рис. 23). В культуре распространены две формы – среднерусская (европейская) и сибирская, которая включает пять видов.

Для среднерусской характерно сильное ветвление, мощные кусты – до 200 ветвей к четвертому году жизни. Листья мелкие, шиповидные, длиной до 20–25 см. Стрелкуется рано, в конце мая, цветы сиреневые, очень декоративные, хороший медонос.

Преимущества сибирских видов шнитта в том, что посевы их более долговечны, они никогда не вымерзают, весной дольше сохраняют товарный вид, так как образуют цветоносы только 15–20 июня, дают урожай зелени выше, чем европейский шнитт.

Сибирские виды лука шнитта – это красивые высокие растения с прямостоячими темно-зелеными листьями и яркими фиолетовыми соцветиями, охотно посещаемыми пчелами. Широко используется для оформления лужаек.

В западноевропейских странах распространена горшечная культура шнитт лука [20].

Лук слизун, поникающий (*Allium nutans* L.) – один из лучших пищевых диетических луков для получения зеленых листьев в течение всего вегетационного периода и при выгонке корневищ в зимний период.

У растений этого лука широкие (до 6 см) светло-зеленые листья. Они очень сочные, на вкус остро-горькие с чесночным запахом, не грубеющие, до глубокой осени сохраняют сочную и мягкую консистенцию. Растение разрастается в виде радиальных кругов. Луковицы прикрепляются донцем к ветвям корневища, в центральной части которого образуется отверстие. Стрелка до раскрытия обертки наклонена вниз, но с началом цветения выпрямляется. Отсюда и название – поникающий. Может быть использован при оформлении овощных участков и огородов (рис. 24).

В листьях содержатся соли калия, цинка, марганца, никеля, железа и др. Из-за высокого содержания солей железа лук слизун полезен при малокровии. Когда листья срезают, то на срезе выделяется жидкая слизь, которая, очевидно, и дала еще одно название этому виду.

В дикорастущем виде слизуна много в Сибири и на Алтае. В природе его остается все меньше и меньше. Дикорастущие формы из природы отлично приживаются в культуре.

В Сибирском НИИ растениеводства и селекции СО РАСХН выведен сорт слизуна Грин. Период хозяйственного использования 5–6 лет. Число листьев на растении до 150, ложная луковица крупная – до 25 г. Масса 3–4-летнего растения от 1 до 2,5 кг. Достоинства сорта: высокая урожайность зеленых листьев при срезке (4–6 кг/м²), высокие вкусовые качества – листья не грубеют в течение всего периода вегетации, раннее начало срезок – третья декада мая, под пленочными укрытиями – начало мая, высокое содержание аскорбиновой кислоты (до 121 мг/100 г), устойчивость растения к ржавчине и пероноспорозу.

Лук слизун все чаще применяется для декоративных целей при оформлении газонов и лужаек [8].

Лук душистый, ветвистый (*Allium ramosum* L.) Родина его – горные районы Китая, где известны и дикая, и культурная форма. В Китае его выращивают везде и много.

Назван так за приятный аромат цветков, не свойственный другим видам. Ценится как пищевое, лечебное и декоративное растение (лепестки цветков белые) (рис. 25). Прекрасный медонос, полученный с него мед не имеет лукового привкуса.

Листья нежные, сочные, долго не грубеющие, узколинейные, плоские, шириной 0,4–1,2 см, имеют чесночный, но без остроты вкус. Они не желтеют и сохраняют зеленый цвет до глубокой осени. В тибетской медицине все части растения (и семена) лука душистого применяют для лечения гастритов, астматического кашля; он служит противоядием при укусах змей и насекомых, повышает иммунитет.

Основная масса листьев отрастает во второй половине лета. В это время и надо начинать срезку.

Особенность лука душистого – ярко выраженная ремонтантность, т. е. на одном растении соседствуют только что появившиеся цветоносы, цветущие стрелки и созревшие соцветия. Цветение длительное – август, сентябрь (до 10–15 октября), и это очень декоративно [20].

Лук алтайский, каменный, горный батун (*Allium altaicum* Pall.) – один из ценных дикорастущих сибирских луков. В природных условиях вид очень разнообразен. На каменистых склонах и в сухих местах это небольшое растение, состоящее из 2–3 дудчатых листьев и крупной одиночной луковицы массой иногда до 100 г.

В понижениях, где много влаги, растения более облиственные, но луковицы мельче.

Основная ценность алтайского лука – способность формировать настоящие луковицы массой от 50 до 100 г. Они выдерживают понижение температуры до -50°C и при оттаивании не теряют своих товарных и вкусовых качеств. Местное население Сибири занимается промыслом алтайского лука, хранит луковицы впрок замороженными. Этот лук можно применять для декоративных целей (рис. 26). Сейчас этот вид занесен в Красную книгу [18].

При перенесении в культуру растения алтайского лука формируют значительно больше листьев и раньше, чем батун, дают зелень весной и вторично отрастают осенью после цветения. Можно выращивать в многолетней культуре для двукратной срезки листьев: рано весной и после цветения – в августе. А можно как батун – в однолетней культуре: посев весной и уборка растений целиком весной следующего года. Чтобы получить луковицы, листья не срезают, а выкапывают двух-, трехлетние растения. Применяет в декоративных целях.

Лук косой (*Allium obliquum* L.). Его называют также ускун или горный чеснок. Это овощное и лекарственное растение, очень перспективное для введения в культуру. Жители Алтая давно выращивают лук косой на огородах (рис. 27). В его листьях много витамина С, сахаров, каротина. Листья и луковицы используют рано весной в салаты и осенью – как приправу при консервировании. Растение очень декоративное – его золотисто-желтые шарообразные соцветия хорошо смотрятся в букете.

Листья плоские, шириной до 25 см, цветоносный стебель высокий – 80–150 см, на две трети скрыт под влагалищем листьев.

Лук косой – скороспелый вид: отрастает рано – во второй половине апреля; в начале июня появляются стрелки, в конце июня цветет. Листья интенсивно нарастают в мае – начале июня. В это время их и надо срезать по 2–3 с растения. Для срезки этот вид не годится, так как вторичного отрастания листьев не бывает.

В год посева не все семена прорастают, но они сохраняются и могут прорасти в следующие годы.

Для декоративных целей лук косой высаживают на втором плане цветников, группами по краю газонов, хорош он также в рокариях. Срезанные в начале цветения зонтики стоят в воде около 2 недель [60].

В группу многолетних овощных растений кроме луков, входит много декоративных культур, отличающихся высотой, формой куста и листьев, ароматом, например: спаржа, эстрагон, любисток, тимьян и др. Весной эти культуры рано отрастают, возобновляя свой рост за счет запаса питательных веществ подземных органов. Многолетние культуры первыми появляются после схода снега и становятся декоративными.

Спаржа (*Asparagus officinalis* L.) – многолетнее растение семейства Спаржевых. Корневище мощное, состоит из множества толстых (10–15 мм) белых корней. Из них выходит много нитевидных корешков, расположенных горизонтально в почве и живущих только 1 год. Толстые корни живут 4–5 лет. Они накапливают питательные вещества, за счет которых весной развивается надземная часть растения. В верхней части корневища расположены короткие мясистые почки, покрытые чешуйками, из которых развиваются однолетние толстые (1,5–2 см) побеги, употребляемые в пищу. У основания почек формируются однолетние питающие растения корешки, поэтому верхний конец корневища поднимается над поверхностью почвы год от года все выше. Находящиеся под землей побеги сочные, нежные, снежно-белой окраски. После появления на поверхности их верхушки становятся в зависимости от сорта розовато-фиолетовыми, фиолетовыми или зелеными. Не срезанные вовремя побеги развиваются в тонкие, грубые, сильно ветвящиеся стебли высотой 1,5–2,0 м. На стеблях формируются тонкие иголки с беловатыми опушенными чешуйками – видоизмененные части стеблей и листья.

Спаржа – растение двудомное. Соотношение между мужскими и женскими растениями 1:1. У мужских растений побегов больше, но они тоньше. Цветки мелкие, бледно-зеленые. Женские цветки образуют зеленую, краснеющую при созревании шаровидную трехкамерную ягоду-плод размером с горошину. В ней формируется от 1 до 6 черных блестящих семян округлой формы с запахом ванили. Срезочная культура (рис. 28).

Спаржа – растение морозостойкое. Корневища не вымерзают при –25...–30 °С, но семена требовательны к теплу и начинают прорастать при 10 °С. Молодые побеги чувствительны к заморозкам и повреждаются при понижении температуры до –5...–7 °С. Весной побеги трогаются в рост, когда почва над корневищем прогреется до 10...15 °С. Спаржу можно отнести к теневыносливым растениям. Однако в культуре ее лучше возделывать на хорошо освещенных участках. Требуется хорошо аэрируемых, рыхлых почв, не переносит кислых почв (оптимальная pH 6,5–7,0). При близком залегании грунтовых вод (80 см и ближе) корни загнивают. Легко переносит засуху. Однако при сильном иссушении почвы декоративность побегов снижается.

Районирован один раннеспелый сорт спаржи – Аржентельская. У него мощные маловолокнистые побеги с фиолетовой головкой. Есть сорта со светло-зеленой окраской побегов – Датская белая улучшенная. Всемирно известный американский сорт Мери Вашингтон имеет толстые зелено-фиолетовые побеги, относительно устойчив к ржавчине.

Выращивают из рассады или вегетативным способом – частями корневища. Рассаду выращивают в горшочках в защищенном грунте и высаживают в начале лета. Можно вырастить растения в открытом грунте, а затем пересадить на постоянное место. Последний способ более надежный.

Семена перед посевом замачивают. Высевают в мае, расстояние между рядами 25–30 см.

Прореживают через 6–8 см, когда высота растений достигнет 7–8 см. К осени формируются развитое корневище и 3–4 стебля. Стебли срезают, а растение укрывают перегноем (5–8 см). В таком состоянии рассада зимует и ранней весной ее рассаживают на постоянное место.

На одном месте спаржу выращивают 10–15 лет, поэтому участок должен быть на возвышенности, не затопляться талыми водами. Осенью под перепашку вносят до 150 т/га перегноя, весной почву рыхлят и делают борозды на расстоянии 1,2–1,4 м. Глубина борозд 35 см. На дно борозд закладывают навоз (слоем 10–15 см) и сверху перегной (10–15 см).

Растения высаживают в середину борозды на расстоянии 35–50 см, засыпая перегноем верхушечную почку на 5–6 см. Осенью слой увеличивают до 10 см. Последующий уход – поддержание почвы в рыхлом и чистом от сорняков состоянии, весенние подкормки [19].

Срезку начинают на третий год после посадки в мае-июне. В первый год сбора с одного растения срезают не более 2–3 побегов, в последующие годы – до 15 побегов. Зеленую спаржу убирают при высоте побега 15–18 см. По окончании сбора урожая растения разокучивают, сгребая землю в междурядья, и дают им возможность развить стебли, чтобы накопить достаточно питательных веществ в толстых корнях для хорошей зимовки [51].

Спаржа широко используется для оформления букетов, а на клумбах как растение-солитер, в углах композиций и т. д.

Эстрагон, тархун, полынь эстрагоновая (*Artemisia dracunculus* L.) Листья и молодые побеги красивого зеленого цвета, содержат много витаминов (рис. 29).

Многолетнее растение семейства Астровых. Подземная часть – разросшееся корневище из множества тонких корней, надземная – куст высотой до 1,5 м, состоящий из многочисленных стеблей с узкими линейными или линейно-ланцетными листьями. Цветки мелкие, желтоватые, образуют шаровидные соцветия – небольшие корзинки. Семена очень мелкие, масса 1000 шт. 0,1–0,2 г. Сохраняют всхожесть 3–4 года.

Растение зимостойкое, светолюбивое. На одном месте может расти до 15 лет, однако продуктивность начинает снижаться после 4–5 лет. Не переносит переувлажнения и близкого стояния грунтовых вод.

При внесении высоких доз органических удобрений формируется большая надземная масса листьев и побегов. Хорошо зимует даже в малоснежные зимы. Отрастает рано, как только тает снег, и уже к середине мая молодые пряные побеги могут украшать цветники. Оптимальная температура для роста и развития 18...22 °С.

Сорта – Жулебинский Семко, Зеленый дол, Монарх, Гудвин.

Размножают семенами, черенками и делением куста. При размножении делением куста рано весной выкапывают старый куст и делят его так, чтобы каждая часть корневища имела 1–2 почки. Если куст делят в августе, кусок корневища должен иметь 2–3 стебля с почками. Верхнюю часть стебля наполовину подрезают.

Черенками размножают весной. Расстояние между черенками 5–7 см, глубина посадки 4–5 см. Грядки укрывают пленкой и притеняют. Оптимальная температура 18...20 °С. Через 30–40 дней черенки высаживают на постоянное место с расстоянием 60–70 см между рядами и 35–40 см между растениями. Уход за посадками заключается в рыхлении, прополке, поливе.

В год посадки срезать зелень не следует. В последующие годы побеги можно срезать 3–4 раза за лето на высоте 10 см от почвы. Молодые кусты или части кустов можно использовать для выгонки. Оптимальная температура при выгонке 13...15 °С. Зелень отрастает через 20–25 дней. Через 30–40 дней ее можно срезать [24].

Изумрудно-зеленый цвет этого растения хорошо смотрится в центре клумб и при расположении группами [35].

Любисток, зоря, дудочник, любим-трава (*Levisticum officinale* W. D. J. Koch.) – многолетнее растение семейства Сельдереиных. По внешнему виду похож на сельдерей (рис. 30). Корневая система мочковатая, корневище утолщенное, многоголовчатое. Число почек ежегодно увеличивается, и куст разрастается. Стебель внутри полый, вверху ветвящийся, высотой до 2 м, диаметром 3–4 см. Листья на длинных черешках, крупные, треугольные, дважды- и триждыперисторассеченные, темно-зеленые, блестящие, с нижней стороны более светлые. Цветки мелкие, светло-желтые, лепестки с загнутой верхушкой.

Зонтики сложные, 12–20-лучевые, диаметром до 20 см. Плод – неопушенная двусемянка с крылатыми ребрами, при созревании распадается на 2 половинки. Масса 1000 семян 3–4 г, сохраняют всхожесть 2–3 года.

Цветет и плодоносит со второго года жизни. После плодоношения цветоносные стебли засыхают. Морозоустойчив, может зимовать в открытом грунте. Всходы переносят кратковременные заморозки до

–3...–5 °С, взрослые растения до –8 °С. Оптимальная температура для роста и развития 18...20 °С. Предъявляет высокие требования к влаге: при засухе, особенно воздушной, надземная часть отмирает. При избытке влаги в почве отмирает корневая система, и растения гибнут. К свету требователен лишь в начальный период – при появлении всходов. На одном месте может расти 8–10 лет.

Осенью участок глубоко перепахивают, вносят перегной 80–100 т/га. Размножают любисток семенами или делением корневища. Семена высевают рано весной или под зиму.

Более надежен рассадный способ, так как семена прорастают медленно и имеют низкую полевую всхожесть. Перед посевом семена намачивают. Посев для рассады проводят в первых числах апреля. Рассаду высаживают через 50–60 дней – в третьей декаде мая – по схеме 60х30 см.

Можно срезать для украшения букетов. После срезки растения подкармливают азотными удобрениями (15–20 кг/га) и поливают. Периодически удаляют цветоносы [65].

Это многолетнее растение можно использовать как для оформления ароматных уголков сада, так и в сочетании с другими декоративными культурами.

Сорта – Преображенский Семко, Геракл, Удалец, Амур, Дон Жуан, Лидер.

Тимьян обыкновенный, ползучий, чабрец (*Thymus serpyllum* L.) – многолетний полукустарничек, образующий мелкие дерновинки (рис. 31). Стебель, стелющийся по земле, местами дающий придаточные корни, ветвистый, в нижней части одревесневающий, с многочисленными восходящими вегетативными и генеративными веточками. Листья супротивные, мелкие, овальные, яйцевидные или ланцетные, цельнокрайные, короткочерешковые с хорошо заметными в лупу эфиромасличными железками.

Цветки мелкие, двугубые, фиолетово-красные, собраны на концах веточек в ложные мутовки, сближенные в головчатое соцветие. Цветет в июне-июле, плодоносит в августе.

Широко распространен в европейской части, Сибири и на Кавказе. Обитает преимущественно в степной зоне, на южных склонах, скалах, степных лугах, по окраинам сосновых боров.

Его очень ценили предки славян. У многих народов существовал языческий обычай жертвоприношения богам – сжигание сухой травы чабреца. Название богородской, или богородициной травы связано с тем, что в России было принято в день Успения Пресвятой Богородицы украшать ее иконы пучками этого благовонного растения.

Тимьян ползучий можно вырастить на приусадебном участке в качестве ароматного и декоративного растения. Он достаточно неприхотлив, засухоустойчив и зимостоек, но следует учитывать, что растение светолюбиво, поэтому для него лучше выделить самый солнечный участок. Предпочитает легкие, плодородные, и, главное, не кислые почвы. При подготовке участка необходимо тщательно выбрать все сорняки, а на тяжелых почвах при перекопке подсыпать песка и компоста.

Размножают чабрец семенами посевом в грунт и рассадой, а также черенками и делением куста. Поскольку семена очень мелкие, при семенном размножении лучше вырастить рассаду. Для этого в середине марта семена смешивают с 3–4 частями речного песка и высевают поверхностно в ящик или горшочек и прикрывают его сверху стеклом до появления всходов. Добавление песка позволяет более равномерно распределить по поверхности мелкие семена.

Летом растение можно размножить зелеными черенками. Они прекрасно укореняются. Срезают верхушки побегов длиной 8–10 см до цветения. Высаживают их в речной песок по схеме 3х3 или 4х4 см [19].

Накрывают сверху пленкой или стеклом. Несколько раз в течение дня их опрыскивают из пульверизатора. Уже через 15–20 дней образуются корешки, а через месяц растения можно высаживать на участок. Уход заключается в прополках. Растения довольно быстро смыкаются и образуют плотную, декоративную на вид, подушку [35].

Майоран душистый (*Majorana hortensis* Moench) – многолетнее травянистое растение семейства Яснотковые. В мире существуют две разновидности майорана – листовая и цветочная (рис. 32).

Первый вид встречается в основном в южных странах и представляет собой разветвленный многолетний полукустарник. Второй – небольшое однолетнее растение с мелкими листьями – распространен в Центральной Европе. Майоран, растущий в Западной Азии, намного ароматнее своего европейского сородича, семена которого высаживают в парники и теплицы.

Многочисленные стебли (20–50) образуют куст высотой 40–60 см, диаметром 35–40 см. Стебель ветвистый, четырехгранный, покрыт волосками, у основания одревесневший. Листья короткочерешковые, мелкие (длиной 1–2 см, шириной 0,8–1,5 см), супротивные, продолговато-яйцевидные, с сероваточелюстным налетом, цельнокрайные. Цветки мелкие, обоеполые, белые или розовые, на концах ветвей собраны в колосовидные пучки. Плод состоит из четырех очень мелких односемянных орешков. Масса 1000 семян 0,1–0,2 г.

Майоран—теплолюбивое растение. В культуре чаще выращивают как однолетнее травянистое растение, так как при снижении температуры до $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ растение погибает. Оптимальная температура для прорастания семян $20\ldots 25\text{ }^{\circ}\text{C}$. Всхожесть сохраняется 2–3 года. Требователен к свету. На затененных участках снижается содержание эфирного масла. Майоран засухоустойчив, но в начале роста и развития отрицательно реагирует на недостаток влаги. Предпочитает рыхлые, хорошо дренированные плодородные почвы.

Отзывчив на удобрения. Цветет в июне-июле, массовое цветение в начале июля. Плодоносит в сентябре.

Многие ботаники считают майоран родственником душицы (орегано). Светлые серо-зеленые листики майорана обладают более сладким и нежным вкусом, нежели душица. Существует некоторая путаница относительно видов майорана и орегано. Наиболее распространенными типами являются французский майоран (*Origanum onites* или *Marjorana onites*), испанский майоран (*Thymus mastichina*) и дикий майоран, или орегано (*Origanum vulgare*).

Название «майоран» в переводе с арабского *maḡjamīe* значит «несравненный». Известный франкфуртский доктор Ланицерус занимался исследованием особенностей этого растения и рекомендовал его при насморке и для лечения камней в почках. Грекам это растение было знакомо гораздо раньше. Действительно, майоран нельзя сравнить с другими приправами ни из-за его аромата, ни из-за лекарственных свойств. В древние времена его использовали в качестве мази для лечения ревматизма. В народе говорят: «Майоран укрепляет сердце, просветляет разум». Бенедиктинцы уже с XI века производили ликер с добавлением майорана по рецепту, известному только им. Еще майоран использовали в пивоварении (до того, как узнали о существовании хмеля). В XVI в. его использовали в качестве табака.

Сейчас все чаще его используют как декоративную культуру. Родиной майорана считаются Малая Азия и Средиземноморье. Культивируют его в европейских странах, Китае, США. Майоран распространен также в Средней Азии, Закавказье, на Украине и в Прибалтике. В Центральной Европе майоран известен с XVI в., и все это время его использовали как пряность.

В диком виде майоран распространен в Северной Африке и Малой Азии, в одичавшем состоянии встречается на юге Европы. Как пряное растение его культивируют в Индии и странах Западной Европы.

В Средние века майоран знали и ценили в Европе, выращивали в тех регионах, где позволял климат, а также разводили в комнатных условиях, чтобы наслаждаться красотой и ароматом.

Размножают майоран семенами, делением куста и зеленым черенкованием. Осенью проводят лущение почвы и основную вспашку, под которую вносят перегной – 20–30 т/га, суперфосфат – 300–400 кг/га и калийную соль – 150–200 кг/га, весной под предпосевную культивацию дают аммиачную селитру – 100–150 кг/га. Весной поле боронуют и делают 1–2 культивации. Участок выравнивают и прикатывают. В южных районах семена непосредственно высевают в грунт.

Семена, смешанные с сухим песком, высевают в прогретую почву на глубину 1,0–1,5 см.

Эту культуру выращивают рассадным способом. Рассадку, выращенную в теплицах, в открытый грунт высаживают в конце мая – начале июня и сразу поливают.

Уход за плантацией сводится к прореживанию растений, подкормке, рыхлению почвы в междурядьях и рядах. При прореживании расстояние между растениями должно быть 15–20 см. В период вегетации проводят 4–5 культивации и 3–4 прополки. При необходимости делают 2–3 полива. На Южном берегу Крыма, на Кавказе и в Средней Азии майоран возделывают как многолетнюю культуру. В сырую погоду при загущенной посадке молодые растения иногда поражаются грибными болезнями. Поля повреждают личинки майоранной моли.

Для выращивания майорана выбирают участки, защищенные от ветров и достаточно солнечные. Он любит легкую почву, содержащую известь. Его высаживают, когда почва достаточно хорошо прогреется. В период массового цветения майоран накапливает большое количество эфирного масла [27].

Эту декоративную, ароматную культуру можно применять для создания пряных уголков сада, высаживать вдоль дорожек и рядом со скамейками.

Душица обыкновенная (*Origanum vulgare* L.) – многолетнее травянистое растение семейства Губоцветных (Labiatae), до 90 см высоты. Обладает приятным запахом, напоминающим запах известного растения чабреца обыкновенного. Корневище бурое, ветвистое, ползучее. Стебель прямой, четырехгранный, мягковолосистый, вверху разветвленный. Листья черешковые, супротивные, продолговато-яйцевидные, темно-зеленые с просвечивающимися железками (рис. 33).

Цветки мелкие, душистые, красновато-лиловые или розовато-лиловые, собраны на концах ветвей в щитковидно-метельчатое соцветие. Плод состоит из четырех голых, коричневых или бурых орешков, сидящих в чашечке. Цветет в июле – августе, плоды созревают в августе – сентябре. Размножается семенами и вегетативным путем. Души-

ца широко распространена в европейской части СНГ, на Кавказе, в Западной и Средней Сибири, Средней Азии и Казахстане. Растет обычно группами из нескольких растений на супесчаных и суглинистых сухих и свежих почвах в хвойных и смешанных лесах, на их опушках, полянах и вырубках, на суходольных и пойменных лугах.

Душица предпочитает легкие, хорошо удобренные почвы. Предшественниками могут быть овощные культуры, картофель, бобовые. Выращивают ее на одном месте несколько лет.

Участок осенью перекапывают на глубину 25–28 см, а весной тщательно разбивают почву граблями. Под осеннюю перекопку вносят по 2–3 кг навоза на 1 м², 30 г суперфосфата и 15 г калийной соли. Размножать душицу можно семенами и делением куста. Семена высевают осенью или ранней весной. Семена душицы мелкие, поэтому высевать их следует на глубину 1–1,5 см, с междурядьями 50–60 см. Лунки перед посевом должны быть увлажнены. При посеве семян в мае дружные всходы появляются через 2 недели. Культура растет медленно, поэтому в начальный период почву поддерживают чистой от сорняков. При появлении 2–3 листочков на растении всходы прореживают, оставляя между растениями расстояние 30 см. В последующие годы душица

не нуждается в особом уходе. Междурядья обрабатывают 2–3 раза за вегетацию. Если душица была посеяна в парники, то на постоянное место саженцы высаживают широкорядным способом. Расстояние между растениями и между рядками 50 см.

При размножении делением корневища выкопку куста производят весной (апрель – май) или в сентябре. Надземные укоренившиеся побеги разделяют на отрезки с таким расчетом, чтобы в каждом было по 3–4 ростовые почки. Укладывают их в лунки (50×50 см) и закрывают землей. Уход за растениями заключается в рыхлении междурядий, прополке, подкормке минеральными удобрениями. Чтобы сократить затраты на прополку, можно при достижении душицей высоты 8–10 см засевать междурядья низкорослыми травами – мятликом луговым в смеси с клевером ползучим [24].

Артишок (*Cynara scolymus* L.) – многолетнее овощное растение, близкий родственник чертополоха. Культура очень древняя, сначала ее возделывали ради красивых соцветий – корзинок, а затем уже как овощ. На колоннах одного из Карнакских храмов в Луксоре (Египет) древнее изображение растения сохранилось до сих пор. В Россию артишок был завезен из Голландии при Петре I. (царь не садился обедать без артишоков.) Его возделывали в аптекарских садах и оранжереях помещиков. В XIX в. культуру артишока осво-

или прогрессивные огородники Е. А. Грачев, Н. М. Пышкин, Г. Стерио, выращивая ее как деликатесный овощ к столу аристократов. Наши современники ценят артишок как масличную, кормовую, лекарственную и декоративную культуру (рис. 34). Овощеводы-любители успешно выращивают его на своих огородах.

Плоды созревают размером с куриное яйцо, но могут достигать размеров апельсина.

В районах Краснодарского края артишок можно выращивать, посеяв семена в грунт, а получить урожай только на следующий год. Лучше выращивать артишок через рассаду, чтобы получить урожай в год посева. Хорошо растет на суглинистой, рыхлой, плодородной почве, в солнечном месте садового участка. В средней полосе России артишок не перезимует, поэтому, чтобы не было разочарований и напрасных усилий, лучше выращивать артишок через рассаду из семян. При пикировке размещать рассаду по возможности в большие емкости, т. к. к моменту высадки она достигает высоты 20–40 см. Вегетативное размножение проводят и осенью, и весной. Для этого используют корневые отпрыски материнского растения. Лучше провести предварительное укоренение, а затем переносить на новую плантацию. Размах листьев взрослого растения достигает 1,5 м, поэтому новые посадки осуществляют по схеме 100 х 200 см. Растения страдают от тли, в дождливую погоду возможно поражение гнилью. Растения повреждаются грызунами и слизнями. В настоящее время артишок широко применяют в качестве декоративного растения в ландшафтном дизайне.

Известно около 140 видов этого растения, для потребления в пищу годятся порядка 40 [81].

В России популярны сорта Фиолетовый (ранний), Лаосский, а также сорт отечественной селекции Майкопский 41.

Иллюстрации к главе 6



Рис. 1. Салат посевной (фото Р.Ф. Сахаровой)



Рис. 2. Бораго (фото Т.Г. Ксензовой)



Рис. 3. Тыква (фото <http://go.mail.ru/search>)



Рис. 4. Фасоль обыкновенная (фото <http://dachnaya-zhizn.ru/>)



Рис. 5. Мангольд (фото <http://communitygardeners.ru>)



Рис. 6. Петрушка (фото Т.Г. Ксензовой)



Рис. 7. Сельдерей листовый (фото <http://go.mail.ru/search>)



Рис. 8. Пастернак (фото Т.Г. Ксензовой)



Рис. 9. Скорцонера (фото <http://go.mail.ru/>)



Рис. 10. Овсяной корень (фото <http://vegetables.cveti-sadi.ru>)



Рис. 11. Кочанная форма капусты декоративной
(фото <http://www.dclenka-club.ru/>)



Рис. 12. Листовая форма капусты декоративной
(фото <http://www.vashsad.ua/>)



Рис. 13. Капуста декоративная в вазоне
(фото <http://dacha-vprok.ru/>)



Рис. 14. Шахматное размещение капусты декоративной
(фото <http://cvetutcvety.ru>)



Рис. 15. Вертикальная клумба (фото <http://www.floraprice.ru>)

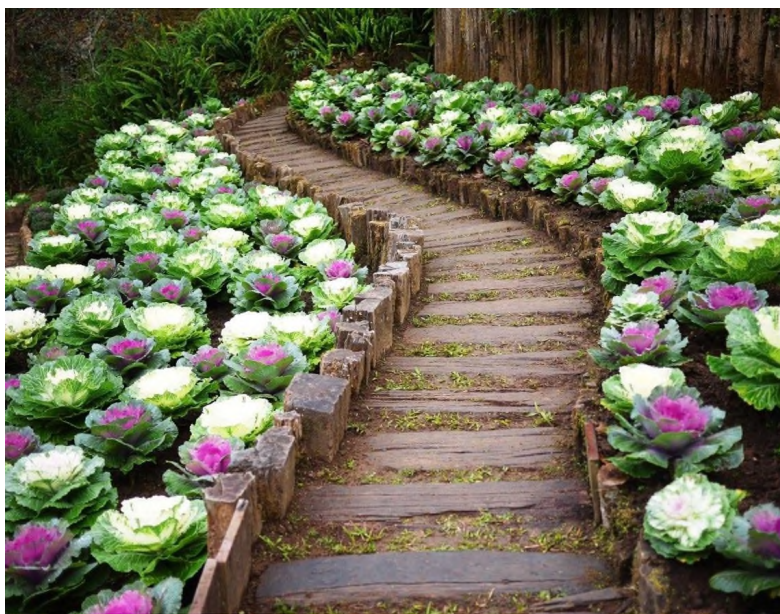


Рис. 16. Оформление дорожки (фото <http://cvetutcvety.ru>)



Рис. 17. Базилик овощной
(фото <http://countrysideliving.net/Plants/Basil.html>)



Рис. 18. Тмин обыкновенный (фото <http://allphoto.in.ua/tmin-foto.>)



Рис. 19. Анис обыкновенный (фото <http://tisyachelistnik.ru/>)



Рис. 20. Кориандр посевной (фото <http://go.mail.ru/search>)



Рис. 21. Фенхель овощной (фото <http://www.art-pen.ru/>)



Рис. 22. Чабер садовый (фото <http://go.mail.ru/search>)



Рис. 23. Лук шнитт (фото Т. Г. Ксензовой)



Рис. 24. Лук слизун (фото Р. Ф. Сахаровой)



Рис. 25. Лук душистый (фото <http://go.mail.ru/search>)



Рис. 26. Лук алтайский (фото <http://webmandry.com/>)



Рис. 27. Лук косой (фото <http://img-fotki.yandex.ru>)

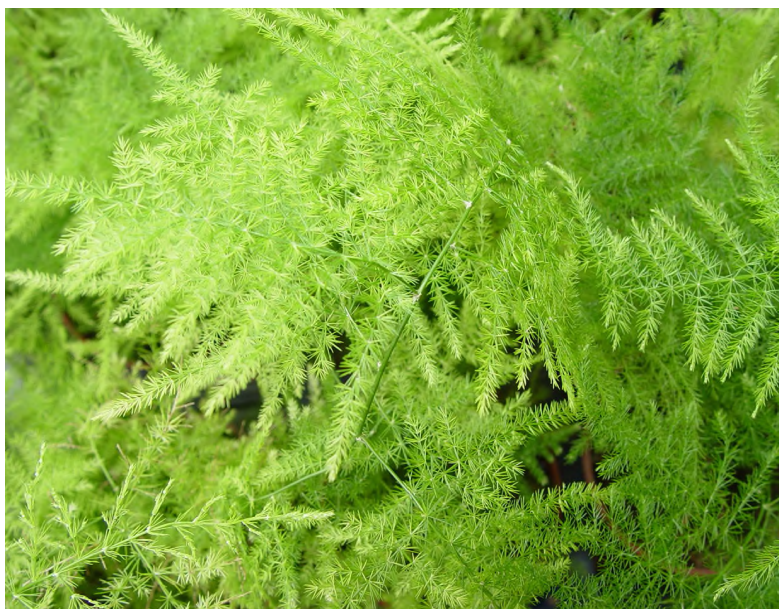


Рис. 28. Спаржа (фото <http://chyavanprash.ru/>)



Рис. 29. Эстрагон – тархун (фото <http://go.mail.ru/search>)



Рис. 30. Любисток (фото <http://mtdata.ru/>)

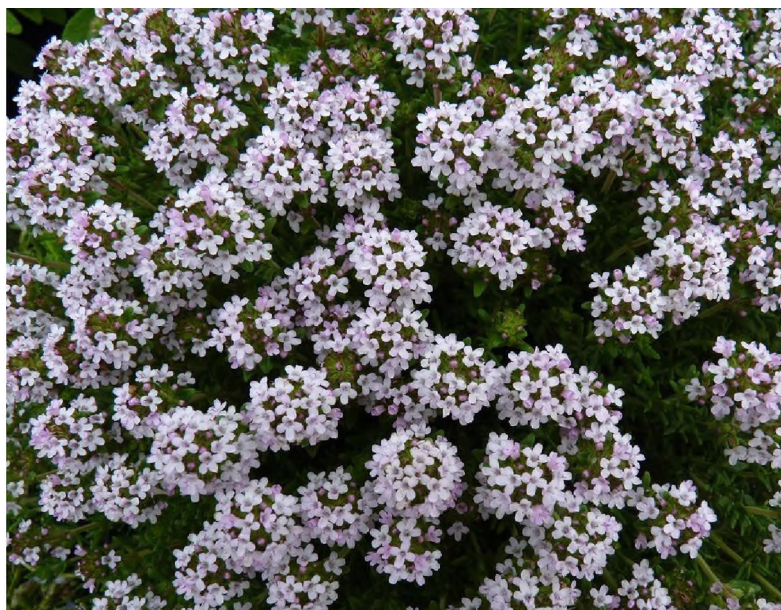


Рис. 31. Тимьян обыкновенный (фото <http://tisyachelistnik.ru/>)



Рис. 32. Майоран (фото <http://aroma.kz/>)



Рис. 33. Душица обыкновенная (фото <http://go.mail.ru/search>)



Рис. 34. Артишок (фото <http://www.udec.ru/>)

7. ОСНОВНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ДРЕВЕСНЫХ И КУСТАРНИКОВЫХ САДОВО-ПАРКОВЫХ РАСТЕНИЙ

Значение защиты декоративных растений с каждым годом увеличивается за счёт роста новых площадей зелёных насаждений и зелёных зон городов. Защита декоративных растений в парках имеет много особенностей и значительно отличается от таковой в сельском и лесном хозяйстве. Эти особенности, по данным А. И. Воронцова [11], возникают из того, что декоративные насаждения представляют собой весьма своеобразные экосистемы, адаптированные к неблагоприятным антропогенным воздействиям. В них переплетаются ландшафты природных и культурных биоценозов различных физико-географических зон, изменённых урбанизацией с микроусловиями городов. К наиболее распространённым вредителям декоративных растений в открытом грунте относятся тли, цикады, хермесы, пилильщики, совки, листовертки, минирующие моли, долгоносики, стеклянница тополёвая и др.

Среди вредителей зелёных насаждений преобладают беспозвоночные. Из типа членистоногих к вредителям относятся насекомые, паукообразные. Среди позвоночных наибольший вред растениям наносят млекопитающие из отряда грызунов.

Насекомые с грызущим ротовым аппаратом грубо объедают хвою, листву, почки или скелетируют листья; проделывают ходы в древесине и побегах; выедают плоды и семена.

Сосущие вредители: тли, клещи (паутинные и галловые), цикады, червецы, щитовки – высасывают сок из растений, что ведёт к изменению окраски, усыханию и отмиранию листьев и ветвей. Насекомые этой группы являются переносчиками многих вирусных, микоплазматических заболеваний растений. Некоторые насекомые (тли, кокциды и трипсы) не только повреждают, но и загрязняют растения своими выделениями, на которых поселяются сажистые грибы. Ряд тлей, галлиц вызывают в местах повреждений растений образование галлов или наростов.

В пределах одного растения обычно различают насекомых-вредителей плодов и семян, почек, листьев, ветвей, стволов и корней. Родовое разнообразие насекомых связано с составом насаждений: чем больше разнообразных пород входит в насаждение, тем богаче фауна вредителей. В зависимости от числа используемых для питания видов пород различают одноядных (монофаги), ограниченноядных (олигофаги) и многоядных (полифаги) насекомых [28, 54].

7.1. Вредители лиственных культур

Берёзовый серебристый слоник (зеленый листовой слоник) – *Phyllobius argentatus* L.

В последние годы отмечается довольно редкое явление – сильное повреждение берёз, тополей золотисто-зелёными жуками берёзового серебристого слоника. Тело жука, кроме брюшка, в золотисто-зелёных чешуйках; усики и ноги жёлтые. Длина 3,5–6,0 мм (рис. 1.) Жуки повреждают молодые листья и почки, питаются утром, вечером и ночью, а днём укрываются в подстилке.

Зимуют личинки, которые окукливаются уже после схода снега. В мае, в период появления листвы в кронах кормовых растений, жуки вылетают и приступают к активному питанию на деревьях. Самки откладывают яйца в почву, личинки питаются гумусом и корешками злаковых трав. Лёт имаго продолжается в июне. В последние годы в связи с тем, что увеличивается площадь залежных земель, сложились благоприятные условия для массового размножения долгоносика. Поэтому из довольно редкого вида он превратился в обычного, а в отдельные годы – серьёзного вредителя. В садах долгоносики могут повреждать не только листья, но и цветки на яблоне, рябине, малине и других культурах [28, 54].

Тли: крылатая опылённая – *Eucерaphis punctipennis* Wahlgr., берёзовая трехцветная – *Callipterinella betularia* Kalt.

Тли сосут на нижней и верхней стороне листьев и на неодревесневших черешках. Личинки появляются в конце апреля – мае и сосут на почках. Крылатые тли-основательницы появляются во второй декаде мая (рис. 2). Зимуют яйца около почек, а у второго вида – на коре молодых побегов [54].

Берёзовый заболонник – *Scolytus ratzeburgi* Jans.

Чёрный блестящий короед длиной 4,5–6,5 мм. Лёт в июне. Распространен широко. Берёзовый заболонник повреждает, как правило, старые и ослабленные берёзы. Повреждения на берёзах хорошо видны: на поверхности коры находятся многочисленные очень хорошо заметные вентиляционные отверстия диаметром около 2,5 мм (рис. 3). Маточный ход длинный, под корой касается заболони. Личиночные ходы длинные, забитые буровой мукой. В ходах личинки зимуют. Куколки находятся в лубе. Генерация однолетняя. Признаком заселения берёз заболонником является засыхание частей кроны.

Меры борьбы: обследование каждого дерева, полив и питание, вырубка сильно повреждённых деревьев с последующим уничтожением [3, 10, 28, 54].

Многоядный трубковёрт – *Byctiscus betulae* L.

Жук 5,5–9,0 мм, золотисто-зелёный, сине-зелёный с металлическим блеском (рис. 4). Жуки зимуют в верхнем слое почвы под опавшей листвой. Весной выходят в конце апреля – начале мая. Питаются почками, затем листьями. Самка сворачивает несколько листьев в одну длинную трубку и откладывает в неё несколько яиц. Личинки питаются листьями трубки. Жук повреждает многие виды растений: берёзу, клён, липу, яблоню, тополь, рябину и др. [28, 54].

Меры борьбы: опрыскивание деревьев рано весной (у яблонь в фазу образования бутонов).

Шпанка ясеневая, или нарывник – *Lytta vesicatoria* L.

Жуки зеленовато-золотистые с металлическим блеском длиной до 22 мм (рис. 5) с неприятным запахом, появляются в середине мая, питаются до конца июля, выгрызая листья с краёв, часто остаётся срединная жилка с огрызками листьев. Взрослые жуки – опасные вредители растений. В годы массового размножения они способны полностью объесть ясень, не брезгают листьями сирени, ягодной жимолости, охотно поедают листву ряда других кустарниковых и древесных растений. Вредит сильно очагами. Вид распространен повсеместно в лесах и парках [3, 28, 54].

Метод борьбы: опрыскивание инсектицидами против жуков.

Яблонная плодожорка – *Carpocapsa pomonella* L.

Это небольшая бабочка, имеющая размах крыльев от 14 до 21 мм. Передние крылья коричнево-серые, с поперечными волнистыми тёмными линиями и золотисто-коричневым пятном у верхнего края; задние – серые, с бахромой (рис. 6). Гусеница розовато-жёлтая с коричневой головой. Лёт бабочек через 20–25 дней после цветения яблони. Откладывают яйца на плоды. Плодовитость около 40–220 яиц. Выход гусеницы начинается при сумме эффективных температур 230 °С. Одна гусеница повреждает 2–4 плода.

Повреждённые плоды преждевременно опадают. Закончив питание, гусеницы покидают плод и окукливаются в щелях коры, в верхнем слое почвы, плодохранилищах. Распространена очень широко.

Меры борьбы: тщательный сбор и уничтожение падалицы, осенью или рано весной необходимо проводить очистку отмершей коры со штамбов и скелетных сучьев на подстланную мешковину, а сами очистки нужно сжигать. Опрыскивание через 3 недели после цветения и повторно через 10–14 дней [12, 21, 41, 54].

Зелёная яблонная тля – *Aphis pomi* Deg.

Встречается повсеместно. Повреждает яблоню, реже – грушу, айву, боярышник, рябину, кизильник, иргу. Листья скручиваются, побеги де-

формируются. Личинки и имаго высасывают сок из почек, заселяют нижнюю сторону листьев, зелёные побеги, иногда завязи. На сильно повреждённых деревьях плоды мельчают, на них часто трескается кожица. Сосут мелкие насекомые зелёного цвета, покрывая листья и побеги сплошным слоем личинок и взрослых самок (рис. 7). Зимуют оплодотворенные яйца на молодых побегах у основания почек. В период набухания и распускания почек возрождаются личинки и начинают питание. Через 10–15 суток, после четырёх линек, личинки превращаются в партеногенетических самок. Бескрылая партеногенетичная самка длиной до 2 мм. Самки появляются перед началом цветения яблони. За 20–30 суток жизни основательница возрождает 80–100 личинок. В летний период появляются самки расселительницы тёмного цвета. За лето даёт 10–15 поколений. В сентябре–октябре тля откладывает на побеги тёмно-зелёные удлинённые яйца, которые постепенно становятся чёрными и блестящими. Эти яйца зимуют. Зелёная яблонная тля – немигрирующий вид. Тля особенно вредоносна в плодовых питомниках и молодых садах. Оптимальные условия для развития вредителя – умеренно тёплая погода и повышенная относительная влажность воздуха.

Наиболее часто в садах и парках на яблоне, боярышнике и других культурах встречаются **красногалловая серая яблонная** (*Dysaphis devecta* Walk.) (рис. 8), **зелёная яблонная** (*Aphis pomi* Deg.), **яблонно-злаковая тля** (*Rhopalosiphum insertum* Walk.) (рис. 9) и др.

Меры борьбы: при высокой плотности заселения тлей необходима обработка инсектицидами [12, 21, 41, 54].

Яблонная листоблошка, или яблонная медяница – *Psylla mali* Schmid.

Повреждает почки, розетки цветов, цветоножки, черешки. Сосут мелкие светло-зелёные насекомые, с двумя парами прозрачных крыльев. Крылья в спокойном состоянии сложены кровлеобразно и далеко выступают за задний конец брюшка (рис. 10). Длина тела до 2,5 мм, а с крыльями 3–4 мм. Яйца овальные, оранжевого цвета, длиной 0,4 мм. Личинки желтовато-зелёные, плоские, крылья доходят до середины брюшка. Места питания листоблошек покрыты липкой сладкой жидкостью – медвяной росой. Повреждённые цветки засыхают и осыпаются. Старые деревья яблонная медяница повреждает сильнее, чем молодые [41]. Зимуют мелкие продолговатые жёлтые яйца на ветках. Встречаются повсеместно на яблоне, рябине. Генерация одногодная [7, 41, 54].

Меры борьбы: ранневесеннее опрыскивание инсектицидами.

Яблонная горностаевая моль – *Yponomeuta malinellus* Zell.

В кроне яблони образует паутинные гнёзда, в каждом из которых от 20 до 70 гусениц (рис. 11). Гусеницы мелкие, жёлтовато-белые, на спине

вдоль тела два ряда чёрных точек. Зимуют гусеницы первого возраста под яйцевыми щитками на ветках яблони. Ранней весной они вгрызаются в почки, а по мере развития листа внедряются всем выводком в лист и питаются его мякотью. Верхняя половина засыхает. Питается 35–40 дней, после чего окукливается в паутинном гнезде (рис. 12). Каждая гусеница плетёт отдельный белый кокон. В июне вылетают бабочки. Плодовитость от 20 до 100 яиц. Генерация однолетняя. Отродившиеся гусеницы остаются зимовать до весны.

Меры борьбы: раннее опрыскивание, снятие и сжигание паутинных гнёзд с гусеницами [41, 54].

Листовёртки: смородинная кривоусая – *Pandemis ribeana* Hb., боярышниковая – *Archips crataegana* Hb., и др.

Смородинная кривоусая листовёртка повреждает бутоны и листья, которые обмотаны паутиной. Кормовыми растениями для данного вида могут служить дуб, липа, берёза, клён, тополь, рябина, ясень, лиственница, ель, барбарис, крушина, шиповник и многие другие. Широко распространена. Окраска гусениц в первом-третьем возрастах жёлто-зелёная, голова и грудной щиток жёлто-коричневые. Взрослые гусеницы зелёные со светлыми бородавками. Зимуют гусеницы третьего возраста в коконе в щелях коры. Размах крыльев бабочки 16–25 мм, окраска красновато-жёлтая. Характерны широкая коричневатая средняя полоса и треугольное пятно у переднего края (рис. 13). Летают бабочки ночью с июня по август [12, 41, 54].

Листовертка боярышниковая – *Archips crataegana* Hb.

Бабочка с размахом крыльев 19–26 мм; основные окраски передних крыльев коричнево-серые; у самки широкая буро-коричневая перевязь, у самца бархатные тёмно-коричневые пятна; задние крылья серо-бурые, у самки с рыжеватым налетом у верхушки (рис. 14). Встречается повсеместно. Повреждает яблоню, грушу, косточковые, рябину, боярышник, лиственные и лесные породы. Предпочитает изреженные насаждения. Зимуют яйца в углублениях коры и разветвлениях ветвей. Гусеницы выходят в фазу выдвижения – обособления бутонов яблони. Питаются почками, которые распускаются, бутонами и цветами. Гусеница длиной 20–25 мм, от светло-серого к серо-зелёному, иногда тёмного цвета голова. Гусеницы старших возрастов составляют листок пополам вдоль центральной жилки и скелетируют его изнутри, позже скрепляют паутинами несколько листков, образующих своеобразный комок. Питание гусениц продолжается 30–40 суток. Окукливаются в местах питания. Лёт бабочек растянут и продолжается с конца мая до конца июля. Пло-

довитость 170–300 яиц. Отложенные яйца остаются до весны. Генерация однолетняя. Распространена повсеместно [21, 41, 54].

Меры борьбы: опрыскивание химическими и биопестицидами.

Непарный шелкопряд – *Ocneria dispar* L.

Листья грубо обгрызаны, часто остаётся только центральная жилка. Гусеницы младших возрастов покрыты длинными густыми волосками; появляются в начале мая. Взрослые гусеницы серовато-бурые с пятью парами синих и двумя парами красных бородавок на спине (рис. 15). Развитие длится 35–40 дней. Во второй половине июня гусеницы окукливаются. Для бабочки непарного шелкопряда характерен резкий половой диморфизм. Самец в размахе крыльев 35–40 мм, окрашен темнее, чем самка, передние крылья буровато-серые с поперечными тёмными волнистыми полосами. Задние крылья одноцветные бурые. Брюшко узкое, усики широкогребенчатые. Самка крупнее, в размахе крыльев 55–70 мм. Обе пары крыльев грязно-белого цвета, передние крылья с чёткими тёмно-коричневыми зигзагообразными полосами. Тело самки крупное, брюшко заметно утолщенное и густо покрыто коричнево-жёлтыми волосками. Лёт бабочек происходит с июля до середины августа (рис. 16). Зимуют яйца. Число яиц в кладке разное (рис. 17). В среднем плодовитость 300–450 яиц. Генерация одногодная. Широкий полифаг. Распространён повсеместно [3, 10, 12, 21, 54].

Меры борьбы: уничтожение кладок осенью или рано весной (соскабливание или обработка мазутом, керосином), против гусениц младших возрастов обработка биопрепаратами.

Боярышница – *Aporia crataegi* L.

В начале мая повреждает почки, а в июне-июле молодые буровато-серые гусеницы скелетируют листья. Поврежденные листья буреют и засыхают. В конце июля гусеницы сплетают маленькие белые коконы, в которых зимуют. В каждом зимнем гнезде их бывает до 40 штук. Во время распускания почек они вылезают из своих гнёзд и приступают к питанию. К концу цветения яблони гусеницы достигают 40–50 мм (рис. 18) и окукливаются. Куколка зеленовато-жёлтая или беловатая с чёрными пятнами, по большей части имеет горизонтальное положение. Через 15–17 дней из куколки выходит бабочка (рис. 19). Длина переднего крыла до 35 мм. Размах крыльев 50–65 мм. Окраска крыльев белая, с выраженными чёрными жилками. Яйца откладывает кучками, одна самка откладывает от 60 до 100 удлинённо-яйцевидных жёлтых яиц на верхнюю сторону листьев различных деревьев. Недели через две из них вылупляются гусеницы. Вылупившиеся гусеницы оплетают листья шелковичными нитями

и объедают их; обвитые листья бурют и свертываются. Гусеницы растут медленно и зимуют на деревьях, в гнёздах, состоящих из нескольких обвитых нитями листьев. Генерация одногодная. Полифаг. Кормовые породы – яблоня, боярышник, рябина, шиповник (*Rosa*), черёмуха (*Padus*) и др. Распространена широко [12, 21, 41, 54].

Меры борьбы: регулярно собирать и уничтожать паутинные гнёзда боярышницы, весной перед цветением можно опрыскивать деревья биологическими или химическими инсектицидами.

Восточный майский хрущ – *Melolontha hippocostani* F. (рис. 20).

Жук повреждает листья, цветки, завязи плодов. Личинка (рис. 21) подгрызает корни. Жук чёрный с бурыми надкрыльями и чёрными ногами. Личинка белая, толстая, изогнутая. Голова коричневая с хорошо развитыми челюстями. Зимуют жуки и личинки разного возраста в почве на глубине от 25 до 150 см. В конце апреля – начале мая жуки вылетают на поверхность почвы и, дождавшись сумерек, летают, а днём сидят на листьях. После цветения яблони откладывают яйца в почву на глубину 20–40 см кучками по 5–20 штук. Полифаг. Восточный майский хрущ отличается от западного чёрными ногами, усиками и пигидием [3, 12, 29, 41, 54].

Меры борьбы: опрыскивание растений во время цветения инсектицидами.

Водяная полёвка (водяная крыса) – *Arvicola terrestris* L.

Водные полёвки достигают 14–22 см в длину, плюс хвост 5,5–7,0 см, имеют коричневый окрас (рис. 22). Осенью и весной повреждают корни и надземные органы. Летом живут по берегам рек, озёр, прудов. Осенью перекочёвывают на возвышенные места, где живут в норах. Норы длинные, глубокие, но расположены всегда выше уровня воды в реке. В течение года 3–4 помёта по 3–9 детёнышей в каждом. Образуют колонии, уничтожая всю растительность. Серьёзно повреждают плодовые [5, 41, 54].

Меры борьбы: отравленные приманки из корнеплодов. Для приманок можно использовать бактерии крысиного тифа Исаченко.

Заяц русак – *Lepus europaeus* Pall.

Относится к крупным зайцам: длина тела 57–68 см, масса 4–6 кг, редко – до 7 кг. Самые крупные особи встречаются на севере и северо-востоке ареала. Телосложение хрупкое. За год 2–3 помёта по 2–6 зайчат в каждом. Летняя окраска бывает охристо-серая, бурая, коричневая, охристо-рыжая или оливково-бурая, разных оттенков. Характерны крупные тёмные пестрины, образованные концами волос подшёрстка. Концы остевых волос охристые. Шерсть русака блестящая, шелковистая,

заметно извитая. Бока окрашены светлее спины; живот белый, без ряби. Вокруг глаз белые кольца. Кончики ушей круглый год чёрные. Зимний мех немного светлее летнего (в отличие от беляков, русаки никогда не бывают зимой белоснежными); голова, кончики ушей и передняя часть спины и зимой остаются тёмными (рис. 23). Особенно вредит в снежные зимы. Зимой переходит на питание древесной и кустарниковой растительностью (побеги, кора). Охотнее всего объедает клён, дуб, осину и иву, а также яблони. На древесных декоративных растениях встречается по окраинам города. Распространён в европейской части страны и в Сибири [5, 41, 54].

Тополёвая моль-пестрянка – *Lithocolletis populifoliella* Tr.

В Западной Сибири даёт два поколения. Особенно вредит второе. Бабочки тополёвой моли обладают очень слабым полётом, летают в сумерках, а днём сидят на стволах. Зимуют бабочки второго поколения. Размах крыльев взрослой бабочки до 10 мм, передние крылья с серовато-бурым пёстрым рисунком (рис. 24). Гусеница 5 мм, желтовато-белая. Лёт бабочек начинается ранней весной. Они откладывают яйца на молодые листья тополей. Гусеницы развиваются внутри листьев, выедая в мякоти листа овальные, иногда сливающиеся полости диаметром до 15 мм (рис. 25). Эти полости называют минами, а всех насекомых, чьи личинки образуют мины, – минёрами. При наиболее значительном повреждении уже к середине лета пораженные листья желтеют, и в конце июля тополя в массе сбрасывают листву. Бабочки выходят в августе. В естественных условиях они зимуют в дуплах и трещинах коры. В городах возможности для зимовки значительно шире: бабочки проводят зиму в щелях стен, внутри помещений, что уменьшает их уязвимость по отношению к хищникам. Поэтому массовое размножение тополёвой моли происходит в основном в городах.

L. populifoliella Tr. давно известна как один из наиболее опасных вредителей тополей. Иногда в период массового вылета взрослых особей эти микромоли заполняют балконы и подъезды.

Меры борьбы: в случае локальных очагов тополёвой моли рекомендуется удалять отдельно растущие старые тополя и их куртины.

Поскольку гусеницы тополёвой моли во все время своего развития находятся в мине и защищены от внешнего воздействия, борьба с ними почти невозможна. Бороться с тополёвой молью можно только в фазе имаго [50, 54].

Листоеды: осиновый – *Melasoma tremulae* F., тополёвый – *M. populi* L. Жуки черновато-зелёные с красными надкрыльями, грызут листья.

Личинки скелетируют листья. Зимуют жуки в поверхностном слое почвы у основания кормового растения. Выходят жуки в первой декаде мая. В Сибири дают две генерации в год. **Листоед тополёвый** – один из наиболее широко распространённых и частых видов жуков-листоедов [74]. Жуки встречаются с апреля по октябрь везде, где произрастают их кормовые растения: ива и тополь [71]. Длина тела взрослых насекомых 9–13 мм. Тело зелёное или синее. Надкрылья желтовато-коричневые или красные (рис. 26). Особи питаются в основном молодыми листьями на различных ивах, тополях и осине. Самка откладывает яйца небольшими кучками на нижнюю сторону листьев тополей, ив и осин в мае–июне. Яйца жёлтые. Через некоторое время появляются личинки (рис. 27), которые сначала держатся вместе, объедая мякоть листьев, а когда подрастут, то расползаются поодиночке. Личинка первого возраста обоих видов серо-белая, а щит, голова и ноги тёмно-коричневые. Взрослая личинка серо-белая с чёрным щитком и тёмными бородавками. Через 3 недели личинка окукливается, прикрепившись к листу задним концом брюшка. Через 10 дней вылупляется молодой жук. Самка вскоре откладывает яйца.

Листоед тополёвый распространён по всей России. Зимуют взрослые насекомые зарывшись в землю или под листвой. Выходят рано весной в период распускания листьев на кормовых растениях. **Листоед осиновый** – похожий на предыдущий вид, но имеет более выпуклое тело. Длина этого жука колеблется от 7 до 9 мм. Окраска надкрыльев от красной до жёлто-красной. Основной цвет тела металлически-зелёный. Биология обоих видов очень похожа [3, 40, 59].

Меры борьбы: обработка заселённых участков насаждений инсектицидами в период питания жуков и личинок.

Стекланница тополёвая – *Aegeria apiformis* Cl.

Бабочка в размахе крыльев до 45 мм. Голова жёлтая, грудь чёрно-коричневая с большими жёлтыми пятнами перед крыльями. Крылья прозрачные с коричневатым окаймлением (рис. 28). Гусеница светлая, бело-жёлтая с тёмной полоской на спине. Взрослая гусеница до 25 мм в длину. Куколка тёмно-бурая с веночком густых острых шипиков на спинной стороне брюшных сегментов. Находится в коричневом коконе из древесных опилок и экскрементов. Длина куколки около 30 мм. Большая тополёвая стекланница повреждает кору и древесину тополя. Лёт бабочек начинается от начала июня до конца августа. Самки откладывают по одному яйцу обычно совсем низко на ствол и корни в трещины коры. Иногда откладывают их свободно в почву. Плодовитость одной самки около 1200 яиц. Гусеницы отрождаются через 3–4 недели и про-

никают в кору, где выедают, обычно совместно, неправильные площадки. Питаются всё лето. В коре в большинстве случаев впервые зимуют. Весной, в период распускания тополя, продолжают питаться, проникают в древесину и выгрызают проходящие во всех направлениях ходы, которые содержат чистыми. Взрослые гусеницы в ходах перезимовывают. Часть из них готовится к окукливанию, большинство, однако, весной еще некоторое время продолжают питаться и заканчивают питание образованием летного отверстия на конце хода, обычно у самой земли. У этого отверстия образуют куколочную колыбельку и там окукливаются в тугом коконе из грубых опилок и щепочек (рис. 29). В средней полосе развитие двулетнее.

Большая тополёвая стеклянница – широко распространенный вид, она принадлежит к важным стволовым вредителям тополя в питомниках и в городской зоне, где молодые растения чаще всего гибнут [3, 52, 59].

Меры борьбы: очищать и белить стволы, уничтожать повреждённые части растения. Ловушки – клейкие пояса.

Малинный долгоносик – *Anthonomus rubi* Hbst.

Серо-чёрные жуки, в мае–июне подгрызают основание бутонов и откладывают яйца внутрь их (рис. 30). Личинка долгоносика выгрызает внутренность бутона, от чего он постепенно подсыхает, вянет, не распускается, иногда отваливается. Личинка окукливается либо в поврежденном бутоне, либо в земле. Весной выходит жук. Тело длиной 2,5–3 мм, чёрное или коричневатое, густо покрытое тонкими светлыми волосками. Головотрубка длинная, усики коленчато-булавовидные (рис. 31). Вид широко распространён. Особенно вредит в местах массовой культуры земляники и малины. Развивается одно поколение. Жуки уходят на зимовку в конце августа, зимуют под опавшими листьями и в поверхностном слое почвы в насаждениях малины и земляники [5, 12, 29, 41, 54]. Повреждают бутоны малины, земляники, клубники, могут развиваться на шиповнике.

Меры борьбы: изоляция (на 500 м) новых насаждений от старых; борьба с сорняками; уничтожение засохших листьев и мусора; обработка зараженных участков инсектицидами весной во время лёта жуков в период бутонизации шиповника.

Розанная цикада – *Edwardsiana rosae* L.

Розанная цикадка – довольно крупное насекомое. Её размер 4 мм. Тело цикадки белое или бледно-жёлтое, удлиненное (рис. 32). Вред наносят как взрослые особи, так и личинки. На нижней стороне листьев они питаются соком. Личинки малоподвижны. Взрослые особи при прикос-

новении улетают. Осенью самка откладывает яйца на концах побегов роз и шиповника. Весной из перезимовавших яиц выходят личинки (их можно видеть на нижней стороне листьев). Даёт два поколения в год. Распространена широко. Розанная цикадка повреждает многие декоративные культуры, часто наносит урон розам (поражает розы, шиповник, яблони и все розоцветные), кроме того, часто повреждает сирень. Признаки появления розанной цикадки: листья покрываются мелкими белыми точками, затем желтеют и преждевременно опадают (рис. 33). По нашим наблюдениям, в последние годы вредитель активно распространяется на сирени, повреждая листья нижнего и среднего ярусов [29, 54, 66].

Меры борьбы: опрыскивание растений до или после цветения инсектицидами.

Зелёная розанная тля – *Macrosiphum rosae* L.

Розанная тля – вредитель, поражающий и листья, и бутоны (рис. 34). Она высасывает сок растения, угнетая рост побегов и бутонов. Является переносчиком вирусов. Зимуют яйца на коре побегов роз и шиповника. Личинки выходят в апреле и повреждают набухающие почки. Даёт от 4 до 7 поколений. Особенно быстро размножается в сухую жаркую погоду. Бутоны не раскрываются. Побеги и листья скручиваются, деформируются, покрываются липкими выделениями тлей. На таких побегах может поселиться сажистый гриб. Растение сильно угнетается и прекращает нормальное развитие. Бутоны не раскрываются, цветы деформируются и загрязняются выделениями. Особенно опасны тли весной, поражая кончики молодых побегов.

Меры борьбы: опрыскивание растений до или после цветения инсектицидами. Борьба с муравьями, так как муравьи являются «пастухами» тли, они оберегают её от естественных врагов и питаются сладкими выделениями тли. Они не только стараются сберечь полезные им колонии тлей, но даже организуют новые, перенося тлей на свежие, ещё не заражённые ими места [29, 54, 66].

Розанный пилильщик – *Arge rosae* L.

Распространён во всех районах культивирования розы и шиповника. Имаго длиной 7–10 мм, жёлто-красное, с чёрной головой и грудью; крылья желтоватые. Личинка длиной до 20 мм, с девятью парами ног, бледно-зелёная, с рыжеватой головой и спинкой. Зимуют личинки в коконе в верхнем слое почвы под кустами. Весной окукливаются. В начале лета появляются взрослые особи. Самки после спаривания откладывают яйца продольными рядами по 8–12 шт. под кожицу молодых побегов, пропиливая ее яйцекладом. Их общая плодовитость до 70 яиц. Кожи-

ца в местах откладки яиц трескается, побеги замедляют рост, искривляются, нередко обламываются. Через 9–11 дней из яиц отрождаются ложногусеницы, которые поднимаются к листьям и объедают их с краёв, оставляя нетронутыми крупные жилки (рис. 35, 36). Их развитие продолжается 20–30 дней, после завершения которого они спускаются в почву и окукливаются. В течение года обычно развиваются два-три поколения. Особенно опасен розанный пилильщик для молодых растений.

Меры борьбы: рыхление почвы на глубину 8–10 см в период ухода личинок на зимовку или окукливание. Вырезка и уничтожение повреждённых побегов. При высокой численности ложногусениц младших возрастов на листьях обработка растений до цветения инсектицидами [29, 54].

Обыкновенный паутинный клещ – *Tetranychus urticae* Koch.

Обыкновенный паутинный клещ – наиболее распространённый вид из группы паутинных клещей. Многоядный вредитель, повреждает все плодовые, древесно-декоративные и другие культуры. Тело у этих паукообразных небольшое, покрытое редкими щетинками, у самок длина 0,4–0,6 мм, самцы еще меньше и по форме более удлинённые. Окраска может быть разной, обычно она желтоватая, молочная, бледно-зеленая или коричневато-оранжевая (рис. 37). Обнаружить самого паутинного клеща трудно, он очень маленький. Клещ заселяет нижнюю сторону листьев, оплетая паутиной. Когда вредителей много, на поверхности повреждённых листьев, где вредители высасывают клеточный сок, появляются бледные пятна, в дальнейшем они увеличиваются и образуют сплошные белёсые зоны (рис. 38). На подвергшихся заражению растениях листья преждевременно опадают, прекращается цветение, бутоны засыхают, не распустившись. Зимуют оплодотворенные самки под комочками почвы, растительными остатками или в трещинах коры. Выходят рано весной, в зависимости от погодных условий – с конца апреля до конца мая. В Сибири за сезон развивается до 6 поколений. Самки паутинного клеща могут находиться в течение длительного времени в стадии диапаузы в любых укромных местах. При наступлении благоприятных условий они снова начинают размножаться. Самым благоприятным фактором для размножения паутинного клеща является жаркое и засушливое лето. Кроме того, развитию клеща способствует загущенное состояние посадок. Клещ способен к миграции на паутинке с потоком воздуха.

Меры борьбы: уничтожение растительных остатков, полив растений дождеванием (смывает до 80 % клещей), опрыскивание до цветения или после цветения химическими либо биологическими акарицидами [12, 29, 41, 54].

Ивовая цикада-пенница – *Aphrophora salicina* Goeze.

Осенью самки слюнявой пенницы откладывают яйца, покрытые специальным восковым составом, в щели коры или на корни растений, а с наступлением весны из этих яиц вылупливаются нежные, бледно-зелёные личинки с плоским брюшком, заостренным сзади. Они расползаются по веткам растений и начинают питаться их соком, который и выделяют в виде жидкости, содержащей повышающий её вязкость муцин. Личинка вспенивает эту жидкость, выделяя в неё время от времени пузырьки воздуха через снабженные особыми складками-клапанами задние дыхальца. Пена служит для личинки средством защиты от хищных насекомых, птиц и предохраняет нежную кожу от высыхания. Пенница слюнявая развивается менее чем за 2 месяца, а взрослая встречается до наступления холодов. Вид многоядный, полимофный. Чаще всего пенницу можно встретить на побегах ивы (рис. 39). Иногда они собираются на них в таком количестве, что пена стекает с веток каплями, отчего создается ощущение, что ива плачет, особенно это заметно тогда, когда стоит ясная и сухая погода, и личинки для предохранения от ожогов выделяют больше пены. Возможно, что именно от этого ива получила название «плакучая», доставшееся потом многим растениям со сходной кроной. Имаго пенницы слюнявой, в отличие от личинки, ведет активный образ жизни и является рекордсменом по прыжкам в высоту: при размерах в 5–6 мм она подпрыгивает в среднем на 70 см (рис. 40).

Меры борьбы: опрыскивание растений весной по личикам инсектицидами [10, 28, 54, 101].

Ивовый листоед – *Phyllodecta vulgatissima* L.

Широко распространенный вид. Жуки и личинки повреждают листья. Личинки желтоватые с чёрными бородавками. Жуки зелёные с металлическим блеском (рис. 41). Жуки и личинки грызут листья преимущественно ивы (*Salix viminalis* L., *S. rosmarinifolia* L. и др.), реже тополя. Значительно вредят в апреле–августе. По нашим наблюдениям, может серьезно повреждать иву в Сибири.

Меры борьбы: опрыскивание растений весной или осенью против жуков или по личинкам инсектицидами [28, 54].

Тополёвый трубковерт – *Byctiscus populi* L.

Долгоносик серо-зелёного цвета с медным или золотистым отливом; хоботок, нижняя сторона тела и ноги синие; лоб с довольно глубокой бороздой; длина тела 4–5 мм (рис. 42). Встречается очень часто на осинах, тополях, берёзах и ивах; самки свёртывают листья и откладывают в них яйца, а иногда откладывают их также в молодые побеги. Яйцо,

личинка и куколка в основном такие же, как у многоядного трубковерта. Зимуют жуки в подстилке и почве. На поверхность выходят ранней весной в период распускания листьев. В массовом количестве наблюдается в мае – июне. В этот же период происходит и откладка яиц. Личинки развиваются в свернутых из одного листа трубках кормовых растений. Затем переходят в почву, где и окукливаются в июле – первой половине августа. Жуки выходят во второй половине августа – в сентябре и повреждают листья.

Меры борьбы: опрыскивание деревьев рано весной или осенью против жуков инсектицидами [28, 54, 99].

Сиреневая моль-пестрянка – *Gracillaria syringella* F.

Это желтовато-бурая бабочка размером 12–14 мм с пёстрым рисунком на крыльях. Во время цветения сирени появляются бабочки; их лёт продолжается около 3 недель. Каждая самка откладывает несколько десятков яиц обычно по одному на листья. Отрождающиеся гусеницы (бледно-зелёные с рыжеватой головкой, длиной до 8 мм) минируют листья. Вредят гусеницы всех возрастов с мая по сентябрь. Мины сначала светлые, затем становятся коричневыми, занимая большую часть листовой пластинки, что может существенно уменьшить активность фотосинтеза и заметно снизить декоративность растения (рис. 43). В июне – сентябре гусеницы скручивают листья вниз поперек главной жилки и собираются внутри такого кокона. Вредитель имеет 2 поколения, зимует в стадии куколки в верхнем слое почвы под сиренью. Кроме сирени повреждает ясень.

Меры борьбы: перекапывание осенью почвы под кустами сирени на глубину до 20 см, регулярный сбор и уничтожение минированных или скрученных листьев, а при высокой численности вредителя опрыскивание растений рано весной инсектицидами [28, 54].

Листовые долгоносики (*Phyllobius spp.*) распространены в европейской части России и в Сибири (рис. 44). Эти жуки – многоядные вредители, обгрызают листья в виде выемок или бухточек по краям, которые становятся ажурными (рис. 45). Жуки обычно питаются ранним утром, вечером и ночью. В дневное время находятся под корой, в свернутых листьях или под кустами сирени в подстилке. Личинки развиваются в почве, на корнях растений. Листовые долгоносики довольно сильно повреждают листья сирени среднего и особенно нижнего ярусов, а также прикорневую поросль. Такие повреждения фиксируются ежегодно [28, 54].

Меры борьбы: опрыскивание растений против жуков инсектицидами.

Липовый войлочный клещ – *Eriophyes leiosoma* Nal.

Относится к семейству растительные клещи – Eriophyidae. Длина насекомого 0,12–0,20 мм. Самка клеща откладывает яйца с нижней стороны листа. На нижней стороне листьев образуются войлочные галлы из мелких выростов эпидермальных клеток. Галлы имеют вид желтовато-белых пятен. На верхней стороне листа на месте галлов – светлые пятна (рис. 46). Сильно поврежденные листья деформируются и преждевременно опадают. Чаще повреждаются липы, растущие в тенистых парках. Зимуют взрослые оплодотворенные самки под чешуйками почек. При распускании листьев переходят на нижнюю сторону листовых пластинок, откладывают яйца между выростами эпидермальных клеток, где развивается следующее поколение. Чаще повреждают липу мелколистную. Массовое размножение отмечается во влажные годы с дождливой весной.

Краевой липовый клещ – *Phytoptus tetratrichus* Nal.

Закручивание краёв листьев и (или) бородавчатые выпячивания листовой пластинки (рис. 47).

Липовый обыкновенный галловый клещ – *Eriophyes tiliae* Nal.

Взрослый клещ в длину едва достигает 0,12 мм. Галлы сверху листа. В августе-сентябре начинает образовывать на листьях липы многочисленные конусообразные галлы зеленого цвета, которые со временем краснеют (рис. 48). Внутри галлов развивается потомство клещей. Галлы портят вид декоративного растения, снижают площадь кроны, участвующей в процессе фотосинтеза. Галловые клещи могут стать источниками распространения инфекции [28, 54, 70].

Меры борьбы: профилактическая обработка. Если выросты на листьях уже появились, то борьба затрудняется. Уже поврежденная листовая пластина не восстанавливается. В таком случае обработки производят системными инсектицидами. Правильно подобранный акарицид остановит развитие популяции вредителя [70].

Липовая минирующая моль-пестрянка – *Phyllonorycter issikii* Kumata (*Lithocolletis issikii* Kumata).

После зимовки бабочки липовой моли-пестрянки вылетают из убежищ в конце апреля – начале мая. К этому времени набухают почки у липы. Самки откладывают яйца на нижнюю поверхность полностью развившегося к этому времени листа. Средняя плодовитость самок 18 яиц. В конце мая – начале июня появляются гусеницы. Они тут же внедряются в лист и выедают там паренхимную ткань между двумя неповрежденными слоями кутикулы. Гусеницы младших возрастов делают мину, расположенную большей частью в нижних слоях паренхимы

листа, в результате чего в начале развития мина выглядит как нижне-сторонняя. С течением времени мина приобретает форму овала и становится видимой с обеих сторон листа (рис. 49). С верхней стороны листа она выглядит как неясное светло-зеленое пятно с белыми точками, а с нижней стороны листа её поверхность покрывает тонкая молочно-белая пленка неповрежденного эпидермиса и кутикулы часто со стягивающей складкой посередине, образующейся при окукливании гусеницы. Окукливание обычно происходит в середине июня. Гусеницы окукливаются в минах в паутинистом коконе. Бабочки первого поколения моли вылетают в третьей декаде июня – в начале июля. Они летают почти до конца июля. Самки в дополнительном питании не нуждаются. Липовая моль в Сибири развивается, как правило, в двух поколениях. Развитие второго поколения длится с начала июля до середины августа [28, 54].

Липовая цикада – *Pediopsis tiliae* Germ. Высасывает сок из листьев и побегов липы. На листьях в результате питания скапливается падь (рис. 50) (см. яблонная медяница – *Psylla mali* Schmi.) [28, 54].

Липовая тля – *Eucallipterus tiliae* L.

Оранжевые тли, сосут на нижней стороне листа. В жаркую погоду выделяют много пади, отчего листья покрываются сажистым грибом (см. рис. 50) (см. зелёная яблонная тля – *Aphis pomi* Deg.) [28, 54].

Калиновый листоед – *Galerucella viburni* Payk.

Серьёзный вредитель калины в городской зоне. Коричнево-жёлтый жук длиной 5–7 мм (рис. 51). Личинка зеленовато-жёлтая, с тёмно-бурой головой. Яйца зимуют в углублениях, сделанных жуком в молодых недревесневших побегах. Одна кладка состоит из 18–24 очень мелких круглых желтоватых яиц. Личинки, отродившиеся в мае, питаются молодыми листочками, сильно скелетируя их (рис. 52). Окукливание происходит в июне в земляных колыбельках на глубине 2–3 см. Молодые жуки, отродившиеся через 1 месяц, выгрызают в листьях различные по размеру дырки. По мере роста листьев повреждения увеличиваются. В годы массового размножения листоеда (холодное, дождливое лето) на кустах калины остаются только черешки и крупные жилки листьев. Сильно поврежденные кусты имеют незначительный прирост и не цветут на следующий год. В конце июля – начале августа жуки откладывают зимующие яйца [21, 28, 54].

Меры борьбы: опрыскивание растений до цветения инсектицидами.

Горностаевая черёмуховая моль – *Yponomeuta evonymella* L.

Этот фитофаг обязательно должен быть объектом внимания специалистов службы защиты городских парковых насаждений. Повреждает

только черёмуху. В Сибири черёмуховая моль распространена повсеместно и имеет большое значение. Бабочки небольшие (размах крыльев 19–26 мм), передние крылья серебристо-белые с пятью продольными рядами чёрных точек, задние крылья серые с бахромой по краям (рис. 53). Задние крылья серовато-бурые. В спокойном состоянии самка держит крылья сложенными крышеобразно. Длина их тела в среднем 11,3 мм. Гусеницы голые, серовато-жёлтые, с чёрными точками и чёрной головой, очень подвижные, живут колониями (рис. 54). Взрослая гусеница длиной 20–22 мм. Генерация однолетняя. Бабочки летают в июле, откладывая яйца на кору ветвей, вблизи почек, и покрывая их сверху слизистым веществом, затвердевающим на воздухе и образующим щиток. Из яиц осенью выходят гусеницы и остаются на зиму под щитком. Весной, как только начинают распускаться почки, гусеницы внедряются в молодые, еще не распустившиеся листочки и выгрызают внутри них пустоты (мины). Позднее гусеницы питаются листьями, оплетая их паутиной и образуя гнездо. Во второй половине июня гусеницы начинают окукливаться внутри гнезда в плотных белых коконах, расположенных пачками. Через 10–15 дней вылетают бабочки. Гусеницы оплетают ветви и листья паутиной, образуя обширные гнёзда, внутри которых питаются. При массовом размножении листья полностью уничтожаются, а деревья покрываются плотной паутиной. Горностаевая моль питается преимущественно листьями черёмухи. Подавляющее большинство деревьев способно оправиться и восстановить нормальный рост даже после 2–3 лет почти полного объедания листьев черёмуховой молью, хотя наиболее ослабленные деревья гибнут. Вспышка численности горностаевой моли затухает сама собой в результате действия естественных факторов.

Меры борьбы: гусеницы черёмуховой горностаевой моли достаточно высокочувствительны к биопрепаратам на основе энтомопатогенных бактерий (*B. thuringiensis*). В условиях городских насаждений основанием для проведения обработок может быть не прогнозирование усыхания и отпада древостоев, а ухудшение их эстетических функций [12, 54].

Черёмуховый галловый клещ – *Eriophyes padi* Nal.

Взрослый клещ в длину едва достигает 0,12 мм. Галлы сверху листа. В августе–сентябре начинает образовывать на листьях липы многочисленные конусообразные галлы зелёного цвета, которые со временем краснеют (рис. 55). Внутри галлов развивается потомство клещей. Галлы портят вид декоративного растения, снижают площадь кроны, участвующей в процессе фотосинтеза. Галловые клещи могут стать источниками распространения инфекции [54, 70].

Меры борьбы: в основном профилактическая обработка. Рекомендуется опрыскивание фитовермом, фуфаномом, актелликом или коллоидной серой [17, 54].

7.2. Вредители хвойных культур

Лиственничная чехликовая моль, или лиственничная чехлоно-ска – *Coleophora laricella* Hb.

Очень мелкая бабочка с размахом крыльев около 10 мм. Тело сероватое, с блестящими чешуйками, в спокойном состоянии крылья складываются кровлеобразно (рис. 56). Гусеница длиной 5 мм, оранжево-коричневая, тело веретеновидное, голова и ноги коричневого цвета. Гусеница находится в особом чехлике, сооруженном из сухих кусочков хвои. Чехлик длиной 5–7 мм, продолговатой формы, с ребристыми краями. Верхняя часть хвоинок минирована, начиная от места отложения яйца (которые бабочки откладывают на хвоинки длинных побегов) до вершины хвоинки. Выеденная часть обесцвечивается и подсыхает (рис. 57). Дерево теряет декоративность. Наибольший вред гусеницы приносят весной, когда они повреждают соцветия и набухающие почки. В это время гусеницы интенсивно растут и усиленно питаются. Каждая гусеница за время своего развития и питания минирует 30–50 хвоинок. В конце мая-июня они превращаются в куколок. Фаза куколки длится 13–15 дней. Массовый лёт бабочек наблюдается в конце июня – начале июля. Бабочки откладывают яйца на хвоинки по одному, редко по 2–3. Фаза яйца длится 30–35 дней. Зимуют гусеницы в трещинах коры и у почек на освещенных местах коры [28, 40, 54].

Меры борьбы: опрыскивание в конце апреля–мая, повторно в период лёта бабочек одним из препаратов: фуфанон, актеллик, децис, искра, инта-вир [7, 54]. Привлечение птиц.

Елово-лиственничный зелёный хермес – *Sacchiphantes viridis* Ratz.

Это маленькое сосущее насекомое (тля) длиной до 2 мм, салатового цвета, с овальным туловищем и маленькими усиками. В стадии имаго тело покрыто длинным восковым пушком. Этот вид хермеса мигрирующий, с двухгодичным циклом развития. В первый год на елях личинки основательниц вызывают образование шишковидных галл, размер этих шишек-галл достигает 3,5 см (рис. 58). Галлы круглые, беловато-зелёные, со слегка отстающими чешуйками. Как правило, на конце галла остаётся продолжение побега, который засыхает на следующий год. В мае основательница колонии откладывает более 300 яиц внутри образовавшегося галла, а через пару недель яйца превращаются в личинки. В августе переродившиеся личинки перелетают на лиственницу и откладывают на хвоинках около 10 яиц. Появившиеся личинки плотно присасываются к ветвям лиственницы и зимуют. Весной они превраща-

ются в ложных основательницах. В июле взрослая самка перелетает на ель и откладывает там яйца, из которых появляются самцы и самки хермеса. Такая самка после оплодотворения откладывает одно яйцо, из которого появляется будущая основательница колонии [3, 54].

Меры защиты от елово-пихтового зелёного хермеса на ели: опрыскивание деревьев весной, при отрастании молодых побегов, и при необходимости летом, одним из следующих препаратов: фуфанон, актеллик, командор, искра, инта-вир [17].

Однодомные хермесы – представляют большую опасность для ели нежели двудомные. Однодомные хермесы: **жёлтый** – *Sacchiphantes abietis* L., **ранний** – *Adelges laricis* Vall, **поздний** – *A. tardus* Dreyf.

Личинки и основательницы сосут растущие почки, отчего они деформируются, превращаясь в галлы (у *жёлтого* галлы крупные, зелёные, шишкообразные раскрываются в конце августа; у *раннего* мелкие, овальные, на концах ветвей, раскрываются в конце июня; у *позднего* шаровидные, похожие на галлы раннего, раскрываются в середине августа или сентября). Зимуют личинки у основания почек или побегов, где весной питаются, превращаясь в яйцекладущих самок – основательниц. Из яиц выходят личинки, сосущие у основания хвои, и каждая хвоинка превращается в галл. Внутри галла личинки растут, превращаются в нимф. К этому времени галл раскрывается, нимфы выходят, у них отрастают крылья. Крылатые хермесы откладывают яйца на нижней стороне хвои. Из яиц к осени выходят личинки, которые зимуют [3, 33, 40, 54].

Меры борьбы: профилактика в виде досмотра посадочного материала, обрезка побегов с галлами до завершения в них развития личинок в июле, ранневесеннее или осеннее опрыскивание инсектицидами или инъекции системными препаратами.

Рогохвост большой хвойный – *Urocerus gigas* L.

Перепончатокрылое насекомое с цилиндрическим телом. Самка длиной 24–44 мм, голова и грудь в основном черные. Брюшко желтоватое, только средние сегменты фиолетово-черные. Тело закончено довольно длинным, сложным яйцекладом (рис. 59). Самец меньше и стройнее, его длина колеблется от 12 до 32 мм. Имеет в основном черную окраску, брюшко красноватое и лишь первый и последний сегменты брюшка черные. Последний сегмент закончен туповоронкообразно. Относительно длинные нитевидные усики состоят из 12–30 члеников. Личинка цилиндрическая, беловатая, без глаз, имеет 3 пары коротеньких грудных ног. Последний сегмент тела заканчивается коричневым шипом. Куколка свободная, желто-белая, похожа на взрослое насекомое

(см. рис. 59). Величина ее значительно колеблется. Длина последнего сегмента брюшка и яйцеклада у куколок самок достигает половины длины всего брюшка. В природе большой хвойный рогахвост часто встречается уже во второй половине мая, но особенно многочисленны насекомые в июне-июле. Повреждения касаются древесины свежесрубленных стволов с корой или поврежденных деревьев. Самки откладывают яйца в заболонь хвойных пород, преимущественно ели, пихты и лиственницы, на глубину 5–10 мм по 4–8 штук. В целом одна самка может отложить от 50 до 350 яиц. Примерно через месяц выходят личинки, которые поедают сначала мягкую летнюю древесину, затем проникают внутрь ствола. Потом личиночный ход возвращается более или менее к поверхности и заканчивается куколочной колыбелькой. С ростом личинок личиночные ходы соответственно расширяются. Ходы плотно забиты мелкой буровой мукой, так что хорошо видны и в распиленной древесине. Развитие продолжается 2–3 года. Взрослые насекомые прогрызают в древесине круглые ходы, так что летные отверстия также круглые. В России распространён в европейской части, в Сибири, на Камчатке, на Сахалине [3, 10, 33, 40, 54].

Рогохвост синий сосновый – *Paururus juvencus* L.

Перепончатокрылое насекомое с цилиндрическим телом. Самка чёрно-синяя, яйцеклад короткий, длина тела 15–30 мм. Самец меньше, длина тела 8–25 мм, брюшко у основания и на конце красно-жёлтое до тёмно-коричневого, в целом, однако, преобладает сине-чёрная окраска. Голова чёрно-синяя, первая половина усиков красно-жёлтая, дальше усики чёрные. Окраска ног красно-жёлтая и сине-чёрная (рис. 60). Синий сосновый рогахвост поражает преимущественно ослабленные и повреждённые сосны, ели, пихты, лиственницу. В природе появляются обычно от июня до августа. Яйца откладывают в ствол на высоту 2–3 м, самое низкое – 1 м над уровнем земли. В одно место самки откладывают по 2 яйца. В целом одна самка откладывает 350–480 яиц. С яйцекладом соединены мешочки со спорами симбиотических древоразрушающих грибов. Споры заносятся в древесину вместе с яйцами. Разрастающиеся грибы помогают личинкам питаться древесиной, которую они переводят в усвояемые соединения. Ходы синего соснового рогахвоста имеют длину обычно 15–25 см, плотно забиты мелкой буровой мукой. Взрослая личинка прекращает питание и образует куколочную колыбельку, которая от обычного хода отличается тем, что не содержит буровую муку. Относительно короткий яйцеклад синего соснового рогахвоста говорит о том, что этот вид предпочитает деревья с тонкой корой, особенно молодняки. Повреждения стволов до вылета имаго снаружи малозаметны

(в виде укола иглой с каплей смолы). При нападении на деревья синий сосновый рогохвост способствует дальнейшему их ослаблению. Распространен в Сибири [3, 10, 33, 40, 54].

Меры борьбы: привлечение насекомоядных птиц, при выявлении вредителя назначают стволовые инъекции инсектицидами.

Сибирский хермес – *Pineus cembrae* Chol.

В обычных условиях имеет два хозяина: ель и кедровую или другие виды сосен. В центре европейской части хермес может размножаться с неполным циклом на кедре. Он является обычным вредителем привитых на сосны кедров, на которых легко распознается благодаря длинному и густому беловатому пуху, выделяемому самками и окутывающему их и отложенные ими яйца. Хермес может сильно угнетать привитые кедры и содействовать их гибели. Внешне сибирский хермес напоминает аккуратный пушок, который в большом количестве разбросан на сосновой ветке (рис. 61). Впечатление создается благодаря волосковидным выростам, которые покрывают тлю практически во все периоды ее взросления. Из-за этих выростов бороться с хермесом очень тяжело. Любые аэрозоли, распыленные над деревом, оседают каплями на ватообразном пушке тлей, практически не нанося им вреда. Затрудняет борьбу и то, что не только личинки, но и взрослые самки, и яйца хермесов защищены пушком. А ведь на кедре в благоприятные условия яичных кладок насчитывается тысячи, в одной кладке может быть до 60 яиц, а за лето сменяются три, а то и четыре поколения хермесов. Не исключено, что такое нашествие практически не оставляет после себя здоровых побегов, а кедровая хвоя покрыта жёлтыми пятнами, что не создает ожидаемой эстетики. Осенью на верхушках веток можно встретить крупных самок в стадии подготовки к зимовке. Зимой они так и проведут, а весной отложат пушистые яйца, которые потом превратятся в пушистых личинок, сосущих соки, затем превратятся еще в одно бедствие – бродяжек, которые, в свою очередь, расползутся по кедру в разные стороны. Период расползания бродяжек, пока те не покрылись пушком – самый благоприятный для борьбы с вредителем. Отличные результаты дает опрыскивание инсектицидами. Но, опять же, бродяжки уязвимы, а предыдущие поколения защищены. Сибирский хермес встречается сейчас практически на любом участке, где нет должного ухода или не были соблюдены условия посадки. Большую роль играет и качество посадочного материала (хермес, как правило, завозится вместе с саженцем и реже переходит с соседних участков). В отдельные годы степень поражения дерева может достигнуть 90%. Кедр ослабевает, заболевает и теряет свою декоративность. Начинать борьбу с тлей нужно еще весной, в 20-х

числах апреля, а потом с лупой внимательно наблюдать места массового скопления самок и начинать борьбу в течение мая–июля (т.к. важно захватить все поколения) еще до того, как они начнут откладывать яйца [33, 54, 85].

Меры борьбы: карантинные мероприятия по предупреждению расселения хермесов с посадочным материалом; опрыскивание растений инсектицидами против зимующих личинок осенью или весной или личинок, образующихся из яиц (конец мая–июнь), или появляющихся нимф и крылатых хермесов (август); при борьбе с сибирским хермесом необходима двукратная обработка летом с интервалом 3–4 недели 0,2–0,3 %-ми фосфамидом или карбофосом; хорошие результаты в борьбе с хермесом дает своевременная обработка деревьев инсектицидными смесями и метод микроинъекций в стволы [85].

Короеды: типограф – *Ips typographus* L., двойник – *Ips duplicatus* Schlb.

Чёрно-коричневый, блестящий жук-короед длиной 4,2–5,5 мм (рис. 62). На лбу большой, хорошо заметный бугорок посреди переднего края. Усики жёлтые, булава имеет изогнутые швы. Чёрный щит впереди горбовидный, сзади имеет мелкие точки. Коричневые цилиндрические надкрылья блестящие, с рядами глубокой пунктировки. Поверхность между бороздками гладкая с мелкой пунктировкой на задней части надкрыльев. Надкрылья закончены крутым скатом с углублением – тачкой, которая матовая и покрыта мелкой редкой пунктировкой. По краям тачки расположены четыре пары зубов. Первый сверху маленький, второй – больше, конический, третий – наибольший, на конце имеет утолщение, а четвертый – несколько меньше. Вредят жуки во время дополнительного питания и личинки. Ходы типографа характерны тем, что от брачной камеры отходят 1–3 маточных хода длиной до 15 см, личиночные ходы короткие, сильно расширяющиеся, заканчиваются куколочными колыбельками. Зимуют жуки в подстилке под деревом, в радиусе до 3 м. Двойник по биологии и характеру ходов очень похож на типографа, за что и получил своё название. Его маточные ходы чуть меньше, чем у предыдущего вида.

Типограф повреждает в основном ель, но местами также нападает на пихту и сосну. Весенний лёт жуков наступает в мае. Жуки заселяют преимущественно болеющие и ослабленные ели. При вспышке массового размножения нападают также на здоровые деревья. От брачной камеры, которая скрыта в лубе, отходят параллельно оси дерева чаще всего два, иногда три маточных хода длиной 6–12 см. От них в стороны отходят личиночные ходы, оканчивающиеся куколочными колыбельками (рис. 63).

Разъедание луба продолжается дополнительным питанием молодых жуков. Жуки при этом делают ходы неправильной рогообразной формы в этом же или другом стволе. В Сибири в течение года развивается только одно поколение. В ходах появляются молодые жуки в июле и августе, они продолжают питаться или, если кора слишком разъедена, вгрызаются в древесину, питаются и перезимовывают [3, 10, 28, 33, 40, 54].

Меры борьбы: переход к поддержанию смешанных разновозрастных здоровых насаждений, при обнаружении – инъекции под кору.

7.3. Инфекционные болезни всходов и сеянцев

В питомниках выращивают огромное количество высококачественного посадочного материала декоративных культур, однако этому препятствуют различные паразитарные и непаразитарные болезни. Молодые растения, выращиваемые в питомниках или возобновляющиеся на вырубках и под пологом леса, очень чувствительны к воздействию неблагоприятных внешних условий и восприимчивы к инфекционным болезням. Небольшое повреждение может привести к их усыханию или поражению болезнями. Болезни сеянцев в питомниках очень распространены и приносят ощутимый вред, вызывая их отмирание или ослабляя рост, снижают устойчивость сеянцев к вредителям и непаразитарным факторам.

У сеянцев возбудители болезней поражают корни, стебли, семядоли, листья и хвою. Сеянцы имеют ряд специфических болезней: полегание, гниль, удушье, антракноз, церкоспороз, вирусная курчавость и др. Кроме того, ряд болезней хвои (шютте, ржавчина), листьев (мучнистая роса, пятнистость, ржавчина), побегов (сосновый вертун) также причиняют значительный вред в питомниках.

Болезни сеянцев распространены главным образом в относительно небольших по площади питомниках. Поэтому здесь можно применять активные меры борьбы против возбудителей болезней и своевременно предупреждать их развитие. Что же касается борьбы с болезнями на вырубках, то она ограничивается только некоторыми лесоводственными мероприятиями (правильной нарезкой лесосек, сохранением подроста, соблюдением сроков вывоза древесины и т. д.) [24].

Возбудители – грибы из родов: *Fusarium*, *Alternaria*, *Botrytis*, *Pythium*, *Rhizoctonia*, *Phytophthora*.

Главной причиной, вызывающей полегание, являются различные грибы, обитающие в почве на растительных остатках или на поверхности высеянных семян.

Болезнь проявляется на семенах, проростках, всходах, корешках и характеризуется такими признаками:

а) загнивание семян и проростков в почве;

б) полегание всходов в возрасте 1–3 недель и молодых сеянцев 1–2 месяца. При этом у хвойных пород вблизи корневой шейки (рис. 64), а у лиственных в районе подсемядольного колена всходов образуется перетяжка, ткань отмирает, корешок загнивает, а сеянец валится на землю и постепенно засыхает снизу вверх. Боковые корешки отгнивают. При выдергивании пораженного сеянца из почвы остается только осевой цилиндр сгнившего корешка;

в) загнивание корешков и верхушек всходов.

У пораженных сеянцев отмершие боковые корешки отгнивают и остаются в земле. Поэтому наружу из почвы можно вытянуть только центральный цилиндр.

Ниже приведена краткая морфологическая характеристика родов, виды которых являются основными возбудителями полегания.

Грибы рода Fusarium в сырую теплую погоду или во влажной камере на пораженных сеянцах у корневой шейки образуют ярко-розовую пушистую грибницу, на которой образуются макроконидии, микроконидии и хламидоспоры. Грибы этого рода зимуют хламидоспорами и мицелием в почве.

Грибы рода Alternaria образуют мицелий темного или оливково-бурого цвета. Зимуют мицелием в почве на растительных остатках.

Грибы рода Botrytis образуют в местах поражения обильные серые скопления мицелия. Иногда грибы этого рода могут образовывать черные склероции различной величины, с помощью которых они могут перезимовывать.

Грибы рода Pythium имеют сильно разветвленную грибницу, которая образует белый тонкий паутинистый налет. Зимует в форме ооспор с толстой желто-коричневой оболочкой, благодаря которой грибы легко переносят низкие температуры зимой.

Для точного определения вида гриба, возбудителя болезни, следует провести фитопатологический анализ. Больные сеянцы помещают во влажную камеру при температуре 20 ... 25 °С. На них через 6–8 дней образуется спороношение, по форме которого можно установить род, а иногда и вид гриба.

Источниками инфекционного полегания, как правило, являются почва, в гораздо меньшей степени – семена, щиты, крышка, инструменты и др.

Растения гибнут вследствие вредного действия токсинов грибов, загнивания корешков и закупоривания проводящей системы. Поступле-

ние питательных веществ в верхние части растения прекращается, и оно погибает.

Развитие грибов начинается весной, когда почва нагревается до 6... 8°C и имеется достаточно влаги. К моменту прорастания семян мицелий уже активно вегетирует, легко переходит на молодые всходы, поражает их и нередко приводит к гибели.

Болезнь распространяется очень быстро и носит очаговый характер, особенно ей благоприятствует дождливая и прохладная погода в мае – июне, а также глубокая заделка семян, образование корки на поверхности почвы, внесение в почву не продезинфицированных компостов из гниющих остатков и использование их для покрывки, создание загущенных посевов. Скорость распространения инфекции от 4 до 5 см в сутки. Нередко болезнь достигает размеров эпифитотии.

В сухой, жаркий период рост грибницы прекращается, грибы образуют конидии и хламидоспоры. В это время полегание сеянцев нередко прекращается. На границе очага болезни сохраняются до осени мелкие «нестандартные» сеянцы, которые возле корневой шейки образовали дополнительные корешки, что позволило им выжить. По наличию таких растений при осенней инвентаризации посевов можно установить степень зараженности питомника грибами, вызывающими полегание.

В конце лета грибница снова начинает развиваться, но сеянцы не поражает, так как у них уже одревеснели стебельки и корневая шейка. Обычно поражаются свежие осенние посевы. К зиме появляются конидии и хламидоспоры, которые и зимуют.

Инфекционное полегание больше всего поражает сеянцы хвойных (сосны, ели, лиственницы) и ряда лиственных пород (тополя, осины). Потери от полегания в лесном хозяйстве очень велики. Гибель сеянцев в пределах 15–20% наблюдается почти ежегодно, а во влажные годы, при стечении неблагоприятных условий, может достигать 80–100%.

Особенно большая опасность полегания сеянцев наблюдается при выращивании их под полиэтиленовым покрытием, где наблюдаются высокая относительная влажность воздуха, слабая циркуляция его и повышенная температура, что приводит к загущенности посевов. Развитию болезни способствует примесь к торфу минеральной почвы, в которой обычно находятся споры возбудителей болезни.

Наиболее интенсивно болезнь начинает развиваться при среднесуточной температуре воздуха в теплице 18... 20°C. Полегание обычно появляется через 7–12 дней после прорастания семян. Однако, учитывая раннее появление всходов и бурный рост растений в теплицах, полегание опасно более короткий срок, чем в открытом грунте, а именно:

5–8 дней для ели обыкновенной, 10–15 дней для сосны обыкновенной, веймутовой, лиственницы европейской [58].

Сеянцы могут быть заражены спорами, находящимися на семенах, в почве, мульче или на орудиях обработки почвы. При их наличии необходимо протравливать семена и дезинфицировать почву или мульчу [71].

Фитофтороз сеянцев. Возбудитель – *Phytophthora cactorum* (Leb. et Cohn.) Schroet. Гриб поражает всходы многих лиственных (липы, дуба, клена) и хвойных (пихты, ели) пород в питомниках и самосев в лесу. Заражение происходит весной после прорастания перезимовавших ооспор.

На подсемядольном колене, семядолях, стебельках и на первых листочках или хвоинках образуются белые пятна, которые постепенно буреют. Во влажную погоду болезнь быстро развивается и поражает все растение. В сухую погоду всходы вначале темнеют, затем чернеют и напоминают обугленные растения. Мицелий размещается в межклетниках, а в клетки грибок посылает гаустории, которые передают питательные вещества из клеток в мицелий. Через небольшой промежуток времени после заражения на поверхности пораженных тканей образуется спороношение гриба в виде белого нежного налета.

Образованные на мицелии зооспоры быстро заражают сеянцы, вот почему болезнь сильно развивается во влажную теплую погоду. Этому способствует загущенность посевов в питомнике.

В отмирающих и отмерших листьях и других тканях половым путем образуются бурые шаровидные ооспоры, которые попадают в почву с растительными остатками. После перезимовки они заражают молодые растения. Если ооспоры не находят благоприятных условий для прорастания, они могут сохраняться в почве до 4 лет и создавать постоянную угрозу заражения сеянцев. В питомники грибок попадает с листьями, неперепревшим компостом и другими путями.

Фитофтороз сеянцев пихты встречается довольно часто в питомниках и на молодом самосеве. Вред от заболевания значителен, особенно когда возникла необходимость выращивать в больших количествах сеянцы пихты для создания лесных культур. В связи с этим возрастает и опасность распространения болезни, которая в пониженных местах и во влажные годы может причинить большой вред лесному хозяйству [71].

Церкоспороз сеянцев клёна. Возбудитель – *Cercospora acerina* Hart. Гриб встречается во многих регионах.

Он поражает семядоли и листья молодых всходов и сеянцев клена полевого, остролистного и явора. На пораженных органах с обеих сто-

рон появляются вначале мелкие, бурые, темно-красные пятна, которые постепенно охватывают лист и вызывают вначале засыхание их, а затем гибель сеянцев. Особенно сильно болезнь развивается во влажную погоду, принося вред и большой ущерб сеянцам клена в питомниках. На поверхности пятен или возле них гриб образует серый налет, состоящий из разветвленных конидиеносцев и конидий оливкового цвета. Мицелий развивается в межклетниках. После отмирания пораженных сеянцев из гиф образуются хламидоспоры, с помощью которых гриб перезимовывает в почве. На следующий год они будут первичной инфекцией для заражения сеянцев клена.

Пораженные сеянцы в большинстве случаев гибнут. Во влажную погоду болезнь может распространяться быстро и причинять значительный вред. Нужно остерегаться, чтобы на посевы не попадали остатки листьев клена в виде мульчи или неперепревшего компоста, так как они могут содержать хламидоспоры и заражать сеянцы [71].

Парша осины. Возбудитель – сумчатая стадия – *Venturia tremulae* Aderh., конидиальная стадия – *Fusicladium radiosum* (Lib) Lind. Гриб распространен в различных зонах, где растет осина.

Поражает молодые листья и недревесневшие побеги сеянцев и подростки осины, тополей белого и серого (рис. 65). Особенно большой вред причиняет гриб посевам осины и тополя белого в питомниках. На листьях появляются грязно-серые или бурые, неправильной формы пятна, в центре – светлые, диаметром 0,5–1,5 см. На молодых побегах пятна черного цвета. Постепенно листья и побеги чернеют и отмирают. По внешнему виду они напоминают растения, сожженные огнем.

В течение лета и осени на центральной части пятен несколько раз образуется буро-оливковый налет, состоящий из конидий и конидиеносцев. Известно, что гриб дает несколько генераций, способствующих массовому его распространению в течение лета (июнь–июль). Сумчатая стадия развивается осенью в форме чёрных перитециев.

Гриб зимует в виде мицелия или в сумчатой стадии. Заражение сумкоспорами происходит весной, обычно в мае [71].

Песталоциоз сеянцев. Возбудитель – *Pestalotia hartigii* Tub. Гриб встречается редко. Поражает сеянцы и молодые саженцы ели, лиственницы, реже сосны, пихты и некоторых других пород в питомниках, а иногда и в лесных культурах.

У пораженных растений на стеблях образуется перетяжка, выше которой формируется утолщение. В местах заражения гриб образует

шарообразные, плоские или слегка выпуклые, но погруженные в ткань спороложа.

Сохраняется гриб мицелием и конидиями на остатках пораженных сеянцев [71].

Удушье сеянцев. Возбудитель – *Thelephora terrestris* Ehrenb. Болезнь часто проявляется на сеянцах сосны, реже ели, лиственницы, можжевельника, березы, в питомниках и на самосеве.

Грибница возбудителя живет сапротрофно в подстилке на песчаных и супесчаных почвах. Вначале на стволиках у корневой шейки появляется бурый налет – зачатки плодовых тел, которые постепенно разрастаются и обволакивают наружные части молодого сеянца. У пораженных растений резко нарушаются физиологические процессы, что приводит к быстрой их гибели. Плодовые тела многолетние, кожистые, воронкообразные или распростертые, темно-коричневые, с более светлым краем (рис. 66). Поверхность плодовых тел покрыта щетинками бурого цвета. Гименофор гладкий или бугорчатый.

Источником инфекции являются мицелий в подстилке и базидиоспоры, образованные плодовыми телами в течение вегетационного периода.

Наиболее часто поражение растений грибом наблюдается в боровых и суборовых типах леса. Вредность его в связи со спорадическим распространением незначительна. Поражение не превышает 3 %.

Эффективным в борьбе является сжигание погибших растений с плодовыми телами гриба, своевременный уход за посевами, рыхление почвы или перекопка ее в очагах поражения [71].

Курчавость сеянцев. Болезнь встречается на однолетних сеянцах сосны. Считается, что возбудителем ее является вирус. Больные растения имеют деформированные, скрученные хвоинки. Общий рост растения угнетен. Единичные случаи болезни встречаются во всех районах выращивания сосны. Нельзя использовать эти растения для создания лесных культур [71].

7.4. Неинфекционные болезни сеянцев

Ожог корневой шейки. Это заболевание очень напоминает полежание сеянцев, оно возникает в жаркую погоду, особенно на темных почвах в юго-восточных районах. В таких условиях в солнечный день поверхность почвы иногда нагревается до 60 °С.

Молодые стебли повреждаются, камбий отмирает, растение желтеет и гибнет. Хвоинки начинают усыхать с кончиков. При вырывании таких сеянцев корешки остаются в почве, а надземная часть отрывается

в месте перетяжки. Для защиты сеянцев от ожога необходимо проводить отенение почвы и своевременный полив.

Ненормальная окраска хвои. Фиолетовая или красно-фиолетовая окраска хвои сеянцев наблюдается после первых осенних заморозков, вследствие частичного разложения хлорофилла и преобладания в окраске сине-фиолетового антоциана. Такая хвоя реагирует на изменение температурного режима, поэтому весной исчезает сама собой. Фиолетовая окраска может возникать и летом при недостатке в почве фосфора в старых истощенных питомниках. Для ее ликвидации необходимо провести подкормку фосфорными удобрениями.

Хлороз и другие виды ненормальной окраски сеянцев могут развиваться от недостатка других зольных элементов или микроэлементов. Для устранения этого явления следует вносить соответствующие удобрения и микроэлементы.

Засыхание наблюдается обычно во время длительных засух, особенно часто страдают влаголюбивые породы. При засыхании в питомниках необходимо проводить отенение и своевременный полив.

Повреждение заморозками встречается повсеместно. При выращивании древесных пород с ранним периодом развития поздние весенние заморозки повреждают молодые листья, стебли. Растения с длинным периодом вегетации страдают от ранних осенних заморозков, если побеги не успевают к этому времени одревеснеть.

Выжимание сеянцев происходит на влажных, тяжелых почвах. При выжимании сеянца наблюдается перетяжка над уровнем поверхности почвы, иногда замечается побеление стебля. У свежеповрежденных растений гнивание корней не обнаруживается, причем ниже перетяжки стебель и корешок обычно сохраняют белый цвет. Бороться с ним следует посредством осушения плохо дренированных почв. Рыхление почвы в конце лета запрещается.

В питомниках, особенно при посеве хвойных пород, семена склевывают **птицы**, уничтожают **грызуны**. Такие повреждения иногда носят массовый характер. Поэтому птиц следует отпугивать, а грызунов уничтожать [71].

7.5. Болезни хвои и листьев

Болезни хвои и листьев распространены в питомниках, лесных культурах, защитных и декоративных насаждениях. Они очень разнообразны по характеру и происхождению. Возбудителями их являются грибы, бактерии, вирусы и непаразитарные факторы. Наиболее часто встречаются шютте хвои, мучнистая роса, пятнистости, деформации листьев

и др. Эти болезни особенно опасны для молодых растений и нередко приводят к их гибели. При менее интенсивном поражении семян или молодые культуры ослабляются, снижают прирост, что часто способствует развитию еще более опасных болезней. В зрелом возрасте вред от болезней листьев или хвои меньше; на прирост они влияют незначительно, но создают постоянную угрозу накопления инфекции для поражения молодых растений в питомниках или лесных культурах.

Заболевание листьев особенно распространяется после повреждения растений насекомыми или неблагоприятными климатическими факторами [71].

Эта группа болезней опасна тем, что хвойные породы, растущие в наших местах (кроме лиственницы), вечнозеленые, и преждевременное опадание хвои сильно сказывается на приросте и общей устойчивости растений. Болезни хвои разнообразны, но наиболее распространены и вредны заболевания типа шютте, которые встречаются почти на всех хвойных породах и в благоприятных для них условиях могут вызывать эпифитотии.

Обыкновенное шютте сосны. Возбудитель – сумчатая стадия *Lophodermium pinastri* Chev. и конидиальная стадия *Leptostroma pinastri* Desm.

Гриб распространен в питомниках и на молодых сосновых культурах, встречается и на хвое старых деревьев. Очень опасен для молодых растений сосны обыкновенной в возрасте 1–5 лет (может приводить к полному отмиранию). Кроме сосны обыкновенной этот гриб незначительно поражает черную, крымскую, горную сосну. Веймутова, кедровая и другие виды сосны поражаются ещё меньше.

Заражение сосны происходит в середине лета во время созревания плодовых тел – апотециев и освобождения спор из сумок. В отдельные годы период выделения спор может длиться до осени, а иногда происходит и весной, однако наиболее опасно летнее заражение. При прорастании сумкоспор мицелий гриба проникает в хвоинки через устьица.

Осенью на хвое можно наблюдать первые признаки заболевания: мелкие желтоватые пятна на местах проникновения спор и пожелтение концов хвои. В марте – апреле после первого потепления хвоя приобретает красно-бурую окраску, но остается сочной, а побеги и почки у зараженных растений – живыми. Одновременно с побурением на хвое образуются пикниды в виде мелких черных точек, расположенных параллельными рядами. Пикноспоры не прорастают и не заражают.

В апреле – мае хвоя опадает. В течение лета на опавших хвоинках в местах бывших пикнид или в других местах образуются плодовые тела – апотеции, имеющие вид черных овальных подушечек, раскрывающихся при созревании продольной щелью. Характерным признаком

болезни является образование на хвоинках черных поперечных линий между подушечками.

Апотеции созревают в конце июня, после чего происходит освобождение сумок со спорами и заражение хвои. Этот процесс продолжается до августа, а иногда и дольше (до ноября). В апотециях находится большое количество бесцветных, булавовидных сумок.

В 2–5-летних культурах болезнь шютте задерживает прирост растений, ослабляет их и может привести к отмиранию отдельных сеянцев. Пораженные растения снижают прирост в 2–3 раза по сравнению со здоровыми. Их легко отличить по внешнему виду. Деревца, болевшие 3–4 года, имеют на небольших побегах укороченную хвою текущего года, собранную на концах побегов в кисточки. Хвоя старших лет у них отсутствует, так как была поражена болезнью и осыпалась раньше. Все это приводит к значительному снижению устойчивости растений; многие из них впоследствии погибают от малого соснового долгоносика и опенка.

Болезнь шютте встречается во всех районах выращивания сосны. Распространению ее способствует создание больших массивов сосновых культур. Чаще всего она поражает загущенные, затененные посадки. Интенсивность развития шютте в большой мере зависит от погодных условий. Особенно благоприятны для болезни влажное лето и мягкие, теплые осень и зима [58, 71].

Снежное шютте сосны обыкновенной, фацидиоз. Возбудитель – *Phacidium infestans* Karst. (рис. 67, 68).

Особенностью возбудителя болезни является способность расти и развиваться под снегом. Отсюда и название болезни «снежное шютте». Гриб очень опасен для всходов и сеянцев в питомниках, а также для самосева и молодого подроста под пологом леса.

Заражение хвои сосны происходит зрелыми сумкоспорами в сентябре–ноябре, а также образовавшимся из спор мицелием под снегом. Первые признаки проявления болезни можно наблюдать на хвоинках в январе под снегом. Пораженные хвоинки имеют оливково-зеленую окраску с коричневыми пятнами, покрытыми светлым мицелием. Интенсивное развитие возбудителя приурочено к концу зимы – началу весны.

Сразу же после таяния снежного покрова на молодых сосенках легко обнаружить внешние признаки проявления болезни: хвоя грязно-зеленого или оливково-зеленого цвета, с коричневыми пятнами, покрыта пленкой мицелия светло-серого цвета. Через несколько дней пленка воздушного мицелия разрушается, а хвоя становится красноватой с коричневыми или черными точками, расположенными равномерно по всей поверхности хвоинок. В середине лета пораженная хвоя приобретает серую или пепельно-серую окраску, причем она прочно удерживается на сеянцах.

К концу июля–августа образуются округлые апотеции темно-серого цвета. Осенью после созревания плодовых тел эпидермис хвои лопается, образуя почти круглое отверстие с рваными краями. На хвоинках однолетних сеянцев апотеции встречаются единично, а на 2–4-летних сеянцах по 60 штук и более на каждой.

Созревают споры поздно осенью и тогда заражают хвою сосны.

Заболевание нередко достигает размеров эпифитотии в чистых сосновых молодняках и культурах. Наиболее интенсивно развивается после больших снегопадов (слой снега не менее 40 см) [58, 71].

Серое шютте сосны. Возбудитель – *Hypodermella sulcigena* Tub.

Поражает хвою сосны обыкновенной и горной в возрасте 3–10, а иногда и до 30 лет. Хвоя поражается летом. Вскоре после заражения меняет окраску на фиолетово-бурую, причем окрашенная часть четко отличается от нижней зеленой. Со временем отмершая хвоя сереет и долгое время сохраняется на ветвях.

На отмершей хвое формируются пикниды в виде черных точек (конидиальная стадия – *Hendersonia acicola* Munch. et Tub.), а на опавшей хвое в конце весны появляются удлиненные плодовые тела. Апотеции черные, кожистые, несколько выпуклые, созревают в июне. Развитию болезни способствует холодное и влажное лето. Серое шютте чаще всего поражает хвою сосны у дорог, на опушках, в лесных культурах и на самосеве [58, 71].

Шютте ели. Возбудитель – *Lophodermium macrosporum* Hart.

Болезнь часто встречается в чистых еловых культурах, загущенных питомниках и школах, а также на подросте ели под пологом леса (рис. 69, 70).

Хвоя на прошлогодних побегах в результате развития гриба в июне приобретает сначала желтый, затем бурый цвет. Осенью чаще всего на нижней поверхности пораженных хвоинок образуются удлиненные, вначале бурые, затем черные апотеции. Отмершая хвоя остается зимовать на побегах и опадает весной следующего года после созревания сумок со спорами. Споры способны поражать хвоинки ели сразу же после созревания.

Гриб поселяется главным образом в чистых еловых культурах, загущенных питомниках и школах [58, 71].

Шютте пихты. Возбудитель – *Lophodermium nervisequum* (D.C.) Rehm.

Поражает 2–3-летнюю хвою пихты в молодых насаждениях. Заражение происходит весной и в начале лета (май–июль). В конце лета на верхней стороне хвоинок появляются пикниды в виде черных черточек

(иногда их может и не быть), позже на нижней стороне возле центрального нерва становятся заметными черные апотеции гриба (рис. 71).

Весной следующего года хвоя постепенно опадает. Апотеции созревают еще на дереве или непосредственно после опадания хвои.

Обычно поражает загущенные молодняки, расположенные в пониженных местах. Преждевременное опадение хвои несколько снижает прирост, иногда вызывает отмирание отдельных веток пихты [58, 71].

Шютте лиственницы. Возбудитель – *Meria laricis* Vuill.

Вызывает пожелтение и опадание хвои лиственницы (рис. 72).

Растения заражаются весной спорами, которые перезимовали на опавшей хвое. В начале мая на концах пораженных хвоинок появляются красно-бурые пятнышки. Постепенно они покрывают всю хвою, которая буреет и опадает. На ней начинает развиваться спороношение гриба, имеющее вид мелких, матовых, а позже блестящих точек, напоминающих песчинки.

Споры размещаются единично или группами вдоль устьиц, обычно с нижней стороны хвоинок, но иногда и с верхней. Под микроскопом на тонких срезах с нижней стороны хвоинок видно, что из устьиц выступают 2–4-клеточные конидиеносцы с конидиями. После заражения грибница развивается в хвоинках, и через 2–3 недели они опадают. Молодая хвоя заражается в течение всего лета.

При интенсивном развитии болезни уже в июле лиственница может остаться без хвои. Растения сразу не погибают, но резко снижают прирост. Большинство растений в питомниках вырастают нестандартными, отдельные экземпляры гибнут. Эта болезнь наиболее опасна для лиственничных сеянцев до двухлетнего возраста, но может поражать и более взрослые культуры и насаждения.

Развитию болезни способствует влажная погода. Наиболее устойчивой против этого гриба оказалась японская лиственница, несколько меньше – европейская и наименее устойчивой – сибирская [58, 71].

Пузырчатая ржавчина хвои сосны обыкновенной. Возбудители – грибы рода *Coleosporium* Lev.

Поражают хвою текущего года, главным образом молодых деревьев. Кроме сосны обыкновенной они паразитируют на горной, черной и некоторых других соснах.

Хвоя заражается базидиоспорами. В апреле-мае на ней появляются плоскоконусовидные субэпидермальные светлоокрашенные спермогонии. Несколько позже (в мае – июне) на хвоинках начинается эцидиальное спороношение типа перидермия в виде пузырька высотой до 3 мм.

Перидермии обычно расположены рядами, причем на нижней стороне их больше. Эцидиоспоры в них размещены цепочками. Они оранжевого цвета, овальные или удлинённые, неправильной формы, с бородавками на поверхности оболочки. После вылета спор на хвоинках ещё некоторое время сохраняются белые частички оболочек перидермии. Хвоя в местах поражения буреет и преждевременно опадает.

Уредо- и телейтоспоры развиваются на ряде травянистых растений: крестовике – *Senecio*, девясиле – *Inula*, мать-и-мачехе – *Tussilago*, подбеле – *Petasites*, осоте – *Sonchus* и др. В зависимости от вида промежуточного хозяина грибы, вызывающие ржавчину сосны, называются *Coleosporium senecionis* (Pers) Fr., *C. inulae* (Kze) Rabenh, и т. п.

Болезнь распространена почти во всех сосновых культурах и молодняках. В результате воздействия гриба деревца ослабевают, возрастает их восприимчивость к поражению другими паразитными грибами и вредными насекомыми [58, 71].

Ржавчина хвои пихты. Возбудитель – *Calymptospora goeppertiana* Kuhn.

Болезнь часто встречается в загущенных молодняках пихты. На нижней стороне хвоинок пихты развивается эцидиальная стадия. Эцидии оранжевые, располагаются в два ряда, имеют тонкий перидий. Эцидиоспоры эллипсоидальные, собраны в цепочки, с желтым содержимым и бесцветной бородавчатой оболочкой.

Промежуточным хозяином является брусника *Vaccinium vitis-idaea* (L.) Авгог., у которой телейтостадия гриба вызывает деформацию и изменение окраски стебелька. Цвет стебелька постепенно меняется от красного летом до шоколадно-бурого осенью. Уредостадии нет. Телейтопустулы покрывают стебель брусники в виде покрывала и зимуют. Телейтоспоры расположены в клетках эпидермиса, имеют желто-коричневую оболочку. Весной телейтоспоры прорастают, образуя множество базидиоспор, которыми заражается хвоя пихты [58, 71].

Болезни листьев – одна из наиболее распространенных групп патологии органов древесных и кустарниковых пород. Из них особенно опасны многие виды мучнистой росы, ржавчины и парши. Они поражают не только листовые пластинки, но и черешки, а у некоторых видов растений и неодревесневшие побеги, что значительно усиливает их вредность. Распространены повсеместно.

Мучнистая роса дуба. Возбудитель – *Microsphaera alphitoides* Griff. et Maubl.

Гриб наиболее часто паразитирует на европейских дубах (черешчатом, горном, пушистом). Листья заражают вегетативная грибница

(оидии), зимующая в почках, и сумкоспоры. Сумкоспоры вылетают из клейстотециев, которые перезимовали на опавших листьях. Во время вегетационного периода носителями инфекции являются конидии.

Первые признаки заражения обнаруживаются весной, когда на молодых листьях появляются тонкие налеты грибницы. Это первичное заражение мицелием, который сохранился в почках. Основное поражение становится хорошо выраженным в конце июня – начале июля. В это время листья заражаются сумкоспорами, которые освобождаются из клейстотециев, и конидиями, появляющимися на первично зараженных листьях.

Интенсивность заражения и темпы его распространения зависят от источника инфекции. Если грибница разрастается из почки, то может заражать только побеги и листья, которые из нее выросли. Сумкоспоры заражают в основном нижние листья на высоте 30–90 см. Иногда ветер переносит отдельные клейстотеции и на большие расстояния. Конидии заражают листья наиболее интенсивно. Это объясняется тем, что время их образования растягивается на весь вегетационный период, а ветер переносит их на значительное расстояние (более 100 м). Это, по существу, самый опасный способ распространения болезни. Сумкоспоры и конидии гриба интенсивнее прорастают на листьях при наличии капель воды (росы, дождя), но могут прорасти и во влажном воздухе.

Microsphaera alphitoides – облигатный паразит и может развиваться только на живых организмах. Гриб сначала образует паутинистый эктомицелий, который потом покрывает сплошной пленкой листья и побеги. Питается гриб при помощи гаусторий, проникающих внутрь клетки эпидермиса пораженных органов. На поверхности грибницы образуются простые конидиеносцы с конидиями. Конидии овальные, бесцветные, одноклеточные, с тонкой оболочкой, расположенные цепочками. В скоплениях конидии образуют мучнистый налет (отсюда и название – мучнистая роса) (рис. 73).

В конце лета – начале осени процесс образования конидий прекращается, и на листьях появляются плодовые тела – клейстотеции – бурого, потом почти черного цвета, шаровидной формы. Характерный систематический признак клейстотециев – наличие трижды дихотомически разветвленных бесцветных придатков, которые способствуют переносу их ветром. Клейстотеции на листьях хорошо видны невооруженным глазом. Зимуют они на опавших листьях. Споры вылетают в мае – июне. Клейстотеции образуются ежегодно, но в холодные влажные годы не успевают созреть. Интенсивному образованию конидий способствует сухая солнечная погода.

Гриб развивается на молодых листьях и побегах сеянцев, поражая наиболее интенсивно июньские и июльские приросты. Еще больше бы-

вает налетов грибницы на побегах, выросших после обмерзания растений. Поэтому сильное поражение наблюдается в морозобойных ямах. Очень интенсивно поражается и молодая поросль дуба, растущая из пня. Мучнистая роса заражает листья и взрослых деревьев, но очень сильно это происходит в тех случаях, когда весной листогрызущие насекомые объедают листья, а на их месте появляются новые.

Вредность мучнистой росы состоит в том, что листья, покрытые грибницей, снижают ассимиляцию, скручиваются, буреют и преждевременно опадают. Это замедляет прирост, вызывает деформацию побегов и стволика в целом. Кроме того, пораженные растения не успевают подготовить побеги к зиме, которые остаются неодревесневшими и обычно повреждаются осенними заморозками. У взрослых деревьев снижается устойчивость к другим болезням, вредителям и неблагоприятным факторам внешней среды, что в итоге является одной из причин массового усыхания дубовых насаждений [57. 71].

Мучнистая роса листьев ивы. Возбудитель – *Uncinula salicis* (D. C.) Wint.

Летом на пораженных листьях появляются белые пятна грибницы, в начале осени образуются плодовые тела – шаровидные или приплюснито-шаровидные, бурые клейстотеции (рис. 74). Придатки многочисленные, по длине равны диаметру клейстотеция или в 2 раза больше его, со спирально загнутыми концами.

Кроме ивы этот гриб иногда поражает тополь [85].

Мучнистая роса берёзы. Возбудители – *Phyllactinia suffalta*, *Microsphaera betulae*.

На поверхности листьев однолетних побегов, всходов и первой поросли развивается порошистый серовато-белый налёт из мицелия. К концу лета образуются плодовые тела – клейстотеции, в форме которых гриб зимует.

Заражает листья весной аскоспорами. Массовое распространение в течение вегетации осуществляется конидиями [71].

Мучнистая роса клёна. Возбудитель – *Uncinula aceris* Sacc.

На пораженных листьях летом появляются белые налеты грибницы, которая к началу осени покрывает весь лист (рис. 75). Летом гриб распространяется при помощи конидий. Осенью на пораженных листьях образуются плодовые тела – бурые, шаровидные или приплюснито-шаровидные клейстотеции. Придатки многочисленные, бесцветные, на концах вильчато разветвленные, со спирально загнутыми концами, по длине равны диаметру клейстотеция. Зимует гриб в сумчатой стадии [57. 71].

Мучнистая роса яблони и груши. Возбудитель – *Podosphaera leucotricha* Salm.

На пораженных листьях, побегах и цветах появляется серовато-беловатый паутинистый или мучнистый налет, приобретающий затем рыжеватый оттенок. Листья буреют, скручиваются, цветы опадают. Зимует гриб в почках в виде мицелия и в клейстотециях на побегах или опавших листьях. Клейстотеции темно-коричневые, шаровидные, с дихотомически разветвленными придатками. Обычно поражает растения в питомниках, школках и садах, а в лесу – плодоносящие деревья [71].

Ржавчина тополя. Возбудители – грибы, известные под общим названием *Melampsora populina* Kleb.

Это ржавчинные грибы, для развития которых необходимы разные хозяева. Уредо- и телейтостадии развиваются на листьях черных и бальзамических тополей, а эцидиальная стадия – на разных видах рода *Allium*, (тогда гриб называется *M. alli-populina* Kleb.) или на хвое лиственницы (*M. larici-populina* Kleb.).

Первичное заражение тополя вызывают эцидиоспоры, которые образуются на листьях и хвое промежуточного хозяина. Иногда, во время теплых зим, перезимовывают уредоспоры, которые весной заражают листья тополя. После заражения грибница развивается внутри листьев, и в июле на их нижней стороне появляются желтые или оранжево-желтые уредопустулы. Уредоспоры образуются в течение лета несколько раз, что обуславливает быстрое распространение заболевания. При интенсивном поражении уредоспоры могут появляться и на верхней стороне листа, а иногда на неодревесневших побегах.

В конце лета – начале осени обычно на верхней стороне листа под эпидермисом формируется телейтоспороношение, образующее светло-бурые, потом темно-бурые, неровной формы пятна и восковатые корстинки, которые часто покрывают почти всю листовую пластинку. Телейтоспоры склеенные, призматические, с обоих концов закругленные, с тонкой буроватой оболочкой.

Пораженные листья чернеют, скручиваются и преждевременно опадают. На опавших листьях зимуют телейтоспоры. Весной они прорастают, образуя базидиоспоры, которые заражают промежуточного хозяина.

Ржавчина резко снижает ассимиляцию, уменьшает прирост деревьев. Наносит большой ущерб питомникам, особенно при загущенных посевах, в которых может вызывать массовый отпад. Кроме уменьшения прироста ржавчина задерживает одревеснение побегов, что приводит к подмерзанию верхушек во время осенних заморозков. Подмерзание побегов, в свою очередь, способствует развитию возбудителей некрозов и в дальнейшем приводит к усыханию стволиков.

Болезнь очень распространена, встречается почти во всех тополе-вых питомниках, маточниках, школах, культурах, защитных посадках, но наиболее опасна в питомниках и на молодых культурах 4–5-летнего возраста.

Melampsora populina поражает почти все виды черных (секция Aigeiros) и бальзамических (секция Tasamahasa) тополей.

На представителях белых тополей (секция Leuce) паразитирует *Melampsora pinitorqua* Rostr. и *M. tremulae* Kleb. Промежуточный хозяин *M. pinitorqua* – сосна, у которой в эцидиальной стадии гриб вызывает деформацию ветвей, известную под названием сосновый вертун. К сборному виду *M. tremulae* относится ряд видов: *M. larici-tremulae* Kleb., эцидиальная стадия которого развивается на хвое лиственницы; *M. chelidonii-tremulae* Kleb. – на чистотеле (*Chelidonium*); *M. corydali-tremulae* Kleb. – на хохлатке (*Corydalis*) и некоторые другие.

Особенность этих грибов заключается в том, что уредоспороношение развивается не только на листовых пластинках, но и на листовых черешках и неодревесневших побегах. Поражение вызывает уменьшение ассимиляционной поверхности, преждевременное опадание и дырчатость листьев, приводит к образованию на побегах пробковидных коростинок.

На представителях подсекции Trepidae (осине, сером тополе) осенью под эпидермисом на верхней стороне листьев развивается телейтоспороношение в виде бурых, а затем почти черных коростинок.

Учитывая вред ржавчины листьев тополя, кроме общих санитарных и химических защитных мер в питомниках следует уделять больше внимания выведению устойчивых к этой болезни гибридов, а также отбору стойких видов и форм тополей [71].

Ржавчина листьев ивы. Возбудитель – *Melampsora salicina* (Lev.) Kleb.

Поражение болезнью наиболее заметно в разгар лета, когда листья ив покрываются желто-бурыми уредопустулами. В конце лета появляется телейтоспороношение в виде восковидных коростинок на верхней стороне листьев.

Гриб наносит довольно большой ущерб, особенно на ивовых плантациях. При частом повторении болезнь может привести к гибели отдельных побегов или даже целых плантаций [71].

Ржавчина листьев березы. Возбудитель – *Melampsorium betulinum* Kleb.

Поражает листья в уредо- и телейтостадиях. Источник инфекции – эцидиоспоры, которые развиваются на хвое лиственницы, а также пе-

резимовавшие уредоспоры. Первые признаки болезни появляются в начале лета в виде мелких желто-бурых пятен, которые со временем сливаются (рис. 76). На нижней стороне листа в это время образуются мелкие, оранжевые (до 0,5 мм) подушечки уредоспор, обычно в очень большом количестве. Они разлетаются и прорастают на других листьях березы, что способствует распространению болезни. К осени на нижней стороне листьев под эпидермисом образуются телейтоспоры. По форме они призматические, сначала оранжевые, потом бурые с оболочкой (1 мкм), несколько утолщенной сверху. После перезимовки на них образуются базидиоспоры, которые заражают хвою лиственницы, являющейся промежуточным хозяином ржавчины. На ней развивается эцидиальная стадия.

Ржавчина листьев березы – очень распространенная и опасная болезнь, особенно в питомниках. Она вызывает преждевременное опадание листьев, задерживает прирост и процесс одревеснения побегов [71].

Пятнистости по способу образования и форме делят на две группы: склеротические (припухлые) и некротические (плоские).

Склеротические (припухлые) пятнистости образуются некоторыми сумчатыми грибами. В результате действия гриба в пораженных местах возникают утолщения, которые выступают над поверхностью листка. Утолщения – это стромы или склероции гриба, возбудителя болезни. Они могут быть пестроокрашенными или черными. Такого типа пятнистости наиболее часто встречаются на кленах, ивах, ильмовых.

Некротические (плоские) пятнистости наиболее часто вызывают дейтеромицеты, а также конидиальные стадии сумчатых грибов. Пятна не выступают над поверхностью листьев, иногда бывают вдавленные. Окраска различная: от белой, красноватой до темно-бурой, почти черной. Форма и размеры разнообразны: от круглых, 1–2 мм в диаметре, до больших, занимающих почти весь лист, неправильной формы. Преобладают пятна бурого цвета. Грибы сначала развиваются в тканях листьев, быстро убивают их токсинами. На отмершей ткани формируются споры гриба. Иногда отмершие части листьев выпадают, и образуется так называемая дырчатая пятнистость.

Плоские пятна встречаются почти на всех древесных и кустарниковых породах, но самый большой вред они наносят дубу, клену, ореху, ясеню, черешне, липе и свидине. Большой ущерб причиняют в степных засушливых районах [71].

Черная пятнистость листьев клена. Возбудитель – *Rhytisma acerinum* (Pers.) Fr. На пораженных листьях в начале лета образуются желтые пятна, на которых формируются угловатые, постепенно сливающиеся черные точки; к началу осени в этих местах на листьях обра-

зуются смолисто-черные пятна диаметром 1–1,5 см, с желтым ободком. Поверхность пятен несколько вздутая, черная, блестящая, на ней формируются конидии возбудителя. Внутри черного пятна осенью закладываются плодовые тела – апотеции, которые созревают на следующий год.

В апотециях образуются булавовидные сумки, которые весной выходят на поверхность через образовавшиеся в апотециях щели.

Заражение листьев осуществляется сумкоспорами в начале лета. Болезнь широко распространена в лесных питомниках, парках, скверах и насаждениях, однако существенный вред приносит клену в питомниках и школах, где может вызвать снижение выхода стандартного материала.

Подобное заболевание на листьях клена татарского вызывает *Rhytisma punctatum* Fr. [71].

Белая пятнистость (септориоз) листьев груши. Возбудитель: сумчатая стадия – *Mycosphaerella sentina* Schrot. и конидиальная стадия – *Septoria piricola* Desm. Заболевание распространено повсеместно, где произрастает груша. Появляется болезнь в середине июня, к августу она достигает максимального развития. Гриб на листьях, реже на плодах, образует серовато-белые пятна с темно-бурой каймой (рис. 77). Пикниды бурые, шарообразные. Пикноспоры бесцветные, нитевидные, слегка изогнутые, с двумя поперечными перегородками. Они вызывают массовые повторные заражения листьев. Зимует гриб перитециями. Сумки булавовидные. Созревают споры весной и вызывают первичное заражение листьев летом [71].

Бурая пятнистость листьев дуба. Возбудитель – *Gloeosporium quercinum* Westend. В начале лета на пораженных листьях появляются бурые и буро-зеленые пятна неправильной формы. Они часто сливаются, охватывая значительную часть листа. Ложа конидиального спороношения в виде желтых или бурых точек формируются на пятнах, листовых жилках и обычно хорошо заметны. Вначале они находятся под эпидермисом, потом выходят на поверхность. В ложах развиваются конидиеносцы с конидиями двух типов: макроконидии овальной формы, иногда булавовидные, и микроконидии – овальные или клиновидные. Гриб иногда может переходить и на побеги. Распространен повсеместно [57. 71].

Серая пятнистость ивы. Возбудитель – *Septoria salicicola* (Fr.) Sacc.

На листьях различных видов ив гриб развивает небольшие округлые серо-бурые пятна с темным ободком, в центре которого образуются пикниды в виде черных точек. Пикниды погружены в ткань. Весьма распространенный вид [71].

Парша ивы. Возбудитель – сумчатая стадия *Venturia chlorospora* (Ces.) Wint. и конидиальная стадия *Fusicladium saliciperdu* Lind. Бо-

лезнь поражает листья и молодые побеги многих видов, главным образом корзиночных ив.

Заражение побегов происходит весной. Грибница зимует в побегах. Первые признаки болезни обнаруживаются весной, когда молодые листочки увядают, чернеют и отмирают. Иногда отмирают зараженные почки. Почернение переходит с мертвых листьев через черешок на побег, и он также чернеет, деформируется. Через некоторое время листья опадают.

Весной на побегах, позже на отмерших листьях возле жилок образуются выпуклые скопления конидий. При помощи конидий размножается в течение вегетационного периода; конидии могут также перезимовывать. Кроме мицелия, который перезимовывает в побегах (температура -15°C не убивает его), и конидий весной гриб может размножиться и при помощи сумкоспор, которые созревают в плодовых телах, образовавшихся на опавших листьях.

Интенсивному развитию болезни способствует влажная погода весной и летом (оптимальная температура для развития грибницы 20°C). На плантациях корзиночных ив устойчивость к этой болезни снижается из-за обрезки побегов поздней осенью и зимой. Лучшим временем для заготовки ивового прута является ранняя весна до начала сокодвижения. Вред от этой болезни на таких плантациях заключается в том, что при гибели листьев и верхушек побегов они укорачиваются, теряют гибкость, что уменьшает выход качественного материала. Эта болезнь часто поражает ивы в парках, особенно плакучие формы, что приводит к резкому снижению их декоративности и долговечности. Рекомендуется отбор устойчивых форм и сортов.

Парша берёзы. Возбудитель – сумчатая стадия *Venturia ditricha* Fr. и конидиальная стадия *Fusicladium betulinum* Aderh. Пятна мелкие, чёрно-зелёные, потом темнеют и охватывают почти весь лист. Летом на пятнах начинается конидиальное спороношение. Конидиальная стадия развивается на живых листьях. Пораженные листья преждевременно опадают. Сумчатая стадия гриба возникает на опавших листьях. Плодовые тела – округлые перитеции, углубленные в ткань листка. Наружу выходят прямые, тонкие, щетинистые выросты, которых бывает до 60. Сумки созревают в мае – июне. Вред незначительный [71].

Деформация листьев. Возбудитель – грибы из рода *Taphrina*. Листья заражаются весной сумкоспорами, грибница проникает в ткань эпидермиса и развивается в его клетках под кутикулой, вызывая гипертрофию тканей листовой пластинки. Листья в местах поражения морщатся или образуют вздутия, на внутренней стороне которых формируется желтый налет сумок с сумкоспорами. В сумках часто происходит почкование спор.

Наиболее часто наблюдается деформация листьев ольхи, тополя, березы и клена татарского.

Деформация листьев ольхи черной и серой. Возбудитель – *Taphrina tosquinetii* (West.) Magn.

На пораженных участках (вздутиях) листьев (рис. 78) формируются сумки цилиндрической формы, споры. Грибница зимует также и в почках. Гриб способствует засыханию и преждевременному опаданию листьев, вызывает деформацию побегов; иногда может причинять значительный вред.

Деформация листьев тополя. Возбудитель – *Taphrina aurea* (Pers.) Fr. Грибница развивается в клетках эпидермиса, под кутикулой, вызывая гипертрофию ткани. Пузырчатые вздутия бывают до 1–3 см величиной, золотисто-желтой окраски, переходящей в бурую. Листья в местах поражения морщатся, с внутренней стороны покрываются желтым налетом сумок с сумкоспорами.

Деформация листьев березы. Возбудитель – *Taphrina carnea* Joh. На пораженных листьях возникают красно-бурые или красно-фиолетовые пятна, на которых формируются сумки.

Деформация листьев клена татарского. Возбудитель – *Taphrina polyspora* (Svr.) Joh. Пятна желтые или красно-бурые, на которых весной формируются сумки со спорами. В середине лета в местах поражения ткань листка отмирает. Нередко эта болезнь приводит к усыханию сеянцев, особенно в засушливых районах [71].

Чернь (садь) характеризуется образованием на поверхности листьев (рис. 79), а иногда и хвои черных налетов грибницы обычно сапротрофных грибов, которые питаются сладкими выделениями тлей. Возбудители черни принадлежат преимущественно к сумчатым грибам. На хвое и побегах хвойных пород живет сумчатый гриб *Apiosporum pinophilum* Fuckel. с конидиальной стадией *Hormiscium pinophilum* (Nees.) Lind. На лиственных породах: липе, березе, иве, лещине – чаще всего встречается сумчатый гриб *Apiosporum salicinum* (Pers.) Kze., с конидиальной стадией – *Fumago vagans* Pers.

На пораженных листьях образуется черный налет мицелия со спороношением, нередко покрывающий полностью лист с верхней стороны, реже гриб поражает побеги и веточки. Гриб *Fumago vagans* в основном питается выделениями тлей, но иногда внутрь листа проникают гаустории. Гриб поражает разные виды древесных и кустарниковых пород. Чернь листьев могут вызывать и некоторые другие грибы из родов *Dematium*, *Tripasporum*.

Пораженные листья нарушают ассимиляцию, дыхание, а в некоторых случаях наблюдается местное отмирание клеток, что снижает приrost, а в парковых насаждениях – декоративность. Для предупреждения заболевания необходимо проводить борьбу с тлями [71].

Прочие болезни листьев

Вирусная мозаика листьев. На пораженных листьях появляются мозаичные пятна (темно-зеленые участки листа чередуются со светло-зелеными или желтыми) (рис. 80). Одновременно нередко наблюдается и деформация листовой пластинки, она становится морщинистой, курчавой или нитчатой. Мозаика листьев встречается у вяза, ясеня, бузины, малины и других растений.

Вирусная желтуха листьев. Характерным признаком болезни является снижение интенсивности зеленой окраски или легкое пожелтение (хлороз) верхушечных листьев растений. Кроме пожелтения при желтухе деформируются листья, побеги; в некоторых случаях образуются «ведьмины метлы». Желтухой поражаются вяз, жимолость, яблоня, клен ясенелистный и др.

При повреждении примесью в воздухе отравляющих веществ на листьях образуются бурые пятна в виде каёмок или полосок между жилками, уменьшаются размеры устьиц. При сильном повреждении отмирают листья. Цементная пыль, сажа покрывают сплошным слоем лист, который постепенно желтеет и отмирает.

Поздние весенние заморозки вызывают сначала побурение, а затем почернение листьев и верхушек побегов, они становятся очень хрупкими, скручиваются и легко отламываются. В результате засухи на поверхности всего листа образуются округлые бесцветные некротические пятна или обесцвечивается более половины площади пластинки верхней части листа.

Недостаток тех или иных **минеральных соединений** в почве обуславливает хлороз и другие изменения окраски листьев. *Хлороз листьев* характеризуется бледно-зеленым цветом и общим притуплением роста растений. Он вызывается недостатком в почве соединений *железа* или наличием его в неусвояемой форме. Недостаток *магния* вызывает пожелтение ткани с нижней стороны листа и между жилками. Хлоротические участки иногда выпадают. Недостаток *фосфора* угнетает все растение. Листья, и особенно хвоя, приобретают фиолетовый оттенок, на них нередко появляются темно-бурые пятна. *Калийное* голодание (рис. 81) приводит к образованию серо-бурых пятен сначала на краях листьев, затем в центре, и вызывает их отмирание.

Иллюстрации к главе 7

Вредители



Рис. 1. Зелёный листовой слоник – *Phyllotreta argentatus* L.
(фото: shutterstock)



Рис. 2а. Тли на берёзе (фото Л. А. Овчинниковой)



Рис. 2. Тли на берёзе (фото Л. А. Овчинниковой)



Рис. 3. Лётные отверстия берёзового заболонника – *Scolytus ratzeburgi* Jans (фото: <http://insects.botgard.uran.ru>)



Рис. 4. Многоядный трубковёрт – *Byctiscus betulae* L.
(фото: <http://macroid.ru/>)



Рис. 5. Шпанка ясеневая – *Lytta vesicatoria* L.
(фото: <http://macroid.ru/>)



Рис. 6. Яблонная плодожорка – *Carpocapsa pomonella* L.
(фото: www.sadproekt.ru)



Рис. 7. Зеленая яблонная тля – *Aphis pomi* Deg.
(фото: supersadovnik.net)



Рис. 8. Повреждение листьев яблони красногалловой тлей
(фото Л. А. Овчинниковой)



Рис. 9. Повреждение боярышника тлей (фото Л. А. Овчинниковой)



Рис. 10. Яблонная листоблошка, или яблонная медяница – *Psylla mali* Schmid (фото: <http://agro-sad.ru/>)



Рис. 11. Яблонная горностаевая моль – *Yponomeuta malinellus* Zell. (фото: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File>)



Рис. 12. Гнездо гусениц горностаевой моли
(фото Л. А. Овчинниковой)



Рис. 13. Листовертка смородинная кривоусая – *Pandemis ribeana* Нб
(фото: <http://arcticclub.ru>)



Рис. 14. Листовертка боярышниковая – *Archips crataegana* Hb.
(фото: <http://www.udec.ru/vrediteli>)



Рис. 15. Гусеница непарного шелкопряда – *Ocneria dispar* L.
(фото: <http://insects.botgard.uran.ru>)



Рис. 16. Непарный шелкопряд – *Ocneria dispar* L.
(фото: <http://insects.botgard.uran.ru>)



Рис. 17. Кладки непарного шелкопряда – *Ocneria dispar* L. (фото: <http://insects.botgard.uran.ru>)



Рис. 18. Гусеницы боярышницы на рябине
(фото: <http://macroid.ru>)



Рис. 19. Боярышница – *Aporia crataegi* L.
(фото: <https://ru.wikipedia.org>)



Рис. 20. Майский хрущ (фото: macroid.ru)



Рис. 21. Личинка майского хруща (фото: indasad.ru)



Рис. 22. Водяная полёвка (водяная крыса) – *Arvicola terrestris* L.
(фото: <http://tambov-zoo.ru>)



Рис. 23. Заяц русак – *Lepus europaeus* Pall.
(фото: animalbox.ru/animals)



Рис. 24. Тополевая моль-пестрянка – *Lithocolletis populifoliella* Tr.
(фото: <http://macroid.ru>)



Рис. 25. Повреждение листьев тополя гусеницами тополевой
моли-пестрянки (фото: <http://old.admoblkaluga.ru>)



Рис. 26. Листоед тополевый – *Melasoma populi* L.
(фото: <http://club.foto.ru/>)



Рис. 27. Повреждение листьев личинкой тополевого листоеда
(фото: <http://www.alevur.ru>)



Рис. 28. Стеглянница тополёвая – *Aegeria apiformis* Cl.
(фото: <http://cs315419.vk.me>)



Рис. 29. Стеглянница тополевая – *Aegeria apiformis* Cl.
(рисунок: <http://old.forest.ru>)



Рис. 30. Подгрызание бутонов шиповника малинным долгоносиком
(фото Л. А. Овчинниковой)



Рис. 31. Жук землянично-малинного долгоносика – *Anthonomus rubi* Hbst. (фото: alevur.ru)



Рис. 32. Розанная цикада – *Edwardsiana rosae* L.
(фото: c2.staticflickr.com)



Рис. 33. Повреждение шиповника розанной цикадкой
(фото: <http://rose.violet-lady.ru>)



Рис. 34. Зеленая розанная тля – *Macrosiphum rosae* L.
(фото: <http://m5.i.pbase.com/>)



Рис. 35. Повреждение листьев шиповника личинками розанного
пилильщика (фото Л. А. Овчинниковой)



Рис. 36. Повреждение яблони розанным пилильщиком – *Arge rosae* L.
(фото Л. А. Овчинниковой)



Рис. 37. Обыкновенный паутинный клещ – *Tetranychus urticae* Koch.
(фото: <http://greendom.net>)



Рис. 38. Бутоны розы, повреждённые паутинным клещом
(фото: <http://blogoflore.ru>)



Рис. 39. Ивовая цикада-пенница – *Aphrophora salicina* Goeze
(фото: <http://www.redbook.ru>)



Рис. 40. Ивовая цикада-пенница – *Aphrophora salicina* Goeze
(фото: <http://www.redbook.ru>)



Рис. 41. Ивовый листоед – *Phyllodecta vulgatissima* L.
(фото: <http://rarespecies.ru>)



Рис. 42. Тополевый трубковерт – *Byctiscus populi* L.
(фото: <https://ru.wikipedia.org>)

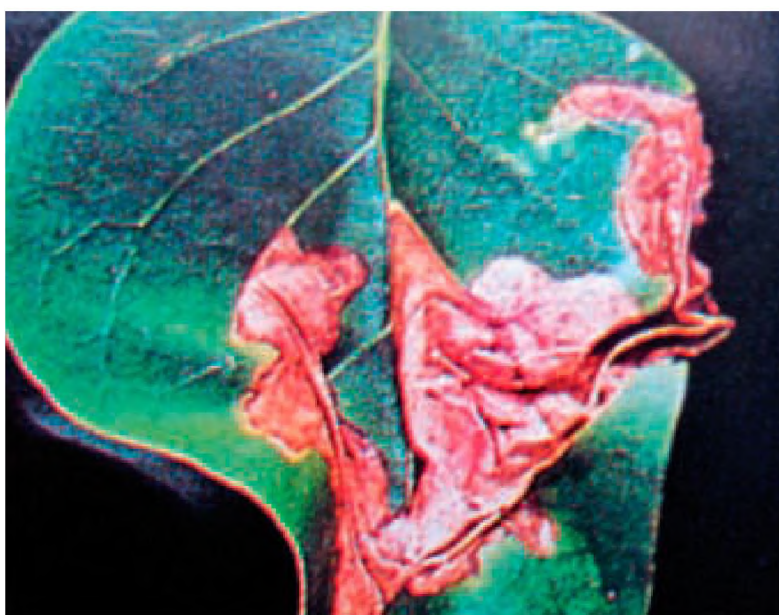


Рис. 43. Повреждение сиреневой молью-пестрянкой – *Gracillaria syringella* F. (фото: <http://www.greeninfo.ru>)



Рис. 44. Жук долгоносик – *Otiorynchus smreczynskii*
(краевое объедание листьев сирени) (фото: <http://www.zin.ru>)



Рис. 45. Краевое объедание листьев сирени долгоносиками
(фото Л. А. Овчинниковой)



Рис. 46. Повреждение войлочными клещами – *Eriophyes leiosoma* на липе (фото Л. А. Овчинниковой)



Рис. 47. Повреждение краевым войлочным клещом – *Phytoptus tetratrichus* Nal. на липе (фото Л. А. Овчинниковой)



Рис. 48. Повреждение липовым галловым клещом – *E. tiliae rudis* Nal.
(фото: <http://s00.yaplakal.com/>)



Рис. 49. Повреждение молью-пестрянкой на липе – *Phyllonorycter issikii* Kumata (фото Л. А. Овчинниковой)



Рис. 50. Падь на листьях липы в результате питания тли и цикад
(фото Л. А. Овчинниковой)



Рис. 51. Калиновый листоед – *Galerucella viburni* Payk
(фото: <http://sad-dacha-ogorod.com>)



Рис. 52. Повреждение листьев калины листоедом – *Galerucella viburni* Payk (фото Л. А. Овчинниковой)



Рис. 53. Имаго горностаевой черемуховой моли – *Yponomeuta evonymella* L. (фото: <http://www.macroid.ru>)



Рис. 54. Повреждение горностаевой черемуховой молью –
Yponomeuta evonymella L. (фото: <http://givoyles.ru/>)



Рис. 55. Повреждение листьев черёмухи галловыми клещами
(фото Л. А. Овчинниковой)



Рис. 56. Бабочка лиственничной чехлоноски –
Coleophora laricella Hb. (фото: <http://www.freenatureimages.eu/>)



Рис. 57. Повреждение хвои лиственницы чехлоноской
(фото: <http://www.exoticpests.gc.ca/>)



Рис. 58. Елово-лиственничный хермес – *Sacchiphantes viridis* Ratz.
(фото: <http://vitusltd.ru/>)

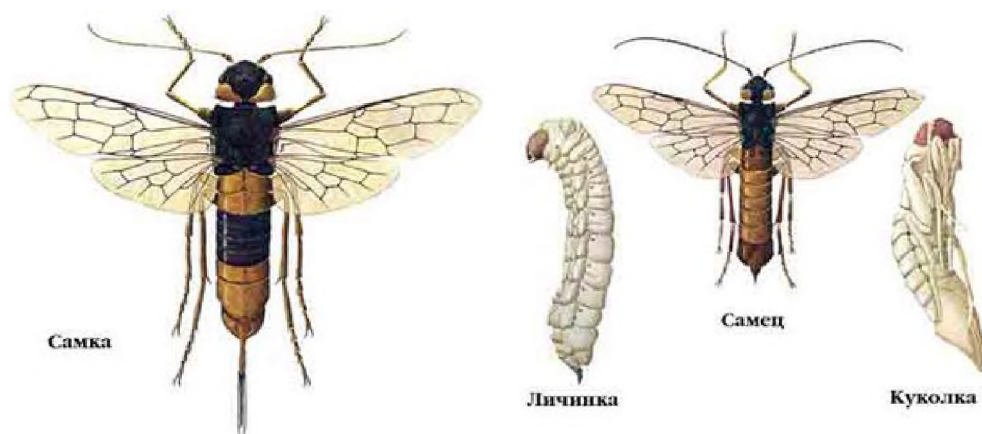


Рис. 59. Рогохвост большой хвойный – *Urocerus gigas* L.
(рисунок из атласа)

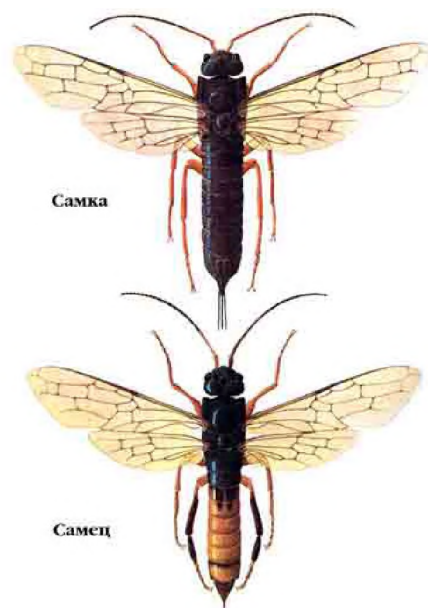


Рис. 60. Рогохвост синий сосновый – *Paururus juvencus* L.
(рисунок из атласа)

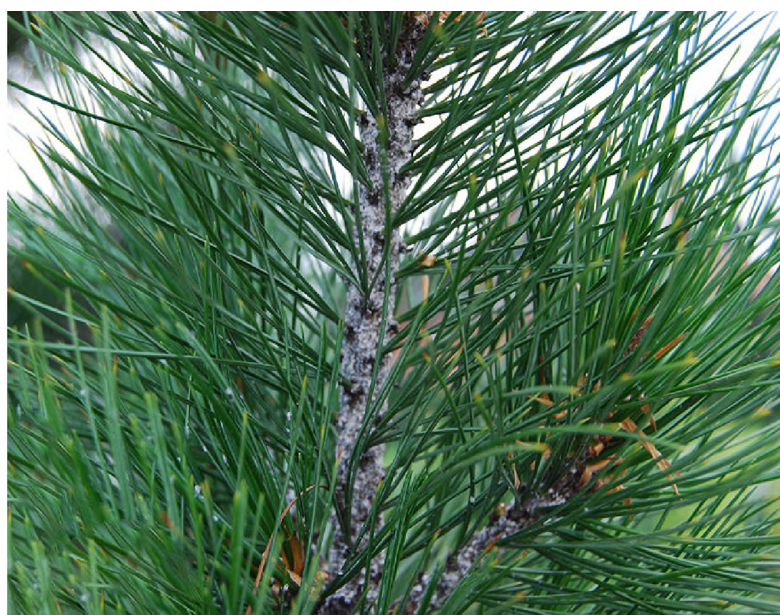


Рис. 61. Сибирский хермес на кедре – *Pineus cembrae* Chol.
(фото: dendromir.ru)



Рис. 62. Короед-типограф – *Ips typographus* L.
(фото: <http://vitusltd.ru>)



Рис. 63. Личиночные ходы короеда-типографа – *Ips typographus* L.
(фото: <http://vitusltd.ru>)



Рис. 64. Полегание сеянцев сосны (фото <http://kurgan.rcfh.ru>)



Рис. 65. Парша тополя и осины (фото <http://forest.geoman.ru>)



Рис. 66. Удушье сеянцев (фото <http://1.bp.blogspot.com/>)



Рис. 67. Снежное шютте сосны (фото givoyles.ru)



Рис. 68. Снежное шютте сосны (ветка) (фото <http://sonannery.do.am>)



Рис. 69. Шютте ели (ветка) (фото www.ruspitomniki.ru.)



Рис. 70. Шютте ели колочей (фото: <http://zelug.ru>)



Рис. 71. Шютте пихты (фото www.treedoctor.ru)



Рис. 72. Шютте лиственницы (фото <http://www.green-soul.ru>)



Рис. 73. Мучнистая роса дуба (фото <http://drofa.info>)



Рис. 74. Мучнистая роса ивы (фото <http://communitygardeners.ru>)



Рис. 75. Мучнистая роса клена (фото <http://givoyles.ru/>)



Рис. 76. Ржавчина березы (фото <http://givoyles.ru/>)



Рис. 77. Септориоз листьев груши (фото <http://www.green-soul.ru>)



Рис. 78. Деформация листьев ольхи (фото <https://ru.wikipedia.org>)



Рис. 79. Сажистый налёт на листьях клена (фото Е. Биктимировой)



Рис. 80. Вирусная мозаика листьев (фото <http://www.asienda.ru/>)



Рис. 81. Недостаток калия у растений (фото <http://www.7dach.ru/>)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Абаимов В. Ф.* Дендрология: учеб. / В.М. Абаимов. – М.: Академия, 2009. – 368 с.
2. *Анищенко Л. В.* Декоративные лекарственные растения в дизайне сада. – М.; Ростов н/Д: МарТ, 2005. – 128 с.
3. *Атлас насекомых вредителей лесных пород* / Владимир Новак, Фердинанд Грозинка и Богумил Стары. – Прага: Гос. с.-х. изд-во, 1974. – 125 с.
4. *Бабаева Е. Ю.* Лучшие целебные растения в вашем саду. – М.: Фитон+, 2007. – 160 с.
5. *Болезни и вредители садовых культур Новосибирской области: научно-практическое руководство по диагностике, профилактике и защитным мероприятиям* / СибНИИРС. НЗСС. НГАУ. – Новосибирск, 2013. – 128 с.
6. *Булыгин Н. Е.* Дендрология: учеб. / Н.Е. Булыгин. – Л.: Агропромиздат, 1991. – 352 с.
7. *Васильев В. П.* Вредители плодовых культур / В.П. Васильев, И.З. Лившиц. – М.: Колос, 1984. – 399 с.
8. *Васильева О. Ю.* Цветоводство открытого грунта: учеб.пособие/ Новосиб. гос. аграр. ун-т. Агроном.фак. ЦСБС СО РАН; О. Ю. Васильева, С.Х. Вышегуров [и др.]. – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2014. – 284 с.
9. *Висящева Л. В.* Промышленное цветоводство / Л.В. Висящева, Т.А. Соколова – М.: ВО Агропромиздат, 1991. – 376 с.
10. *Воронцов А. И.* Лесная энтомология. – М.: Высш. шк., 1982. – 384 с.
11. *Воронцов А. И.* Научные основы и практика защиты интродуцированных растений: бюл. – М., 1971. – Вып. 81. – С. 50–54.
12. *Вредители овощных и плодово-ягодных культур в Сибири: учеб. пособие* /Н.Н. Горбунов [и др.]; Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2008. – 240 с.
13. *Выращивание лекарственных растений в саду* / Е.В. Тюрина, В.Ф. Израильсон, И.Н. Гуськова, В.М. Триль. – Новосибирск: Новосиб. кн. изд-во, 1992. – 160 с.
14. *Вышегуров С.Х.* Изменение погодного потенциала территории и адаптация сельскохозяйственного производства / С.Х. Вышегуров, Н.В. Пономаренко //Научные инновации – аграрному производству: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 95-летнему юбилею агроном. фак. Ом ГАУ (20–21 февраля 2013 г.). – Омск: Изд-во ОмГАУ, 2013. – С. 43–47.
15. *Вышегуров С.Х.* Формирование проективного покрытия газонного травостоя при применении минеральных и кремнийсодержащих удобрений / С.Х. Вышегуров, Н.В. Пономаренко, М.Е. Ершова //Вестник НГАУ. – 2014. – № 3 (32). – С. 22–27.

16. *Газоноведение* и озеленение населенных территорий: учеб. пособие для студентов вузов по агроном. спец. / В.А. Тюльдюков, И.В. Кобозев, Н.В. Парахин; ред. В. А. Тюльдюков. – М.: КолосС, 2002. – 264 с.
17. *Государственный* каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2014 г. / Минсельхоз России. – М., 2014. – 716 с.
18. *Гринберг Е. Г.* Луковые растения в Сибири и на Урале / Е. Г. Гринберг, В. Г. Сузан; СибНИИРС. – Новосибирск, 2007. – 224 с.
19. *Гринберг Е. Г.* Овощные культуры в Сибири / Е. Г. Гринберг, В. Н. Губко, Э. Ф. Витченко, Т. Н. Мелешкина. – Новосибирск: Сиб. унив. изд., 2004. – 400 с.
20. *Губанов И. А.* Иллюстрированный определитель растений Средней России / И. А. Губанов, К. В. Киселёва, В. С. Новиков, В. Н. Тихомиров. – М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. исслед., 2004. – Т. 3. – 136 с.
21. *Гусев В. И.* Определитель повреждений плодовых деревьев и кустарников: справ. – М.: Агропромиздат, 1990. – 293 с.
22. *Декоративное* садоводство / Н. В. Агафонов, Е. В. Мамонов, И. В. Иванова [и др.]; под ред. Н. В. Агафопова. – М.: КолоС, 2003. – 320 с.
23. *Деревья и кустарники СССР* / гл. ред. д-р биол. наук С. Я. Соколов. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1951.
24. *Дудченко Л. Г.* Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения: справ. / Л. Г. Дудченко, А. С. Козьяков, В. В. Кривенко; отв. ред. К. М. Сытник. – Киев: Наукова думка, 1989. – 304 с.
25. *Ежемесячный* информационный бюллетень № 52. Изменение климата. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды // <http://meteorf.ru>.
26. *Завалишин Н. Н.* О норме метеозащитных элементов, климате и методах их оценки / Н. Н. Завалишин // Тр. СибНИГМИ. – 2000. – Вып. 103. – С. 11–17.
27. *Замятина Н. Г.* Полезные травы на вашем участке. – М.: Фитон+, 2000. – 240 с.
28. *Защита* декоративных деревьев и кустарников от вредителей и болезней / под ред. Е. Г. Дудченко. – Ростов-н/Д: Феникс, 2009. – 254 с.
29. *Защита* цветочных, декоративных и садово-парковых растений от вредителей: учеб. пособие / Н. Н. Третьяков, И. М. Митюшев. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2009. – 116 с.
30. *Капуста.* Время нарядных розеток // Цветочный клуб. – 2011. – № 12. – С. 6–11.
31. *Картисонова Р. А.* Многолетники для участков с разными условиями. – М.: Фитон+, 2009. – 144 с.
32. *Картисонова Р. А.* Цвет и сроки декоративности многолетников. – М.: Фитон+, 2010. – 112 с.

33. *Козлов М. В.* Минирующая моль-пестрянка – вредитель липы // Защита растений. – 1991. – № 4. – С. 46.
34. *Колесников А. И.* Декоративная дендрология. – М.: Лесная промышленность, 1974. – 703 с.
35. *Колпакова М. Р.* Ландшафтная архитектура Сибири /М.Р. Колпакова, А. А. Гончар, Л. Н. Чиндяева–Новосибирск: НГАХА, 2004.– 163 с.
36. *Костюков В. В.* Агроклиматические ресурсы и динамика урожайности ранних яровых зерновых культур Западной Сибири / В. В. Костюков, Т. В. Старостина, М. И. Черникова: монография. – Новосибирск: Агрос, 2009. – 185 с
37. *Котов В.* Декоративная капуста. Выращивание маточников и получение семян // Цветоводство.– 2006.– № 6.– С. 30–32.
38. *Лаптев А. А.* Газоны / А. А. Лаптев. – Киев: Наукова думка, 1983. – 243 с.
39. *Лекарственные растения вашего сада* / Г. С. Левандовский, Ю. Н. Горбунов, Е. М. Немова, Ю. В. Херсонский. – М.: АСТ; Кладезь, 2006. – 160 с.
40. *Лесная энтомология: учеб. для студентов образоват. учреждений высш. проф. образования* / Е. Г. Мозолевская, А. В. Селиховкин, С. С. Ижевский [и др.]; под ред. Е. Г. Мозолевской. – 2-е изд., испр. – М.: Академия, 2011. – 416 с.
41. *Лесная энциклопедия: в 2 т. /гл. ред. Г. И. Воробьев; ред. кол.: Н. А. Анучин, В. Г. Агрохин, В. Н. Виноградов [и др.].* – М.: Сов. энцикл., 1986. – Т. 2. – 631 с., ил.
42. *Мазнев Н. И.* Анис обыкновенный // Энциклопедия лекарственных растений. – 3-е изд., испр. и доп. – М., 2004. – 496 с.
43. *Маланкина Е. Л.* Лекарственные растения на приусадебном участке: учеб. пособие. – М.: Фитон+, 2007. – 272 с.
44. *Определитель растений Новосибирской области* / И. М. Красноборов, М. Н. Ломоносова, Д. Н. Шауло [и др.]. – Новосибирск: Наука. Сиб. предпр. РАН, 2000. – 492 с.
45. *Панфилов В. П.* Механический состав / В. П. Панфилов, М. М. Ландина // Почвенно-физические условия мелиорации в Западной Сибири. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1977. – С. 4–13.
46. *Пономаренко Н. В.* Тенденции изменения климатических условий Новосибирской области и их влияние на технологии выращивания сельскохозяйственных культур // Комплексное развитие сельских территорий и инновационные технологии в агропромышленном комплексе: материалы очно-заочной Междунар. науч.-метод. конф., посвящ. 20-летию образования ИЗОП НГАУ (26 сентября 2012 г.) / Новосиб. гос. аграр. ун-т. ИЗОП. – Новосибирск, 2012. – С. 163–167.

47. *Почвы Новосибирской области* / под. ред. Р. В. Ковалёва. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1966. – 419 с.
48. *Приглашение в замок. Огород с богатым прошлым* // *Времена года*. – 2004. – № 5. – С. 95–98.
49. *Природные ресурсы Новосибирской области* / С. Г. Бейром, И. П. Васильев, И. М. Гаджиев [и др.]. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1986. – 215 с.
50. *Прокофьев М. А.* Защита садов Сибири от вредителей. – М.: Россельхозиздат, 1987. – 239 с.
51. *Руководство по апробации овощных и кормовых корнеплодов* / под ред. Д. Д. Брежнева. – М.: Колос, 1982. – 415 с.
52. *Румянцев П. Д.* Биология тополевой моли в условиях г. Москвы // *Зоологический журнал*. – 1934. – Т. 13, вып. 3. – С. 257–279.
53. *Сайт ГУ «Новосибирский ЦГМС-РСМЦ»* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.meteo-nso/gu>, свободный.
54. *Синадский Ю. В.* Вредители и болезни цветочно-декоративных растений / Ю. В. Синадский [и др.]; под ред. Ю. В. Синадского. – М.: Наука, 1982. – 591 с.
55. *Соколова Т. А.* Декоративное растениеводство: Цветоводство / Т. А. Соколова, И. Ю. Бочкова. – М.: Академия, 2004. – 432 с.
56. *Ткаченко К. Г.* Лекарственные растения: атлас-определитель. – М.: Фитон+, 2008. – 200 с.
57. *Трейвас Л. Ю.* Болезни и вредители декоративных садовых растений: атлас-определитель / Л. Ю. Трейвас. – М.: Фитон XXI, 2014. – 192 с.
58. *Трейвас Л. Ю.* Болезни и вредители хвойных растений: атлас-определитель / Л. Ю. Трейвас. – М.: Фитон XXI, 2014. – 144 с.
59. *Трофимов В. Н.* Надзор, учёт и прогноз массовых размножений вредителей лесов: учеб. пособие. – 2-е изд. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2005. – 136 с.
60. *Трулевич В. К.* Лук и чеснок / В. К. Трулевич. – Л.: Колос. Ленингр. отд-ние, 1969. – 136 с.
61. *Уфимцева К. А.* Почвы южной части таежной зоны Западно-Сибирской равнины. – М.: Колос, 1974. – 204 с.
62. *Флора Сибири. Т. 2: Poaceae (Gramineae)* / Л. И. Малышева, Г. А. Пешкова. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1990. – 361 с.
63. *Флора Сибири. Т. 3: Cyperaceae* / Л. И. Малышева, Г. А. Пешкова. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1990. – 280 с.
64. *Флора СССР*: в 30 т. / Начато при руководстве и под главной редакцией акад. В. Л. Комарова; ред. тома Б. К. Шишкин. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1954. – Т. XXI. – С. 257–258.

65. *Флора СССР*: в 30 т. / гл. ред. акад. В. Л. Комаров; ред. тома Б. К. Шишкин и Е. Г. Бобров. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949. – Т. XIV. – С. 602.
66. *Хессайон Д. Г.* Всё о болезнях и вредителях растений. – М., 2002. – 128 с.
67. *Хмелев В. А.* Земельные ресурсы Новосибирской области и пути их рационального использования/ В. А. Хмелев, А. А. Танасиенко. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2009. – 349 с.
68. *Цветоводство* открытого грунта: учеб. пособие/Новосиб. гос. аграр. ун-т. Агроном. фак.; ЦСБС СО РАН; сост. О. Ю. Васильева, С. Х. Вышегуров [и др.]. – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2014. – 284 с.
69. *Чуб В. В.* Цветы для вашего сада. Полная иллюстрированная энциклопедия. – М.: Эксмо, 2011. – 384 с.
70. *Шевченко В. Г.* Четырёхногие клещи // Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. Т. I/ под ред. В. П. Васильева. – Киев, 1973. – С. 134–152.
71. *Шевченко С. В.* Лесная фитопатология / С. В. Шевченко, А. В. Циллюрик. – Киев: Вища шк., 1986. – 384 с.
72. *Экологические* требования при озеленении территорий: учеб. пособие для вузов. – Новосибирск: НГАХА, 2011. – 140 с.
73. *Bukejs, Andris* On Latvian Chrysomelinae (Coleoptera: Chrysomelidae): 2. Genus Chrysomela Linnaeus, 1758 (англ.) // *Acta Zoologica Lituanica*. – 2010. – Т. 20, № 1.
74. *Urban, J.* Occurrence, bionomics and harmfulness of Chrysomela populi L. (Coleoptera, Chrysomelidae) (англ.) // *Jornal of Forest Science*. – 2006. – V. 52, № 6. – P. 255–284.
75. <http://barvinoklend.ru>
76. <http://birdsandbloomsblog.com/2011/12/14/colorful-and-edible-ornamental-for-your-garden>
77. <http://communitygardeners.ru/plants/mangold>
78. <http://countrysideliving.net/Plants/Basil.html>
79. <http://cvetutcvety.ru/kapusta-dekorativnaya.html>
80. <http://davesgarden.com/guides/pf/showimage>
81. <http://flo.discus-club.ru>
82. <http://florapedia.ru>
83. <http://flower.onego.ru>
84. <http://go.mail.ru/search>
85. <http://green-life.ru/vnutristvolovie-inekci.html>
86. <http://herba.msu.ru>
87. <http://indasad.ru>
88. <http://landscapenote.ru>
89. <http://plantus.ru>

90. <http://russianpermaculture.ru>
91. <http://sflora.net>
92. <http://sotok.net>
93. <http://www.deborahsilver.com/blog/tag/fall-containers>
94. <http://www.floraprice.ru/2009/04/kapusta-cvetok>
95. <http://www.greeninfo.ru>
96. <http://www.klumba.info>
97. <http://www.plantarium.ru>
98. <http://www.pro-landshaft.ru>
99. <http://www.rarespecies.ru/index.php>
100. <http://www.rasteniya-lecarstvennie.ru>
101. <http://www.redbook.ru/article1002.html>.
102. <http://www.supersadovnik.ru>
103. http://www.supersadovnik.ru/article_plant.aspx
104. <http://www.tsvetnik.info>
105. <http://www.udec.ru>
106. <http://www-sbras.nsc.ru>
107. <http://zdravysbka.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. АГРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ И ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	5
1.1. Агроклиматические ресурсы и их влияние на распространение дикорастущих и культурных растений.....	5
1.2. Почвенные ресурсы	21
Иллюстрации к главе 1	24
2. ДЕРЕВЬЯ И КУСТАРНИКИ.....	32
2.1. Деревья.....	32
2.2. Кустарники	59
2.3. Лианы	86
Иллюстрации к главе 2	89
3. ТРАВЯНИСТЫЕ ДИКОРАСТУЩИЕ РАСТЕНИЯ	161
3.1. Папоротники.....	161
3.2. Растения для альпинариев и рокариев	162
3.3. Растения для оформления водоемов	170
Иллюстрации к главе 3	176
4. ЗЛАКИ И ГАЗОННЫЕ ТРАВЫ	185
4.1. Злаки.....	185
4.2. Газонные травы	187
Иллюстрации к главе 4	194
5. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ТРАВЫ	195
5.1. Растения с цветками красного и розового цвета.....	198
5.2. Растения с цветками желтого и оранжевого цвета	207
5.3. Растения с цветками синего и фиолетового цвета	219
5.4. Растения с цветками белого и зеленоватого цвета.....	226
Иллюстрации к главе 5	231
6. ОВОЩНЫЕ КУЛЬТУРЫ.....	248
6.1. Однолетние растения.....	248
6.2. Двулетние растения	253
6.3. Пряно-вкусовые растения	260
6.4. Многолетние растения.....	266
Иллюстрации к главе 6	279

7. ОСНОВНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ДРЕВЕСНЫХ И КУСТАРНИКОВЫХ САДОВО-ПАРКОВЫХ РАСТЕНИЙ	296
7.1. Вредители лиственных культур	297
7.2. Вредители хвойных культур	313
7.3. Инфекционные болезни всходов и сеянцев.....	318
7.4. Неинфекционные болезни сеянцев	323
7.5. Болезни хвои и листьев	324
Прочие болезни листьев	338
Иллюстрации к главе 7	339
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	380

Авторы:
Вышегуров Султан Хаджибикарович
Дымина Елена Владимировна
Пономаренко Наталья Венедиктовна
Овчинникова Любовь Алексеевна
Пальчикова Елена Васильевна
Баяндина Ирина Ивановна
Ксензова Тамара Григорьевна
Потапова Светлана Святославовна
Васильева Ольга Юрьевна
Биктимирова Екатерина Вячеславовна
Быкова Светлана Леонидовна
Сахарова Раиса Флюоровна
Ершова Мария Евгеньевна
Снытко Олег Николаевич

**ДИКОРАСТУЩИЕ И КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ**

Учебное пособие

Редактор *Н. К. Крутина*
Компьютерная верстка *Т. А. Измайлова*

Подписана к печати 25.04.2016 г. Формат 60×84¹/₈.
Объем 26,5 уч.-изд. л., 48,5 усл. печ. л. Тираж 500 экз.
Изд. № 60. Заказ № 1742.

Отпечатано в Издательском центре НГАУ «Золотой колос»
630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, каб. 106.
Тел. (383) 267-09-10. E-mail: 2134539@mail.ru