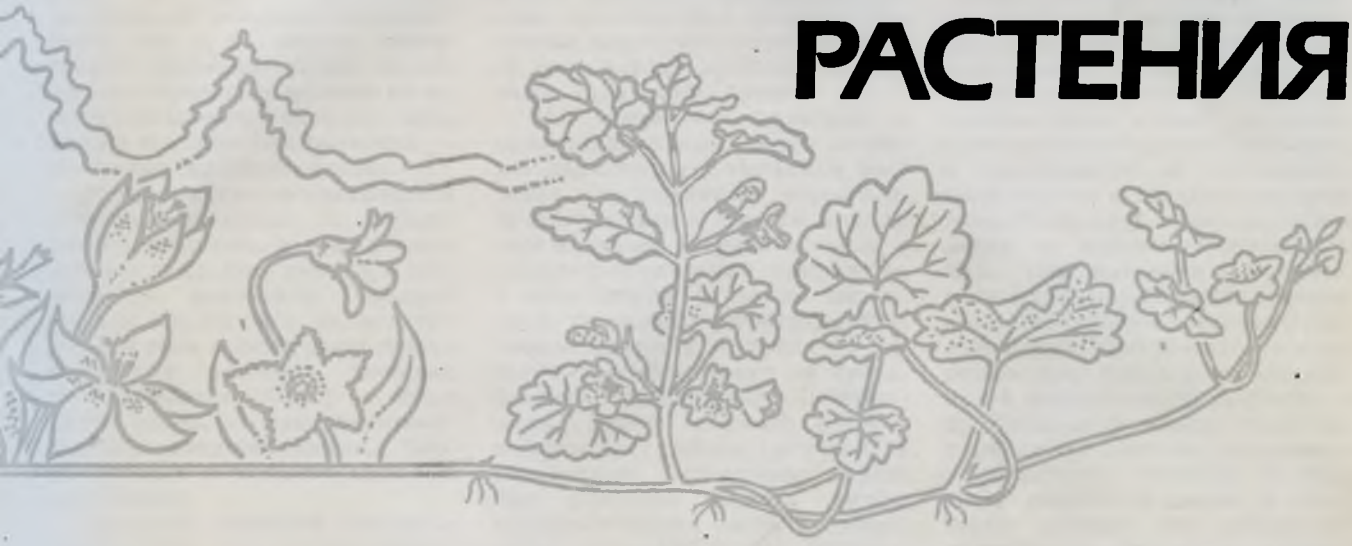
ЛЕСНЫЕ ТРАВЯНИСТЫЕ РАСТЕНИЯ



БИОЛОГИЯ
И ОХРАНА

1097571

МОСКВА
ВО «АГРОПРОМИЗДАТ»
1988

ВОЛОГОДСКАЯ
областная библиотека

634.9
634.99 (03)
43.8я2

ББК 43
Л 50
УДК 630* 182.47

Лесные травянистые растения. Биология и охрана: Л 50 Справочник / Алексеев Ю. Е., Вахрамеева М. Г., Денисова Л. В., Никитина С. В. — М.: Агропромиздат, 1988. — 223 с., л. ил.

ISBN 5—10—000236—0

В популярной форме приведены наиболее важные и интересные научные и практические сведения по морфологии, экологии, фенологии, ареалу, биологическим особенностям около 400 лесных травянистых растений. Даны также рекомендации по охране редких видов.

Для специалистов лесного хозяйства и охраны природы, биологов, географов.

Л $\frac{3903000000—021}{035(01)—88}$ 436—87

ББК 43

ISBN 5—10—000236—0

© ВО «Агропромиздат», 1988

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая книга является кратким популярным справочником по лесным травянистым растениям нашей страны, которая значительной своей частью расположена в обширной лесной зоне Евразийского континента.

Леса СССР очень разнообразны как по составу образующих их пород, по условиям произрастания, так и по составу травянистых растений. Даже значительный объем справочника не позволил включить в него все виды лесных травянистых растений — так велико их разнообразие.

В справочнике рассказывается о травах таежных и широколиственных лесов, а также лесов Кавказа и Крыма; данные о травянистых растениях Средней Азии в справочник не включены. При этом рассмотрены только сосудистые растения, которых на территории СССР более 20 000 видов, — папоротникообразные, плаунообразные, хвощеобразные и покрытосеменные (цветковые).

Довольно сложным является вопрос о том, что считать лесными травами, — ведь лес постоянно меняется на протяжении жизни: проходит в своем развитии стадии молодняка, жердняка, приспевания, спелости, перестойности и др. Состав травянистых растений под пологом разновозрастных лесов, естественно, будет различен. В осветленном лесу, например, будет немало луговых или болотных видов трав, которые исчезнут при затенении. Сложность заключается также и в том, что в природе нет четкого разграничения между лесными и нелесными растительными сообществами. Леса в разных почвенно-растительных зонах и в разных экологических условиях связаны переходными сообществами с тундрами, болотами, лугами, степями, зарослями кустарников, сообществами растений на скалистых каменистых обнажениях. Такие переходные по структуре и флористическому составу растительные сообщества встречаются на северной и южной границах лесной зоны, а также в пределах зоны таежных, широколиственных лесов, в лесостепи, в горных лесных поясах. Например, в таежной зоне существуют леса, граничащие с лугами и болотами, в лесостепной зоне имеются леса, контактирующие со степями, солонцами, лугами.

Мы стремились включить в справочник прежде всего наиболее характерные, типичные растения, свойственные взрослым, приспевающим и спелым лесным насаждениям. Однако в связи с изложенными выше причинами в него вошли описания целого ряда растений, встречающихся, помимо лесов, и в других растительных сообществах: на лугах, болотах, каменистых обнажениях. Кроме широко распространенных лесных растений, в справочнике помещены описания довольно многих видов, произрастающих лишь в одном-двух регионах нашей страны, например только в дальневосточных или кавказских лесах. Вошли в справочник и некоторые эндемичные виды, приуроченные к небольшим по размерам территориям страны.

В лесоведении и геоботанике к травяному ярусу лесов относят не только травянистые растения, у которых ежегодно отмирают надземные побеги, но и растения некоторых других жизненных форм — кустарнички (брусника, черника и др.), полукустарнички (полыни) и т. д. Описания этих видов также вошли в справочник.

Виды растений в справочнике в соответствии с их систематическим положением отнесены к определенному отделу, а внутри него — к соответствующему семейству. Такие систематические подразделения, как классы, подклассы и порядки, опущены. Необходимость давать описания этих групп увеличила бы объем справочника и не облегчила его использование. Семейства, а в их пределах роды и виды расположены в порядке алфавита. Каждый вид охарактеризован по следующему плану: после его русского и латинского названий дано морфологическое описание, затем указано календарное время цветения (месяц). При этом следует иметь в виду, что время цветения вида может варьировать в зависимости от географической широты и погодных условий года. Далее идут сведения по биологии и экологии описанного вида. Они касаются биологических особенностей семян, онтогенеза, особенностей цветения и плодоношения, приуроченности к определенным типам почв, отношения к влажности, кислотности и др. Такая информация различна по объему и полноте, что связано с различной степенью изученности отдельных видов. В некоторых случаях этот раздел отсутствует полностью по указанной причине. Затем рассказывается о географическом распространении, а также о приуроченности к определенным типам лесов с учетом их зонального положения. В тех случаях, когда это возможно, названия типов леса даны по родовым названиям пород (ель, пихта, дуб), хотя очевидно, что в разных районах нашей страны леса образованы разными видами одного рода. Например, дубовые леса европейской части СССР образованы дубом обыкновенным, или черешчатым, а в Забайкалье и на Дальнем Востоке — монгольским и другими видами.

В конце описания отдельных видов, родов или семейств приведены названия и краткие сведения о близких лесных видах. Сделано это с целью возможно полнее рассказать о разнообра-

зии, богатстве травянистой флоры наших лесов.

Справочник рассчитан на читателей, знакомых с общими вопросами ботаники и биологии в пределах школьной программы, а также с научно-популярной литературой, на тех, кто умеет пользоваться определителем растений. Таким образом, для успешного использования настоящего справочника необходим определенный уровень знаний по морфологии и систематике растений. Читатель должен иметь представление об основных семействах растений, приведенных в справочнике, или без особого труда определить семейство растений, используя приведенные описания. На следующем этапе, когда необходимо определить род и вид растения, надо использовать рисунки и описания отдельных видов. Для точного определения целесообразно пользоваться специальными определителями растений соответствующих регионов СССР. Список некоторых из них, изданных в последние годы, приводится в библиографическом аппарате справочника.

Настоящая книга отличается от других справочных изданий тем, что с ее помощью можно не только узнать или определить род и вид основных растений травяного яруса лесов СССР, но и получить сведения об отдельных сторонах биологии многих из них. Знакомство с биологией помогает лучше узнать каждый вид растения, а также лучше понять связи разных видов с определенными типами лесов и комплексом сопутствующих экологических условий. Осознание всего многообразия и совершенства взаимосвязей лесных растений со средой их обитания должно, по мнению авторов, помочь экологическому самообразованию читателя, помочь тем самым всем, связанным с охраной природы. Ведь в основе последней лежит не только, вернее, не столько простое знание названий растений, сколько сведения, касающиеся специфики биологии и экологии отдельных видов. Своеобразие последних, называемое иногда «жизненной стратегией» вида, определяет характер его реакции на различные нарушения растительного покрова. Образно говоря, благодаря своим эколого-биологическим особенностям, вид растения может в новых условиях выжить или погибнуть, прозябать или усиленно размножаться. Поэтому одна из задач справочника — помочь увидеть лес как очень сложную систему и дать возможность человеку предвидеть результаты и последствия своей деятельности.

Работа над справочником была распределена следующим образом: «Введение» и разделы «Плаунообразные», «Хвощеобразные», «Папоротникообразные», статьи о семействах Злаковых, Осоковых, Ситниковых, Ароннико вых, Кипрейных, Сложноцветных из раздела «Цветковые растения» написаны Ю. Е. Алексеевым; М. Г. Вахрамеева — автор статей об Адоксовых, Брусничных, Вересковых, Вертляницевых, Водяниковых, Грушанковых, Жимолостных, Зверобойных, Кирказоновых, Кисличных, Крестоцветных, Кутровых, Лютиковых, Маковых, Мальвовых, Молочайных, Орхидных, Первоцветных, Пионовых, Розоцветных. Л. В. Денисова написала главу «Краткая характеристика лесов СССР», а также статьи о семействах Амариллисовых, Барбарисовых, Бобовых, Диоскорейных, Ирисовых, Камнеломковых, Кизиловых, Колокольчиковых, Лилейных, Луковых, Пасленовых, Рутовых, Синюховых, Спаржевых, Толстянковых, Фиалковых, Фримовых; С. В. Никитина является автором статей о семействах Бальзаминовых, Бурачниковых, Валериановых, Гвоздичных, Гераниевых, Горечавковых, Губоцветных (Яснотковых), Гречишных, Зонтичных (Сельдерейных), Мареновых, Норичниковых.

ОСНОВНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕСНЫХ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ

Биология и экология растений травяного яруса лесов очень разнообразны и формировались в процессе длительной эволюции. Они складывались под влиянием древесного и кустарникового ярусов, а также наследственной природы самих растений, определяемой, в свою очередь, экологическими условиями в прошлом. Невозможно говорить об особенностях лесных трав, не сказав о том, в каком зональном типе леса они встречаются и в каких местообитаниях произрастают. Поэтому краткая характеристика биологических и экологических особенностей носит достаточно общий характер и относится, естественно, только к растениям наших северных листопадных широколиственных, мелколиственных или хвойных (таежных) лесов.

Условия жизни растений травяного яруса в лесу в очень большой степени зависят от древесного яруса. Один из ярких примеров — широколиственные леса. Здесь весной, когда деревья не одеты листвой, быстро развиваются и в массе цветут ранневесенние растения. Это эфемероиды, т. е. многолетние растения, у которых полный цикл развития побегов, включая плодоношение, проходит именно в данный период и сравнительно быстро. Эфемероиды приспособились к такому ритму жизни, так как период их максимальной активности приходится на время, когда в лесу очень много света, почва хорошо увлажнена и подстилка из прошлогодних листьев легко нагревается под весенним солнцем. В летние же месяцы в дубравах освещенность низкая, корневая система деревьев активно потребляет почвенную влагу и травянистые растения испытывают в ней недостаток. В позднелетний и осенний периоды вегетации в широколиственных лесах практически не зацветают новые виды растений и почти все компоненты травяного яруса находятся на пути завершения циклов развития своих побегов.

Влияние полога деревьев хвойных лесов на травяной ярус меняется на протяжении периода вегетации меньше, чем в широколиственных и вообще листопадных лесах, поскольку освещенность и другие факторы под пологом хвойных лесов более постоянны.

Немалое влияние на состав травянистых растений и их рост в лесах оказывает так называемая корневая конкуренция между видами разных ярусов. Это обстоятельство в различной степени влияет не только на особенности размещения видов в лесу, но и на скорость их развития, роста, возможность или невозможность цветения или плодоношения в разных микроусловиях (под кроной дерева, возле кустарника или в прогалине, образованной ветровалом).

В основном типичные лесные травы — теневыносливые или тенелюбивые растения. Наиболее специализированные из них способны расти при очень низкой освещенности, иногда составляющей 5—10% от освещенности открытого пространства. Успешное произрастание в тени ряда лесных трав связано с наличием у них широких листовых пластинок, что обусловливает нормальный фотосинтез в этих условиях. Ширину листовых пластинок отдельных теневыносливых лесных видов следует оценивать в сравнении с шириной пластинок у родственных видов, растущих в других экологических условиях: на лугах, в степях и в иных местообитаниях. Лесные травы более экономно испаряют влагу и расходуют углеводы, чем луговые или другие виды.

Большинство лесных трав, как и лесных деревьев и кустарников, является микотрофными организмами (или микобиотрофными). На их корнях находится микориза (микориза — сожительство гриба и корней высшего растения), впервые обнаружена Ф. М. Каменским в 80-х годах XIX в. у подъельника обыкновенного, см. ниже), образована она гифами грибов и служит для извлечения воды и некоторых питательных веществ из почвы. Особо важную роль микоризы играют в фосфорном обмене веществ лесного сообщества. Известны случаи, когда гифы грибов одного фитоценоза соединены в единую эколого-биологическую систему в его подземной сфере. В разных лесных сообществах микотрофные растения составляют 70—80% от общего числа видов. Естественно, что большинство из них приходится на долю травянистых растений. Известно также, что некоторые представители семейств цветковых имеют микоризу, а другие, например Осоковые, ее не имеют (за редким исключением).

Лесные травянистые растения обладают целым рядом общих биологических особенностей. Как правило, это многолетники с различными подземными органами, обеспечивающими вегетативное возобновление и размножение корневищами, столонами, луковицами, клубнями.

Корневищные растения составляют в лесу подавляющее большинство. Корневища имеют различное строение: они могут быть горизонтальными удлиненными, короткими вертикальными, утолщенными деревянистыми, подземными или наземными (т. е. только засыпанными листвой, опадом) и др. Благодаря определенной структуре корневищ и связанным с ней способом разрастания и размножения популяции некоторых лесных трав имеют характерный облик, определенную пространственную

структуру, которая характеризуется соответствующей плотностью (численностью на единицу площади) побегов или особей в занимаемом местообитании. Эти признаки у основных видов довольно постоянны, что и определяет существование различных лесных ассоциаций (или типов леса) в соответствующих местообитаниях.

В травостое наших северных лесов практически нет однолетников. Исключение составляют марьянники, песчанка тимьяновидная и некоторые другие. Однако роль однолетников очень велика в сухих редкостойных ксерофильных широколиственных лесах в нижнем поясе гор Крыма и Кавказа. Эти районы имеют особый, так называемый средиземноморский тип климата, для которого характерна влажная зима и сухое жаркое лето. В этих же сухих лесах встречаются такие жизненные формы, как полукустарники. У них ежегодно отмирает бо́льшая часть побегов, но их основания в надземной части остаются живыми, одревеснеют, на них развиваются почки возобновления, из которых на следующий год вырастают новые побеги. Кустарнички также имеют одревеснеющие невысокие побеги, которые начинают отмирать с верхушки стволика через 3—7 лет. К кустарничкам относят бруснику, чернику, зимолюбку, некоторые грушанки — все они обитатели хвойных лесов.

Среди лесных трав известны лишенные хлорофилла типичные паразиты (бошнякия, петров крест), а также полупаразиты, у которых имеется хлорофилл и способность к фотосинтезу, но они с помощью корней-присосок используют питательные вещества других видов. Например, типичные лесные полупаразиты — виды марьянников.

В отличие от тропических лесов в наших северных лесах среди цветковых растений почти не встречается такая жизненная форма, как эпифиты. В наших лесах к ним относятся многие виды мхов и лишайников, кото́рые обычны на стволах деревьев или на старых ветвях. Эпифитами могут быть и некоторые виды папоротников, например многоножка, которая способна расти не только на почве, но и на стволах деревьев, выходах коренных пород.

Существенно различен у лесных трав ритм развития, а следовательно, время цветения и плодоношения. Смена аспектов из различных цветущих видов во всех лесах также имеет место, хотя и не столь ярка, как в широколиственных. Представление о ритме развития растений применимо не только к их жизни в течение одного вегетационного периода, но оно может охватывать и период в несколько лет. Известно, например, что побеги многих трав к осени отмирают до самого или почти до самого основания. Однако у некоторых растений побеги живут более одного года и поэтому зимуют с зелеными листьями, которые сохраняются до следующей весны или лета. К числу зимнезеленых лесных трав относятся, например, осоки волосистая и пальчатая, некоторые виды папоротников и др.

Среди способов опыления лесных трав основными являются энтомофилия и анемофилия. У некоторых видов опыление осуществляется мелкими моллюсками с помощью воды во время дождя. Очевидно, механизм опыления связан со строением цветков, о чем сказано в описаниях семейств или отдельных видов растений.

Указанные способы опыления являются, как правило, непременными факторами так называемого перекрестного опыления, при котором пыльца с одних экземпляров вида переносится на другие. Но кроме перекрестного опыления, немало лесных видов растений, характеризующихся самоопылением, которое может протекать как при открытых, так и при естественно закрытых (клейстогамных) цветках.

Распространение плодов и семян осуществляется прежде всего с помощью различных мелких животных: птиц, муравьев и т. д., а также крупных млекопитающих. Такой перенос зачатков растений (зоохория) осуществляется благодаря употреблению плодов и семян в пищу, затем выделению их с экскрементами, а также благодаря временному прикреплению зачатков растений к оперению или шерсти животных. Менее широко у лесных растений развит способ распространения семян и плодов с помощью ветра (анемохория) и воды (гидрохория). Семена лесных трав имеют некоторые общие биологические особенности. Обычно у них небольшая масса: она в среднем равна 2,6 мг — по расчетам для видов лесов умеренной зоны Евразии и Северной Америки. Всхожесть их обычно менее 50%, хотя у некоторых видов она может быть и очень высока.

Относительное число всхожих семян у каждого вида растений в немалой степени зависит от условий, при которых происходит опыление. К ним следует отнести географическую широту района, погодные условия сезона, активность опылителей, условия созревания семян и ряд других условий. Прорастание семян происходит у одних видов в год созревания, у других — на следующий год после прохождения естественной стратификации в течение зимнего периода. Особенности онтогенеза отдельных видов растений после прорастания семян очень разнообразны. Они касаются смены способов ветвления побегов и типов корневой системы, длительности отдельных возрастных этапов, времени вступления в репродуктивный период, цикличности побегов, продолжительности формирования репродуктивного побега и др. Все эти особенности имеют свою специфику у растений, относящихся к разным жизненным формам. К сожалению, многие особенности развития лесных трав еще недостаточно изучены. Можно даже сказать, что они изучены достаточно полно только у немногих видов. Поэтому в настоящей книге меньшая часть видов полно охарактеризована в отношении их биологии и экологии. Всем остальным дана лишь морфологическая характеристика. С другой стороны, неизбежная неполнота биологической информации показывает, какие виды и в каком направлении нужно в дальнейшем изучать. И если знакомство с лесными травами с помощью данного справочника вызовет у читателей потребность более детального их изучения, то авторы будут считать одну из целей настоящей книги достигнутой.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСОВ СССР

Леса занимают в СССР около $^1/_3$ всей территории страны. Лесная зона расположена между тундровой на севере, степной и пустынной зонами на юге. Характерной чертой большей ее части является умеренно суровая или суровая зима и сравнительно теплое лето. Естественно, из-за обширности территории климатические и почвенные условия лесной зоны достаточно разнообразны. Ее делят на три основных подзоны: тайги (северная часть), хвойно-широколиственных и широколиственных лесов (южная часть). Границу между первыми двумя устанавливают по северному распространению дуба на водоразделах (по речным долинам он может заходить севернее).

Подзона тайги характеризуется господством хвойных пород (ели, лиственницы, пихты и кедра), встречается также сосна и мелколиственные породы (береза, осина, ольха). В темнохвойных лесах (еловых, пихтовых, кедровых) под древесным пологом создается особая экологическая среда: значительное затенение, более ровная смена суточных температур, замедленный теплообмен между почвой и нижним слоем воздуха. Важную роль в разложении растительных остатков в темнохвойных лесах играют грибы. Для темнохвойных лесов характерны древостои из одной — трех пород без существенной примеси других. Флора трав и кустарничков здесь небогата и своеобразна как по видовому составу, так и по эколого-биологическим особенностям. Типичными являются мезофиты; они обычно имеют хорошо развитые голые темно-зеленые листовые пластинки, корневая система у них поверхностная, большинство трав имеет корневища и хорошо размножается вегетативным путем. Почти все травы — микотрофы, некоторые — сапрофиты или полусапрофиты.

Вегетация трав под пологом темнохвойного леса начинается позднее, чем в лиственном лесу, а продолжается до поздней осени. После окончания цветения усиливается рост подземных органов. В тайге много вечнозеленых и зимнезеленых трав. Травы темнохвойных лесов (кислица, грушанка и др.) имеют широкий ареал и встречаются во всей подзоне темнохвойных лесов, лишь некоторые приурочены к определенным регионам.

Европейские и сибирские таежные леса подразделяют на зональные группы: северотаежную, среднетаежную и южнотаежную.

Темнохвойные леса в Европе и на Дальнем Востоке примыкают непосредственно к хвойно-широколиственным и широколиственным лесам. Горные темнохвойные леса южнее таежной зоны встречаются в горах (в Карпатах, на Кавказе, Тянь-Шане, в горах юга Дальнего Востока), они разобщены друг с другом.

В пределах таежной подзоны широко распространены и лиственничные леса, особенно типичны они для сибирской тайги в районах с наиболее континентальным климатом. Они часто образуют чистые древостои с хорошо развитым подлеском. В травяном покрове очень широко распространены виды, которые за пределами лиственничной тайги характерны для болот (багульник, голубика и др.), много боровых и луговых трав, есть виды, встречающиеся как в лиственничных лесах, так и в степях.

Подзона хвойно-широколиственных лесов представлена в районах, достаточно обеспеченных осадками и по температурным условиям промежуточных между зонами хвойных и широколиственных лесов. Они не имеют сплошного широкого распространения и представлены отдельными крупными массивами в европейской части СССР (на Русской равнине, в Карпатах), на Кавказе и на Дальнем Востоке.

Хвойно-широколиственные леса слагаются из ели, пихты, кедра, сосны, дуба, липы, черной ольхи, ясеня, клена, ильма. Флористический состав травяного покрова пестрый и зависит от доминирования отдельных древесных пород. В него входят как таежные, или бореальные, так и дубравные, или неморальные, виды.

Подзона широколиственных лесов представлена двумя разобщенными участками — европейским и дальневосточным. Эти леса приурочены к влажным и умеренно влажным районам с менее континентальным климатом. Для них характерно быстрое разложение органических веществ в почве при содействии микроорганизмов. Из древесных пород для широколиственных лесов СССР наиболее типичны различные виды дуба (черешчатый, монгольский, Гартвиса и др.), довольно широко распространены граб, бук, обильно представлены липы, встречаются каштан, ясень, ильм, клен. В широколиственных лесах обычно развит подлесок, а для лесов Кавказа и Дальнего Востока характерны лианы. Травяной покров представлен различными экологическими типами. Обычны двудольные эвтрофные мезофиты (зеленчук, ясменник, копытень, стеблелист и др.). Эти теневыносливые виды испытывают недостаток во влаге во второй половине лета. У большей части из них длительный период вегетации, некоторые не имеют периода покоя и в мягкие зимы вегетируют. Особую группу в широколиственных лесах составляют световые эвтрофные мезофиты с очень коротким периодом вегетации весной, до распускания на деревьях листьев, — эфемероиды (пролеска, хохлатка и др.). Летом надземные части их засыхают, и эти растения почти не видны в травостое.

Пойменные леса во всех зонах образованы главным образом ивами и тополем с типично мезофильным разнотравьем (таволга, вербейник, зюзник).

В светлых широколиственных лесах степной зоны распространены светолюбивые засухоустойчивые виды, а также некоторые степные травы.

Большую площадь в лесной зоне СССР занимают березовые и осиновые леса. При значительном разнообразии (из-за различия природных условий их произрастания, видового разнообразия и неодинакового происхождения) всем им свойственны общие экологические и структурные особенности. Это обычно светлые леса, где опадающая листва быстро разлагается, поэтому мощная подстилка, характерная для широколиственных лесов, отсутствует. В березовых и осиновых лесах, как правило, хорошо развиты кустарниковый и травяной ярусы. Последний обычно богат и отличается разнообразием видового состава: в него входят светолюбивые элементы — луговые, опушечные, а на юге лесной зоны — степные, которые растут в сочетании с типично лесными видами. Если мелколиственные леса возникают в результате вырубки хвойных или широколиственных лесов, то в травяном покрове березняков или осинников более или менее долго могут сохраняться травы, характерные для ранее существовавшего здесь леса.

Довольно широко распространены сосновые леса, особенно из сосны обыкновенной. Они встречаются в самых различных природных условиях по причине большой экологической амплитуды этой породы — от Крайнего Севера до степей, в горах, на самых различных, обычно неплодородных почвах (песчаных, каменистых, торфянистых и т. п.).

Травяной покров сосновых лесов сравнительно беден, в основном это виды, мало требовательные к богатству почв: вереск, черника, брусника, щучка извилистая, ландыш, седмичник и др. Таково в общих чертах разнообразие лесов нашей страны и свойственных им травянистых растений.

Особое положение занимают черноольховые леса, встречающиеся преимущественно на избыточно увлажненных заболоченных почвах, богатых питательными веществами. Черноольшаники распространены обычно на низменностях в условиях умеренного климата. Это древний тип лесных сообществ, близкие ему сообщества были характерны для третичного времени и тогда они занимали большие территории в европейской части СССР. В черноольховых лесах можно встретить растения, характерные как для низинных болот, так и для широколиственных лесов. Из растений, обычных для низинных болот, можно отметить осоки вздутую, пузырчатую, береговую, вахту трехлистную, камыш и тростник.

На кочках или приствольных повышениях нередки неморальные виды — хохлатка плотная, зеленчук желтый, ветреница лютичная.

Известно, что лесная растительность, как и любая другая, находится в состоянии динамики, изменения, что вызвано как естественным ходом развития самих лесных сообществ, так и искусственным вмешательством в жизнь леса (рубки, осушения, пожары и прочее). По характеру травяного покрова в известной мере можно судить о прошлом лесного сообщества на этой территории, так как нередко травянистые растения остаются на прежнем месте после смены господствующего вида в древесном ярусе на другой (ели — на березу, дуба или сосны — на ель и т. д.). В том случае, если мы находим под пологом елового леса зеленчук желтый, осоку волосистую или фиалку удивительную, мы с большой достоверностью можем предположить, что прежде здесь был широколиственный лес. Встречая в еловом лесу куртины кошачьей лапки или грушанку (зимолюбку) зонтичную, можно с уверенностью утверждать, что на этой территории ель вытеснила более светолюбивую сосну. Обнаружив в березняке различные виды грушанок (круглолистную, малую), кислицу, чернику, а в подросте — ель, очевидно, следует предположить, что в недавнем прошлом здесь был еловый лес, который после рубки временно заменился березняком.

Таковы в общих чертах особенности лесов нашей страны и свойственных им травянистых растений.

ЛЕСНЫЕ ТРАВЯНИСТЫЕ РАСТЕНИЯ СССР

ОТДЕЛ ПЛАУНООБРАЗНЫЕ (LYCOPODIOPHYTA)

СЕМЕЙСТВО ПЛАУНОВЫЕ (LYCOPODIACEAE)

Семейство включает 2 рода. Род Плаун насчитывает около 200 видов. Плауны широко распространены на Земле и представлены наземными растениями или эпифитами (некоторые тропические виды). В СССР встречается около 20 видов, которые растут преимущественно в хвойных лесах, в равнинных или горных мохово-лишайниковых тундрах. Это многолетние травянистые или кустарничковые вечнозеленые растения с прямостоячими или восходящими побегами и придаточными корнями. Побеги ветвятся дихотомически (вильчато), в сечении округлые (радиально-симметричные) или уплощенные, двусторонние. Листья мелкие, обычно чешуевидные, без язычков, многочисленные, у большинства видов очередные, густо одевающие побеги, прижатые или оттопыренные, часто со средней жилкой.

Вегетативное размножение происходит путем отмирания старых корневищ и обособления нескольких новых, снабженных придаточными корнями молодых участков корневищ и побегов. У некоторых видов формируются выводковые луковички или почки.

Споры образуются в спорангиях, которые располагаются в пазухах отдельных листьев (спорофиллов), похожих на обычные вегетативные листья, или собраны в колоски, спорофиллы которых отличаются по форме, размерам и окраске от вегетативных листьев. От момента заложения спорангия до времени высыпания зрелых спор у разных видов проходит несколько месяцев или даже лет.

Зрелый спорангий желтоватый, шаровидный или почковидный. В сухую погоду его створки раскрываются, образуя поперечную щель, а при влажной погоде закрываются, и споры остаются сухими. Споры мелкие, около 30 мкм в диаметре. У разных видов плаунов они прорастают надземно или подземно. В последнем случае споры обычно оказываются под лесной подстилкой или в глубине почвы, куда они заносятся с водой или дождевыми червями, предварительно пройдя через их пищеварительный тракт. Попавшие под землю споры прорастают через 4—8 лет, затем возникают заростки (надземные или подземные у разных видов), которые очень рано вступают в симбиотические отношения с грибами. На заростках, или гаметофитах, плаунов возникают половые органы (антеридии), производящие сперматозоиды, и архегонии, в которых формируется яйцеклетка. Из последней после оплодотворения подвижным сперматозоидом возникает зигота и зародыш. Зародыш превращается в проросток, который сначала растет под землей, питаясь питательными веществами заростка, а после выхода из-под земли зеленеет и питается автотрофно. По мере дальнейшего роста образуется стебель плауна и придаточные корни в его основании. На этом цикл развития растения завершается.

Плаун булавовидный (Lycopodium clavatum L.)

Вегетативно подвижный многолетник с наземными длинными ползучими корневищами, от которых отходят прямостоячие или восходящие, неправильно дихотомически ветвящиеся побеги. Листья многочисленные, густо расположенные, косо вверх направленные, мелкие, спирально расположенные, линейные или линейно-ланцетные, длинно- и тонкозаостренные, переходящие в волосовидное окончание. На концах побегов расположено по два, реже по одному или по 3—4 цилиндрических колоска. Споролистики треугольно-яйцевидные, по краю с мелкими зубчиками, на верхушке с нитевидной остью. Спорангии вскрываются на верхушке (рис. 1,*5*). Спороношение в июле — августе.

Обитает в хвойных лесах всего Северного полушария. Кроме еловых, сосновых лесов, растет в березняках, горных буковых лесах, черноольшаниках, в сухих тундрах и на каменистых россыпях.

Как и другие плауны, образует концентрические заросли («ведьмины кольца»), ежегодно увеличивающиеся в диаметре на 15—50 см. В пределах вида выделено несколько разновидностей, или подвидов, приуроченных к отдельным районам лесной зоны Евразии или Северной Америки, а также к Арктике или гольцам горных систем лесной зоны.

Плаун годичный (Lycopodium annotinum L.)

Стебли растения длиной 1—4 м, стелющиеся, ветвистые, укореняющиеся, с прямостоячими побегами длиной 15—20 см, которые неравновильчато ветвятся, олиственные, без перехватов или с малозаметными перехватами. Листья линейно-ланцетные, длиной 10 мм, горизонтально отклоненные или косо вверх направленные, цельнокрайние, с мелкопильчатой верхушкой, заканчивающейся тонкой остью. Колоски одиночные (иногда их 2—3), на коротких ножках, линейные, тупые, длиной 2—3 см (рис. 1, *1*). Споролистики широкояйцевидные или треугольно-яйцевидные, по краю перепончатые, иногда зубчатые с тонкой, легко обламывающейся остью. Споры рассеиваются во второй половине лета.

В течение первых 10—15 лет молодой спорофит плауна растет очень медленно: его главный побег удлиняется ежегодно на

1,5—2,5 см. С пяти-шести лет начинается дихотомическое ветвление его побегов, которые дифференцируются на горизонтальные и вертикальные, или восходящие. На горизонтальных побегах образуются придаточные корни. К 20—25-летнему возрасту прирост этих побегов достигает 10—15 см в год. На концах отдельных вертикальных побегов 6—7-летнего возраста образуются спороносные колоски. Срок жизни плауна «от споры до споры» равен примерно 35—40 годам. Ветви, на которых в текущем году образовались колоски, в дальнейшем прекращают рост и отмирают, а горизонтальные побеги продолжают свой рост и ветвление в последующие годы. Отдельный экземпляр плауна с годами постепенно «растекается» от центра своего образования к периферии. По наблюдениям, на



Рис. 1
1 — *плаун годичный;*
2 — *плаун сплюснутый;*
3 — *плаун баранец (а — побег со спорангиями);*
4 — *плаун можжевельниковый;*
5 — *плаун булавовидный*

Урале в заболоченном сосново-березовом лесу на 1 дм^2 площади можно обнаружить около 50 вертикальных побегов плауна, причем 10% из них составляют спороносные. Вероятно, это предельная плотность побегов в чистой популяции вида. В центральной части популяции накапливаются отмершие побеги и образуются мертвопокровные «окна», на которых обычно не происходит возобновления ни плауна, ни других лесных растений. Распространен по всей таежной зоне СССР в сырых еловых и пихтовых лесах с зелеными мхами, в сырых черноольшаниках на равнинах и в горах; встречается в темнохвойных лесах Кавказа; за пределами страны — в Скандинавии и Центральной Европе. Плаун используется в фармакологии и красильной промышленности.

Плаун сплюснутый, или обоюдоострый (Lycopodium complanatum L. (L. anceps Wallr.)

Многолетник с ползучими корневищами. Надземные побеги восходящие или прямостоячие, сильно сплюснутые, веерообразно неоднократно разветвленные. Листья плотно прижаты к ветвям, на плоских сторонах побега — ланцентно-шиловидные, на их ребрах — чешуевидные, супротивные низбегающие. Колоски (их 2—6) на длинных ножках, с расставленными шиловидными листьями, образующие щитковидное собрание. Споролистики округло-яйцевидные, на верхушке суженные (рис. 1, *2*).

Плаун сплюснутый размножается горизонтальными подземными корневищами, отмирание которых начинается на 12—15-м годах их жизни. Прирост молодых корневищ составляет в среднем 13 см в год. Надземные побеги начинают спороносить в возрасте 5 лет. Длина отдельного корневища от его молодой до отмирающей части достигает 120—150 см. Молодые особи растения благодаря росту и ветвлению корневищ образуют компактные куртины, постепенно разрастающиеся (до 3—4 м в диаметре). Со временем, по мере старения корневищ, центральная часть таких куртин оказывается состоящей из отмерших побегов, куртины превращаются в кольцевидные заросли («ведьмины кольца»). В старых ненарушенных борах находили кольцевидные заросли плауна диаметром около 40 м. Их возраст предположительно более 150 лет. На поперечном профиле такого кольца выделяются, начиная с периферии, зоны разновозрастных побегов: вегетативных, спороносящих и отмирающих.

Плаун погибает при низовых пожарах. Поэтому возраст вновь поселившихся после пожара растений этого вида позволяет судить о продолжительности беспожарного периода. Молодые растения

обычно появляются на местах, занятых отмершими или сгоревшими куртинами. Обнаружено также, что если плауны «надвигаются» на заросли зеленых мхов, то последние испытывают значительное угнетение и, окруженные зарослями плауна, постепенно отмирают. Именно поэтому внутри «ведьминых колец» плауна зеленые мхи обычно не встречаются. Существуют указания, что свободные от мха участки более благоприятны для возобновления сосны. Растет в сосновых, сосново-мелколиственных, реже в еловых лесах нашей страны; за пределами СССР — в Западной Европе, Монголии, Восточной Азии и в Северной Америке.

Плаун можжевельниковый (Lycopodium juniperoideum Sw.)

Многолетник с ползучими в подстилке горизонтальными корневищами и светло-зелеными неоднократно ветвистыми, кустовидными надземными, цилиндрической формы побегами высотой 10—25 см, со спирально расположенными линейно-ланцетными цельнокрайними листьями, изогнутыми вверх и частично прижатыми к побегам. Колоски сидячие, 7—8-сантиметровые, цилиндрические. Споролистики округло-яйцевидные, по краям волнисто-перепончатые и зазубренные, наверху заостренные (рис. 1, *4*). Спороношение июль — сентябрь.

Растет в зеленомошных сосновых, пихтовых, еловых лесах Якутии, Даурии, Дальнего Востока, включая Камчатку и Сахалин, за пределами нашей страны — в Японии, на Корейском п-ове, на северо-востоке Китая.

Плаун баранец, или баранец обыкновенный (Lycopodium selago (Hyperzia selago Bernh.)

Многолетник с горизонтальными корневищами, простыми или редко вильчатоветвистыми прямыми или восходящими ярко-зелеными стеблями 15—25 см высоты. Листья линейно-ланцетные, длиной 3—9 мм, шириной 0,8—1 мм, цельнокрайние, острые, жесткие, плоские, горизонтальные или книзу отклоненные, редко прижатые, расположенные густо по спирали. В верхней части стебля в пазухах листьев образуются органы вегетативного размножения — опадающие выводковые почки. Спорангии почковидные, шириной около 1,5 мм в пазухах листьев, которые не отличаются от обычных листьев побегов (рис. 1, *3*). Спороношение во второй половине лета.

Растет в еловых, пихтовых и мелколиственных лесах таежной зоны, в фитоценозах с господством зеленых мхов в тундрах. Встречается на всей территории страны, включая Кавказ; за пределами СССР — в Западной Европе и Северной Америке. Применяется в фармакологии.

В хвойных лесах Дальнего Востока растет близкий вид — плаун пильчатый (Lycopodium serratum Thunb.), у которого форма листьев — пильчатая. Другой близкий вид — (L. chinense H. Christ.) плаун китайский — растет в верхнем горном поясе темнохвойных лесов Сихотэ-Алиня. Он отличается от плауна обыкновенного более узкими листьями (ширина их 0,5 мм), а также ярко-зеленой окраской побегов.

ОТДЕЛ ХВОЩЕОБРАЗНЫЕ (EQUISETOPHYTA)

СЕМЕЙСТВО ХВОЩОВЫЕ (EQUISETACEAE)

Семейство включает единственный род Хвощ, представленный 29 видами. Это многолетние травы с подземными горизонтальными корневищами, на которых,

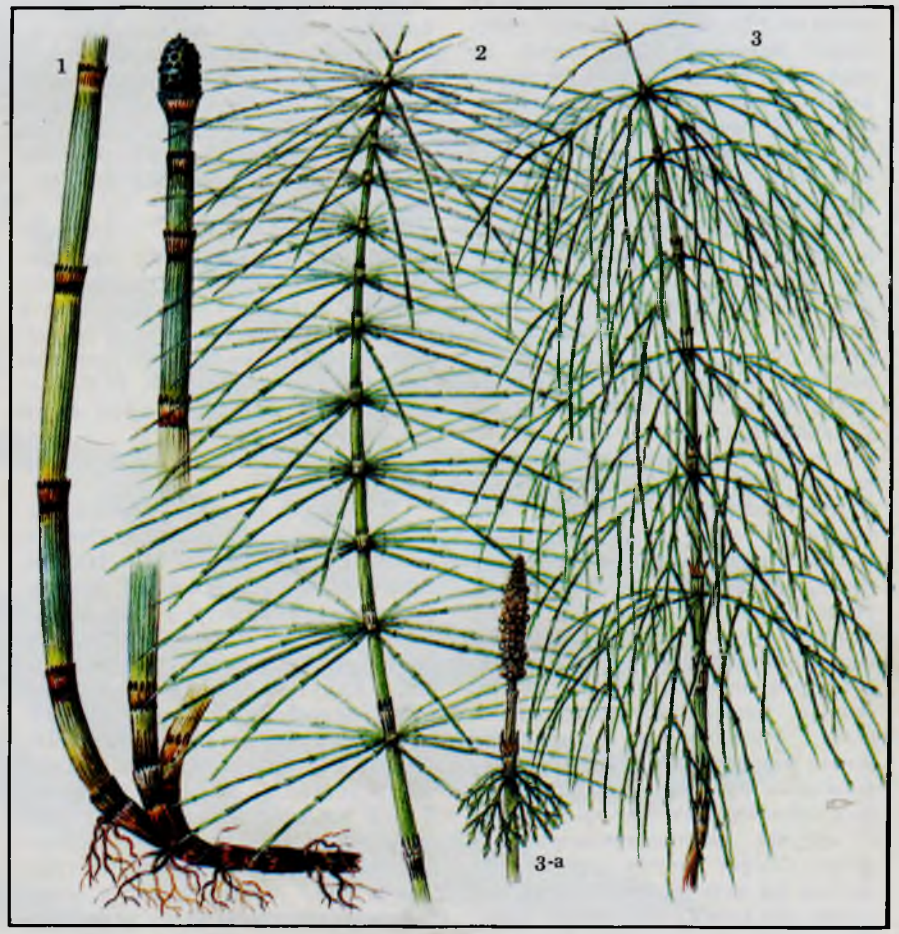


Рис. 2
1 — *хвощ зимующий;*
2 — *хвощ луговой;*
3 — *хвощ лесной*
(а — репродуктивный побег весной)

как и на вертикальных надземных побегах, часто закладываются почки. Почки на корневищах нередко образуют короткие утолщенные междоузлия (называемые клубнями), складывающиеся в короткие цепочки. Корни у хвощей двух типов: растущие вниз, часто утолщенные, и направленные вверх или в стороны. Стебли прямые, прямостоячие или восходящие, простые или ветвистые, цилиндрические или с продольными ребрами. В узлах побегов находятся листовые влагалища, по верхнему краю которых расположены зубцевидные листовые пластины. В почке эти зубцы сращены и образуют колпачок, который при росте стебля разрывается на верхушке. В основании листовых влагалищ закладываются почки, которые позже прорывают листовые влагалища и образуют боковые побеги. Для возобновления растения особенно важны почки на тех узлах стеблей, которые находятся под землей, вблизи ее поверхности. Рядом с почкой закладывается корень. На верхушках стеблей формируются колоски, на оси которых размещены спорангиофоры, имеющие вид шестиугольных щитков с ножками. На внутренней стороне такого щитка размещены 4—16 спорангиев. Когда находящиеся в них споры созревают, ось колоска немного удлиняется и щитки спорангиофоров отходят друг от друга. Вскоре стенки спорангиев лопаются, открывается продольная щель, и споры высыпаются. Ленточные придатки спор (элатеры) способствуют сцеплению друг с другом распространяющихся спор. Споры могут прорастать только на затененной и влажной почве, где из них вырастает пластинчатый или ветвистый заросток. У разных видов хвощей заростки могут быть или обоеполыми, или раздельнополыми. Мужские половые клетки (сперматозоиды) подвижны, и поэтому оплодотворение происходит в водной среде — во время дождя или выпадения росы. Из зиготы возникает зародыш, а из него проросток, который через несколько месяцев превращается во взрослую особь.

Хвощ луговой (Equisetum pratense L.)

Растение с удлиненным подземным черным корневищем. Побеги двух типов: спороносные и вегетативные. Первые — бледно-зеленые, простые, с воронковидными крупными влагалищами и свободными светло-коричневыми зубцами, с перепончатой каймой. После спороношения, в начале лета, на них развиваются простые зеленые ветви и эти побеги становятся похожими на вегетативные. Последние диаметром около 2 мм, прямостоячие, также бледно-зеленые, с восемью — четырнадцатью шероховатыми ребрами, с простыми неветвящимися боковыми трехгранными побегами длиной 5—15 см. Колосок длиной 0,8—2 см, цилиндрический (рис. 2, *2*). Спороношение в июне — июле.

Растет в еловых, сосновых, мелколиственных, реже широколиственных лесах на сырых или свежих почвах. Распространен в лесной зоне почти на всей территории СССР, включая Среднюю Азию, а за пределами СССР — в Западной Европе, Малой Азии и Северной Америке.

Хвощ зимующий (Equisetum hyemale L.)

Имеет подземное вертикальное ветвистое корневище. Стебли его достигают высоты 50—100 см, многолетние (зимующие), прямостоячие, округлые, 5—7 мм в диаметре, с 10—30 шероховатыми, слабо выступающими ребрышками, с крупной центральной полостью, неветвистые или с единичными короткими веточками. Листовые влагалища плотно прижаты к стеблю, высота которого 5—10 мм, у основания темно-бурые, выше серо-зеленые с шиловидными, почти черными верхушками, рано опадающими у нижних влагалищ. Колоски чаще верхушечные, реже боковые, овальные, высотой 1—2 см, на верхушке заостренные (рис. 2, *1*). Спороносит весной.

Растет в сосновых, мелколиственных, реже широколиственных лесах на дренированных почвах, на лесных суходольных лугах, по кромкам оврагов, на слабозаросших песках. Распространен в большинстве районов СССР, а за пределами нашей страны — в Западной Европе, Японии, Китае, Северной и Южной Америке.

Применяется как лекарственное средство, в качестве кормов; жесткие стебли употребляются для полировки деревянных изделий.

Хвощ лесной (Equisetum sylvaticum L.)

У растения подземные горизонтальные черно-бурые ветвистые корневища. Вегетативные и спороносные побеги весной различны. Спороносные побеги вначале не имеют боковых веточек, лишь на узлах находятся рыжевато-бурые трех-шестилопастные влагалища. После спороношения, в конце весны или начале лета, на этих побегах развиваются боковые ветви, которые характерны для бесплодных побегов — горизонтальные, дважды-триждыразветвленные, 5—12-сантиметровые, трех-пятигранные, многочисленные, иногда поникающие. Колоски овально-продолговатые или цилиндрические. Бесплодные побеги одиночные, с 10—14 ребрами, более короткими листовыми влагалищами (рис. 2, *3*). Спороношение в июне, июле.

Растет в хвойных, мелколиственных лесах на свежих или сырых почвах, на равнинах и в горах, на субальпийских лугах, по берегам лесных речек. Встречается в южной и центральной полосе лесной зоны страны, а за ее пределами — в Западной Европе, Юго-Восточной Азии, в Северной Америке.

Используется как лекарственное и как красящее средство.

ОТДЕЛ ПАПОРОТНИКООБРАЗНЫЕ (POLYPODIOPHYTA)

Отдел папоротников во флоре Земли представлен приблизительно 300 родами и более 10 000 видов. В СССР встречается более 100 видов папоротников и их гибридов.

Папоротники — многолетние растения. Некоторые из растущих в тропических лесах видов — деревья, но основная масса видов — травы с подземными корневищами, укороченными или удлиненными, иногда с вьющимися надземными побегами. Листья папоротников, или вайи, часто крупные, очень разнообразные по форме, размерам и строению, у многих видов они похожи на ветви благодаря крепкому и крупному



Рис. 3
1 — *адиантум стоповидный* (**а** — *часть листа*);
2 — *страусник обыкновенный* (**а** — *репродуктивный побег*, **б** — *группы сорусов по краям сегментов листа*)

черешку и сложно устроенным листовым пластинкам или их сегментам (перьям). В молодости листья часто имеют вид удлиненного завитка, покрытого специфическими для отдельных видов чешуйками, волосками или щетинками. У немногих примитивных папоротников листья ветвятся дихотомически, но у большинства видов они перистые, имеют черешок (стержень, рахис) и отдельные, обособленные или соединенные в основании листовые пластинки. Жилкование листьев дихотомическое, перистое, сетчатое. По краям листьев или на их нижней стороне расположены органы спороношения — спорангии, которые, как правило, собраны в компактные группы, кучки, или сорусы. Обычно они прикрыты защитными органами — покрывальцами (индузиями). Спорангии одного соруса у разных видов могут созревать или почти одновременно, или последовательно. При созревании спорангии вскрываются, и споры высеиваются. Из множества спор, производимых

взрослым папоротником, лишь небольшая часть в благоприятных условиях превращается в половое поколение, представленное заростком. При подземном развитии, характерном для некоторых видов, заросток лишен хлорофилла, тогда как наземные заростки, свойственные большинству видов папоротников, всегда зеленые, разнообразной формы и встречаются на почве, старых пнях и гниющих стволах, в расщелинах скал. Обычно заростки имеют сердцевидную форму, диаметр их около 5 мм. На заростках формируются антеридии и архегонии. После оплодотворения яйцеклетки возникает зигота и далее зародыш. Он превращается в маленькое растеньице с несколькими ювенильными листьями, еще очень мало похожими на листья взрослого папоротника. Лишь через несколько лет особь приобретает признаки, свойственные зрелому растению.

В отделе папоротникообразных выделяют несколько классов, из которых в лесах СССР наиболее обычны представители классов ужовниковых (Ophioglossopsida) и многоножковых (Polypodiopsida). Лесные папоротники, произрастающие в СССР, относятся к классу многоножковых, который включает в себя несколько порядков и семейств. Они характеризуются, помимо других морфологических особенностей, существенными различиями в строении спорангиев, спор, сорусов и их элементов. Эти признаки могут быть изучены только под бинокулярным микроскопом, поэтому их описания не приводим.

На территории СССР наибольшее разнообразие видов папоротников характерно для Кавказа и Приморского края Дальнего Востока. В основном это обитатели лесов, а также скалистых обнажений в лесном горном поясе, растут они и в долинах рек, и в поясе субальпийских лугов.

Ниже приведены наиболее широко распространенные виды папоротников, ареалы которых нередко охватывают европейскую часть нашей страны и значительную часть ее азиатской территории. Чтобы познакомиться с папоротниками Карпат, Кавказа или Сихотэ-Алиня, необходимо собранный материал сверять с определителями растений соответствующих районов.

Кроме описаний широко распространенных видов, в настоящей работе уделено место и некоторым папоротникам с относительно небольшим районом распространения, но имеющим довольно своеобразные листья, что позволяет легко распознавать виды, не прибегая к помощи специальных определителей.

Адиантум стоповидный (Adiantum pedatum L.)

Многолетник с тонкими подземными горизонтальными корневищами, благодаря которым растение образует небольшие заросли. Корневище снабжено пленчатыми чешуевидными листьями и придаточными корнями. Отдельный надземный побег с одним-двумя листьями на коричневочерных черешках длиной 20—40 см, вильчаторазделенных на две части. Листья веерноразделенные на две равные части, двоякоперистые. Сегменты первого порядка разной длины — от продолговатых до удлиненных. Сегменты второго порядка — асимметричные, цельнокрайние снизу, городчатые сверху, светло-зеленые, иногда повислые, на коротких черешках. Группы сорусов расположены по городчатым краям последних сегментов и покрыты перепончатыми полулунными покрывальцами. Споры с тремя бороздками (полосками) (рис. 3, *1*). Спороношение в июле — августе.

Растет в кедрово-широколиственных, пихтово-широколиственных, дубово-ясеневых и ореховых лесах Хабаровского и Приморского краев, а за пределами СССР — в Японии и Северо-Восточном Китае.

Голокучник обыкновенный, или щитовник Линнея (Gymnocarpium dryopteris (L.) Newm. (Dryopteris linneana C. Christ)

Многолетник с горизонтальным ветвящимся подземным корневищем, благодаря которому растение, разрастаясь, образует обширные заросли. Листья одиночные, с тонкими прямостоячими черными черешками и горизонтальной пятиугольной пластинкой из трех сегментов, на длинных черешках. Каждый сегмент (перо) двоякопериссторазделный, с неравнобокими половинками. Перышки сидячие, продолговатые, нижние — перистораздельные с продолговатыми зубчатыми лопастями, верхние — цельные. Спорангии расположены группами по краям лопастей. Споры почковидные, с редкими бугорками и двумя крылатыми выростами.

Спороношение в августе — сентябре.

Растет в хвойных, мелколиственных и широколиственных лесах европейской части СССР, Кавказа, Западной Сибири, Восточной Сибири, а за пределами СССР — в Западной Европе, Малой, Центральной, Восточной Азии и в Северной Америке.

Дербянка колосистая, блехнум колосистый (Blechnum spicant (L.) Roth)

Многолетник с коротким корневищем, одетым черноватыми пленчатыми чешуйками на растущем конце. Листья перистораздельные, двух типов: вегетативные — на коротких черешках, удлиненноланцетные, до 50 см длины, с линейно-ланцетными, туповатыми, цельнокрайними сегментами, и репродуктивные — на более длинных черешках, с узколинейными, заостренными сегментами. Сорусы линейные, расположенные на боковых сегментах снизу, между средней и боковыми жилками. Покрывала сорусов пленчатые, прикрепленные к наружному краю сегментов. Споры бурые, с извилистыми складками (рис. 4, *3*).

Спороношение в июле — сентябре.

Растет в еловых, пихтовых, реже в хвойно-мелколиственных лесах Карпат и Кавказа; за пределами СССР — в приатлантических районах Западной Европы, в Восточной Азии и Северной Америке.

Кочедыжник женский (Athyrium filix-femina (L.) Roth)

Многолетник с вертикальным разветвленным корневищем толщиной до 8 см. Старые корневища имеют 20—30 вершин, образующих надземную кочку высотой до 15— 20 см. Вайи длиной 30—150 см собраны по 3—12 у концов корневищ. Черешки покрыты коричневыми чешуями, внизу расширенные, сплюснутые, с двумя белыми полосками пнематофоров по бокам. Другая их часть на срезе округло-прямоугольная, окрас-



ка бывает от бледно-желтой до фиолетово-красной. Пластинка вайи от продолговато-яйцевидной до ланцетной, с наибольшей шириной выше середины. Боковые сегменты (перья) очередные, ланцетные, заостренные, по 15—40 с каждой стороны основного черешка. Сегментики, или перышки, тесно расположенные, от продолговатых до ланцетных, с зубчатыми лопастями. Каждое перышко несет до 30 сорусов, округлых или почковидных, расположенных двумя продольными рядами. Покрывальце соруса прикреплено одним краем, его свободный край — выемчато-зубчатый или бахромчатый. Споры по форме напоминают семя фасоли, их длина 25—55 мкм (рис. 5, 2). Заростки сердцевидные, симметричные, обоеполые, с ризоидами, но без волосков. Растение очень изменчиво по форме листа, густоте опушения и т. д. не только в эколого-географическом аспекте, но и в пределах одного района, в смежных популяциях, что указывает на их генетическую гетерогенность. В пер-

Рис. 4
1 — *многорядник Брауна (а — сорусы на нижней стороне листа);*
2 — *голокучник обыкновенный (а — сорусы на нижней стороне листа);*
3 — *дербянка колосистая (а — группы сорусов на нижней стороне листа)*

ВОЛОГОДСКАЯ

ет» или отмирает. Листья растения разворачиваются из почек, расположенных на 4—15-летних укороченных корневищах на расстоянии 3—9 м от растущих кончиков горизонтальных корневищ. Последние достигают возраста 50—60 лет. Существует предположение, что клоны орляка могут жить на занимаемых ими местообитаниях сотни или тысячи лет. На северном пределе распространения, в полосе северной тайги, вид разрастается в основном вегетативно, спороношение наблюдается редко. Растение ядовито, используется как лекарственное и техническое. На территории СССР растет один вид этого рода.

Страусник обыкновенный (Matteuccia struthiopteris (L.) Todaro)

Растения с толстым, обычно прямым корневищем и подземными чешуйчатыми побегами. Пластинки бесплодных (не имеющих спорангиев) листьев обратноланцетные или продолговатые, к обоим концам суженные, длиной 30—120 см, снизу опушенные, однажды перистые. Черешки в 2—5 раз короче пластинки, полуцилиндрические, внизу с черными чешуйками. Первичные доли (перышки) линейно-ланцетные, перисторассеченные на вторичные цельнокрайние доли, которые тесно сближены и имеют завернутые края. Спороносные листья развиваются внутри розетки, образованной бесплодными листьями. Они достигают длины 20—50 см, линейно-ланцетные, коричневые, жесткие, с удлиненными, вверх направленными долями, которые первоначально цилиндрически свернуты вдоль средней жилки. Сорусы расположены по всей их нижней поверхности по кончикам жилок. Покрывало тонкое (рис. 3, *2*). Размещенные в сорусах спорангии вскрываются в августе — сентябре. Растет в тенистых лесах на богатой почве, часто на дне оврагов, около ручьев, в зарослях прибрежных кустарников, реже на открытых местах — на опушках, каменистых россыпях.

Распространен в равнинных и горных лесах европейской части СССР, южной части Сибири и Дальнего Востока; за пределами СССР — в Западной Европе, включая Средиземноморье.

В роде один вид.

Фегоптерис связывающий (Phegopteris connectilis (Michx.) Watt (Dryopteris phegopteris (L.) C. Christ)

Многолетник с ползучим горизонтальным корневищем, покрытым светло-коричневыми ланцетными чешуями. Надземные побеги с одним-тремя листьями на длинных черешках. Пластинка листа в очертании стреловидно-дельтовидная с острой оттянутой верхушкой, опушенная с обеих сторон волосками и с мелкими пленками. Сегменты первого порядка продолговато- или линейно-ланцетные, заостренные, перисторазделенные на продолговатые, тупые, городчатые дольки. Пара самых нижних сегментов отстоит от остальных и направлена вниз. Дольки верхних сегментов слабогородчатые или цельнокрайние. Сорусы (часто без покрывала) расположены вблизи окончаний некоторых жилок. Споры почковидные с узкими гребешочками (рис. 6,*2*). Спороношение в июле — августе. Любит темнохвойные, мелколиственные, реже широколиственные равнинные и горные леса европейской части СССР, кроме Крыма, Кавказ, южные части Западной и Восточной Сибири, все районы Дальнего Востока, включая Камчатку и Сахалин. Вне СССР встречается в Западной Европе и в Северной Америке.

Щитовник Картузиуса, или игольчатый (Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs (D. spinulosa (Sw.) Watt)

Многолетник с косым корневищем. Черешки листьев длинные, одетые светло-бурыми овальными пленками. Пластинка листа в очертании представляет равнобедренный треугольник. Нижние перья почти супротивные, неравнобокие, треугольно-ланцетные, обычно почти горизонтально расположенные, остальные ланцетные. Перышки (сегменты второго порядка) продолговатые, перисторассеченные, нижние черешковые, верхние сидячие, все с остроконечными зубчиками. Сорусы расположены на нижней стороне листьев вдоль боковых жилок перышек. Споры с игольчатыми выростами и крылатыми гребешками (рис. 6, *1*). Спороношение в июле, августе.

Растет в хвойных, хвойно-широколиственных, широколиственных и мелколиственных лесах на свежих подзолистых, сырых лесных и бурых почвах в лесной зоне европейской части СССР, Западной Сибири и западных районов Восточной Сибири, в лесном поясе Кавказа; за пределами СССР — в лесах Западной Европы (кроме Средиземноморья), на востоке Северной Америки.

В тех же районах нашей страны, а также на Дальнем Востоке встречается близкий вид — щитовник австрийский (D. austriaca (Jasq.) Woynar ex Schinz. et Thell.). Он отличается тем, что пленки на черешке листа имеют центральную черную полоску, и рядом других признаков. Известны гибриды между указанными видами.

Щитовник мужской (Dryopteris filix-mas (L.) Schott)

Многолетник с корневищем длиной 20—30 см; у молодых растений оно вертикальное, у старых полегающее, покрытое основаниями черешков отмерших листьев (вай). Стебель в сечении многоугольный. Корни длиной 20—80 см — придаточные, отходящие от нижней стороны корневища; старые корни темно-бурые.

Вайи длиной 15—140 см, шириной 5—40 см собраны по 3—11 штук на верхушке стебля в воронковидную розетку. Черешок покрыт чешуями и волосками, с возрастом буреющими, пластинка листа сверху темно-зеленая, снизу более светлая, дважды перистая, в очертании овально-ланцетная или продолговато-ланцетная. Главный черешок (рахис) опушен соломенно-желтыми волосками. Листочки второго порядка (перья) очередные, продолговато-ланцетные, с несколькими листочками третьего порядка (перышками), продолговатыми или продолговато-ланцетными. Перышки с городчато-зубчатыми краями, зубцы их острые (но не оттянутые в остроконечие), с перистым жилкованием. Боковые жилки — передние, заканчиваются около края в булавовидных гигатодах. На каждом перышке снизу расположено до 12 сорусов с почковидными покрывальцами, которые при созре-



Рис. 7
1 — *многоножка обыкновенная* (**а** — *сорус со спорангиями на нижней стороне листа*); **2** — *орляк обыкновенный* (**а** — *поперечный разрез черешка листа*, **б** — *группы сорусов на нижней стороне листа*, **в** — *сорус со спорангиями*)

вании соруса буреют и ссыхаются. Спорангии многочисленные, их ножки с одним-двумя железистыми волосками. Споры коричневые, похожие по форме на семя фасоли (рис. 5, *1*). Из опавших на почву спор развиваются обоеполые сердцевидные заростки. На нижней их стороне находятся антеридии, архегонии и ризоиды (аналоги корней). Известны случаи образования мужских или женских заростков, а также образование новых спорофитов без процесса оплодотворения. Вид представляет собой очень сложный и еще слабо изученный комплекс форм с различными наборами хромосом (диплоиды, тетраплоиды), которые иногда рассматривают как отдельные виды. Поэтому объем всего комплекса, его отдельных рас и их географическое распространение нуждаются в дополнительном изучении. В СССР встречается около 30 видов рода Dryopteris.

Растет в хвойных (еловых, пихтовых) и широколиственных (дубовых, буковых) лесах. Его ареал охватывает значительную часть лесной зоны Европы. В СССР северная граница сплошного распространения идет от Карельского перешейка на восток вдоль 61° с. ш. до Северного Урала. Восточная граница проходит вдоль восточного склона Урала до верховьев р. Урал. Фрагменты ареала вида известны на Северном Кавказе и в Закавказье, в Крыму, на юге Западной Сибири и Красноярского края, в Казахстане и горах Средней Азии, в Саянах. Часть ареала растения находится в Северной Америке. Споры созревают во вторую половину лета. Основная их масса прорастает весной следующего года. Оптимальна для этого слабокислая среда (pH 5,2—5,4), хотя прорастание возможно в широких пределах кислотности (pH 3—9,5). В лабораторных условиях половые органы на заростке появляются через 2—3 мес, и через несколько дней при благоприятных для оплодотворения условиях возникает зародыш. У взрослых растений новые побеги вырастают из почек, расположенных на внешней стороне оснований черешков. Выживают, как правило, побеги, основание которых расположено в почве на глубине 5—6 см. Новые побеги через 5—8 лет могут отделяться от материнского растения, давая начало клону. В этот же период на их листьях закладываются сорусы со спорангиями. В условиях культуры возникшие из зародыша особи папоротника начинают спороношение на 6-й год жизни. Морфологический анализ корневищ папоротника в подзоне хвойно-широколиственных лесов центра европейской части СССР показал, что его особи могут достигать возраста 50 лет. Можно предположить, что абсолютный возраст особей с длинными (до 1 м) корневищами достигает 100 лет. Зрелая особь образует до 10 млн. спор. Основная их масса оседает под куртинами растения. Наибольшее расстояние переноса спор от особей не превышает 5 м. Под кронами листьев старых особей споры обычно не прорастают ввиду недостатка света и влияния ингибиторов, выделяемых корнями и листьями материнских растений. Обычно заростки появляются на вывалах, гниющих пнях и стволах (иногда до 18 тыс. на 1 $м^2$). Но заселение новых территорий зависит также и от условий, важных для роста взрослых растений, которые нуждаются в умеренно влажных и хорошо аэрируемых почвах с развитой подстилкой. Растение не выдерживает высыхания и вымокания корневищ, но при некотором иссушении почвы у него прорастает большее количество почек, чем в условиях влажности. Оно теневыносливо, но во влажном климате нормально растет на вырубках, хотя быстро выпадает. В лесах растет при освещенности 3—5% от освещенности на открытом месте и захваченные участки удерживает в течение нескольких десятилетий. Этому, в частности, способствует и широко распространенная корневая система, превышающая в 2—2,5 раза диаметр кроны растения.

ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ (ANGIOSPERMAE, MAGNOLIOPHYTA)

Покрытосеменные, или цветковые, растения — важнейший компонент современного растительного покрова Земли, их насчитывают около 300 000 видов; по последним данным, они образуют более 400 семейств, составляющих несколько десятков порядков и два основных класса — однодольные и двудольные.

Покрытосеменные растения представлены разнообразными жизненными формами: деревьями, кустарниками, полукустарниками, растениями-подушками, суккулентами, деревянистыми и травянистыми лианами, травами с различной структурой и длительностью жизни подземных и надземных органов. Общий их признак — наличие цветка как специализированного органа, приспособленного к половой функции и семенному размножению. Цветки, крайне разнообразные по форме, имеют околоцветник, тычинки (андроцей) и пестик (гинецей). Последний образован завязью, содержащей семяпочки (впоследствии семена), столбиком и рыльцем. После процесса оплодотворения, происходящего в семяпочках, из завязи развивается плод. Морфологические признаки цветков и плодов разнообразны, именно они лежат в основе систематики покрытосеменных растений. Эти признаки, характеризующие отдельные систематические группы, и, в частности, семейства, с одной стороны, определяются родственными отношениями и связаны с различными направлениями морфологической эволюции, с другой стороны, — механизмом опыления цветков, осуществляемого насекомыми, ветром, водой, птицами, летучими мышами и т. д., а также со способами распространения семян и плодов. Систематическое значение имеют и большинство вегетативных признаков (жизненные формы, строение листьев, отдельных побегов, соцветий), а также способы питания (автотрофность, гетеротрофность, паразитизм).

Покрытосеменные распространены по всей Земле, за исключением равнинных арктических ледников и нивального (снежного) пояса высоких горных систем; они произрастают в разнообразных экологических условиях — от тропических лесов и пустынь до тундр и морей. В СССР насчитывается 16 000 видов.

СЕМЕЙСТВО АДОКСОВЫЕ (ADOXACEAE)

Семейство включает один род с единственным видом.

Адокса мускусная (Adoxa moschatellina L.)

Многолетник с коротким ползучим беловатым корневищем, покрытым очередными мясистыми низовыми листьями, от которого отходят 1—3 длинночерешковых листа дважды-, тройчаторассеченных, сверху матовых, снизу слегка блестящих. Имеется 1—2 цветоносных прямых побега высотой 5—15 см, с двумя супротивными листьями, имеющими 3 лопасти, надрезанные на тупые доли с остроконечием. Мелкие цветки желтовато-зеленые или зеленовато-белые собраны по 5—7 в головчатое соцветие; околоцветник двойной, у верхушечных цветков двухлопастная

чашечка, четырехлопастной венчик, 4 раздвоенные тычинки; у боковых цветков трехлопастная чашечка, пяти — шестилопастной венчик, 5 раздвоенных тычинок. Тычинки прикреплены к венчику и чередуются с его долями. Каждая тычинка расщеплена до основания и выглядит как две. Завязь полунижняя, трехгнездная; 3—5 коротких столбика. Плод — зеленая костянка с одним — пятью семенами (рис. 8). Растение имеет слабый мускусный запах. Цветет в мае — июне.

Растет в хвойных и смешанных лесах, в ольшаниках, осинниках. В горах достигает альпийского пояса. Встречается в европейской части СССР, Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, Средней Азии, на Кавказе (очень редко); за пределами СССР — в Европе, Малой Азии, Монголии, Китае, Северной Америке. Семена прорастают надземно весной, в начале мая, одновременно с началом вегетации взрослых растений. Проросток имеет очень нежные семядоли. Из почки через несколько дней появляется тонкий бесцветный побег — столон, он изгибается и располагается в подстилке. На столоне образуются мясистые бесцветные листочки, в которых откладываются питательные вещества. В августе надземные части отмирают, а остаются только бесцветные почки с чешуйчатыми мясистыми листьями, скрытыми под подстилкой. В молодом состоянии особи имеют маленькое корневище с одним запасающим чешуйчатым листом и один зеленый лист со слаборасчлененной (иногда почти цельной) пластинкой. Генеративные побеги с длинными ветвящимися столонами, с двумя-тремя листьями и одним-двумя цветоносами. Старые особи отличаются короткими столонами, мелкими, но рассеченными листьями, вытянутым корневищем, на котором запасающие чешуи заметно удалены друг от друга.



Рис. 8
Адокса мускусная (а — цветок)

По сезонному ритму развития адоксу относят к гемиэфемероидам (полуэфемероидам). Цветение наступает до полного распускания листьев и идет за счет использования запасов подземных органов. Листья достигают нормального размера уже к концу цветения. Созревание плодов и окончание вегетации у адоксы происходит позже, чем у ранневесенних эфемероидов (в июле). Общий период надземной вегетации составляет от 2,5 до 5 мес. Длительность вегетации зависит как от условий местообитания, так и от погоды. Заложение генеративных органов происходит за год до цветения, обычно к концу августа можно обнаружить зачатки цветков будущего года.

Цветки имеют нектар и запах, чем привлекают насекомых-опылителей. Самоопыление наблюдается редко. Один генеративный побег адоксы может образовывать до 15 семян, но обычно их бывает меньше. Плоды обладают земляничным запахом и приятным кисловатым вкусом. Их охотно поедают птицы, которые, видимо, являются основными распространителями семян. Отмечают значительную роль улиток в распространении семян адоксы. Но в целом семенное размножение нечастое, более обычно вегетативное размножение с помощью столонов, которое наблюдается как у совсем молодых, так и у зрелых и старых особей.

Адокса требовательна к влажности почвы. Растет обычно на богатых почвах, являясь индикатором значительного содержания азота в почве. К свету в разные периоды относится неодинаково: начинает вегетацию при полном солнечном освещении, на свету же прорастают ее семена. Но позже адокса вегетирует при слабой освещенности и обнаруживает высокую теневыносливость.

Первоначально адокса мускусная, видимо, была связана с широколиственными лесами (буковыми, дубовыми, буково-грабовыми, липовыми и пр.), где она встречается часто и теперь. Но при продвижении на восток или вверх в горы она заходит в хвойно-широколиственные и мелколиственные леса. Как реликт доледникового времени адокса сохранилась в тундре на месте бывших лесов.

СЕМЕЙСТВО АМАРИЛЛИСОВЫЕ (AMARYLLIDACEAE)

В семействе около 70 родов и более 1000 видов, распространенных на всех континентах, кроме Антарктиды. Они характерны для тропиков и субтропиков, лишь некоторые виды растут в зоне умеренного климата. В основном амариллисовые растут в горах. Это многолетние травянистые растения, обычно луковичные, очень редко клубнелуковичные. Луковицы разнообразны как по форме, так и по строению. Листья собраны в приземной розетке, плоские, линейные или нитевидные, часто покрыты восковым налетом. Генеративный побег представлен обычно безлистным цветоносом, округлым или сплюснутым. На его верхушке расположено два прицветника, свободных или сросшихся. Цветки в зонтиках или завитках, обоеполые, лишь в редких случаях однополые, правильные (актиноморфные), реже неправильные (зигоморфные). Листочки околоцветника расположены в два круга, они свободные или сросшиеся в трубку. Тычинки расположены также в два круга. Для многих амариллисовых характерно наличие в цветке особых образований, возвышающих-

ся в виде трубки или небольшой оборочки над зевом околоцветника — корона и привенчик. Они могут быть трубчатыми или блюдцевидными, с более или менее ровным, а чаще гофрированным краем. Завязь нижняя, трехгнездная, состоит из трех сросшихся плодолистиков. Плод — коробочка, иногда сочная, ягодообразная. Семена с мясистым эндоспермом, плоские, угловатые или крылатые, легко разносятся ветром, у некоторых семян имеется толстый, сочный придаток, привлекающий муравьев, которые растаскивают семена. Как правило, амариллисовые — перекрестноопыляемые растения; для привлечения насекомых в цветке имеется ряд приспособлений: яркая окраска, пятна и полоски на сегментах околоцветника, сильный запах, наличие нектарников.

Большинство амариллисовых — декоративные растения, многие издавна введены в культуру.

Подснежник белоснежный (Galanthus nivalis L.)

Луковица диаметром 1 см с бурыми наружными чешуйками; листья линейные, шириной до 1 см, плоские даже в почкосложении, снизу с килем, довольно тупые, во время цветения с восковым налетом. Цветоносный стебель цилиндрический, во время цветения в 2 раза выше листьев. Околоцветник из шести лепестков, наружные его доли белые, обратнояйцевидные, продолговатые, суженные к основанию, длиной 15—20 мм, шириной 8 мм, наверху с загнутыми краями, поэтому кажутся острыми; внутренние доли в 2 раза короче наружных, обратноклиновидно-яйцевидные, с глубокой сердцевидной выемкой и почковидно-сердцевидным или подковообразным зеленым пятном. Пыльники на очень коротких ножках, сидящих у основания долей околоцветника, книзу расширенные, кверху сильно оттянутые, оканчивающиеся остроконечием. Столбик нитевидный с острым рыльцем (рис. 9, 2). Цветет в январе — апреле. Вместе с хохлатками создает ранневесенний аспект. Это эфемероид. Цветки опыляются в основном пчелами. Размножается семенами и дочерними луковичками. Цветоносные побеги формируются в пазухах мясистых чешуй луковицы, а верхушечная точка роста остается вегетативной. Зачатки листьев и цветков сформированы уже к концу сентября. Закрытые цветочные почки обращены вверх, но как только цветок раскрывается, цветоножки изгибаются таким образом, что цветки обращены книзу. Это защищает пыльники от дождей и росы. После отцветания цветоножки снова загибаются вверх.

Распространен в южных районах европейской части СССР, в Предкавказье, а за пределами СССР — в горах средней и южной части Западной Европы. Встречается в широколиственных лесах на влажной почве. В Молдавии растет под пологом древостоя в сообществах свежих типов леса (грабовой и липово-ясеневой дубравах) и зарослях кустарников, на опушках. Подснежник белоснежный издавна культивируют как декоративное садовое растение. Известно свыше 50 разновидностей и форм вида. Внесен в Красную книгу МССР.

Подснежник Воронова (Galanthus woronowii Losinsk.)

Луковица диаметром 3 см, с желтоватыми наружными чешуйками. Стебель высотой 20—25 см, слаборебристый; листья линейные, постепенно заостряющиеся, с утолщением на верхуш-



Рис. 9
1 — *подснежник складчатый;*
2 — *подснежник белоснежный;*
3 — *подснежник кавказский;*
4 — *рябчик камчатский*
*(**а** — часть цветка)*

ке, светло-зеленые, сначала плоские, 20—25 см длины, после цветения перерастающие стебель и делающиеся складчатыми (складки завернуты на внешнюю сторону листа). Наружные доли околоцветника длиной 20 мм, овально-яйцевидные; внутренние — длиной 11 мм, книзу клиновидно-суженные, плоские, наверху сердцевидные с зеленым сердцевидным, снизу усеченным пятном.

Зацветает в конце февраля — в марте, а при благоприятных погодных условиях в январе. Листья появляются одновременно с цветками. В начале мая листья и цветоносы желтеют и полегают, а в начале июня отмирают. Плоды дозревают на поверхности почвы. Летом луковицы находятся в состоянии покоя, в это время в них формируются зачатки соцветий, осенью почки трогаются в рост, но на поверхность почвы не выходят. Подснежник Воронова размножается семенами и вегетативно (дочерними луковичками).

Прорастание семян подземное, в лесной подстилке. В первые 4—5 дней энергично растет главный корень и влагалище семядоли, затем рост замедляется и проросток сохраняется в таком состоянии осенью и зимой. В марте на поверхность выходит зеленый лист с узкой линейной пластинкой без центральной жилки. Главный корень погружается в почву. К концу апреля замкнутое влагалище зеленого листа сильно разрастается, образуя единственную запасающую чешую луковицы. Снаружи луковица покрыта пленчатой чешуей, сформированной из влагалища семядоли. В середине — конце мая лист отмирает. На 3-й год у растения развивается весной 2—3 придаточных корня и 2 зеленых листа с более широкими пластинками и центральными жилками, образуется луковица из двух мясистых чешуй. В течение последующих лет обычно формируется по 2 листа. В возрасте 4—5 лет появляется 3 листа, более крупных. Среди корней различают питающие (тонкие, извилистые, преимущественно горизонтальные) и втягивающие (толстые, направленные вниз, с хорошо заметными поперечными складками). Зацветает растение, видимо, на 6—7-й год жизни, когда из пазушной почки верхнего листа появляется цветочная стрелка. Подснежники образуют тесные заросли по 5—20 особей, иногда на 1 м^2 произрастают до 200—255 особей. Сеянцы появляются группами вблизи материнского растения. Подснежник хорошо размножается вегетативно за счет образования боковых вегетативных побегов с укороченным стеблем и двумя-тремя листьями. К концу вегетации влагалища листьев разрастаются и формируют боковую дочернюю луковицу, которая отделяется от материнской только в конце третьего — начале четвертого года.

Растет в лесах нижнего и среднего горного поясов в Западном Закавказье — от Туапсе до Батуми и далее по Черноморскому побережью Турции, а также на о. Икария в Эгейском море.

Разводят как декоративное растение.

Подснежник кавказский (Galanthus caucasicus (Baker) Grossh.)

Луковица диаметром 1,5 см, со светло-бурыми наружными чешуйками, листья плоские, линейные, снизу с килем, тупые, шириной 1,5—2 см, во время цветения с восковым налетом, после цветения с жирным блеском. Цветочные стебли цилиндрические, во время цветения они длиннее листьев, после цветения еще более увеличиваются; цветки крупнее, чем у подснежника белоснежного, наружные доли околоцветника обратнояйцевидно-продолговатые, до 25 мм длины, внутренние вдвое короче, обратнояйцевидно-клиновидные, с неглубокой выемкой, зеленое пятно широкое, почковидно-обратносердцевидное (рис. 9, *3*). Цветет в январе — феврале.

Луковица многолетняя, смена всех ее чешуй происходит в течение трех лет. Побеги зацветают через 5 дней после появления над почвой и отмирают примерно через 80 дней. Под почвой вегетативные органы развиваются 18,5 мес, генеративные — 8,5, над почвой и те и другие — 3,5 мес. Цветение наступает на 5-й год жизни. Семена разносят муравьи. У взрослых особей ежегодно образуется по 1—2 луковице-детке.

Растет в горных лесах среднего и нижнего поясов в Западном и Восточном Закавказье, за пределами СССР — в Иране.

Декоративное растение.

Подснежник складчатый (Galanthus plicatus Bieb.)

Луковица крупная, продолговатая, диаметром до 3 см, со светлыми наружными чешуйками. Стебель длиной 25—30 см, цилиндрический, с восковым налетом, листья темно-зеленые, также с восковым налетом, хрящеватые, складчатые, выходящие из влагалищ сложенными, сильно килеватые, кверху постепенно сужающиеся, с небольшим утолщением на конце, во время цветения почти в 2 раза короче стебля. Наружные доли околоцветника до 25 мм длины, 14 мм ширины, овальные, внутренние доли книзу суженные, с отогнутой наружу сердцевидной верхушкой и загнутыми внутрь краями, зеленое пятно широкояйцевидное (рис. 9, *1*). Цветки с сильным запахом. Цветет в феврале — марте, но в отдельные годы — в январе.

Растение создает ранневесенний аспект. Число цветущих экземпляров — до 23 на 1 м^2, соотношение генеративных и вегетативных особей от 1:4 до 1:20. Продолжительность цветения определяется температурой воздуха и запасами влаги в почве.

Цветки опыляют пчелы. Размножается семенами и дочерними луковицами.

Встречается в буковых и дубовых лесах Крыма. В Молдавской ССР известно единственное местонахождение — в лесах из дуба скального с примесью липы серебристой и ясеня на Тигечской даче Яргоринского лесхоза; за пределами нашей страны — в Добрудже (Румыния). Очень декоративен и культивируется издавна; известно свыше 10 садовых форм и разновидностей.

В Крыму в больших количествах собирали подснежник для продажи, причем часто с луковицами, поэтому численность вида сокращалась. Решением Крымского облисполкома и Ялтинского горисполкома вид охраняется. Занесен в Красную книгу МССР. В СССР встречается 13 видов рода Подснежник.

СЕМЕЙСТВО АРОННИКОВЫЕ (ARACEAE)

Тропические и субтропические по характеру распространения растения представлены 110 родами и 2000 видами. В СССР известно 7 родов и около 15 видов; в лесах встречаются представители трех родов. Это многолетние травы с толстыми или клубневидными корневищами, в тропиках — лианы, эпифиты, плавающие водные растения. Листья обычно черешковые, с крупными пластинками, иногда утолщенными, с дугонервным или параллельнонервным жилкованием. Цветки в плотных початках, обоеполые или однополые, голые или с раздельнолистным мелким околоцветником. Кроющий лист соцветия (или покрывало) белый, зеленый или ярко окрашенный в другие цвета, расположен под соцветием или охватывает его. Цветки раздельнополые с околоцветником или без него. В мужских цветках разных видов 1—9 тычинок. Пестик один, завязь верхняя, иногда частично погруженная в толстую ось початка, с одним или многими семенами. Опыление осуществляется с помощью насекомых.

Аризема амурская (Arisaema amurense Maxim.)

Многолетник с почти шаровидным клубнем и одним-двумя крупными листьями на черешках длиной 30—55 см. Их пластинки пятираздельные (у молодых особей трехраздельные). Средняя доля листа на более длинном черешке. Отдельные доли обратнояйцевидные или обратноланцетные с клиновидным основанием, остроконечные. Цветоносный побег высотой около 20 см. Покрывало соцветия с воронковидным влагалищем и яйцевидно-ланцетной пластинкой, сводообразно изогнутой в верхней половине и заканчивающейся острой, кверху изогнутой верхушкой. Покрывало зеленое или с красными полосками между зелеными жилками. Початки обоеполые, иногда однополые; недоразвитых цветков нет. Верхняя мужская часть початка длиной до 2 см, вверху суженная, со свободно сидящими цветками и узкоконическим или почти цилиндрическим придатком на тонкой ножке. Женские цветки с одногнездной завязью. Мужские цветки с двумя-пятью тычинками. Семена шаровидно-яйцевидные (рис. 10, *1*). Цветет в апреле — мае.

Растет в сырых лиственных и хвойно-широколиственных лесах и низовьях Амура (Хабаровский край) и в Приморье, а за пределами СССР — в Японии и на северо-востоке Китая. В тех же местообитаниях на юге Приморья встречается аризема японская (A. japonicum Blume), ее листья с 5—14 узкими долями.

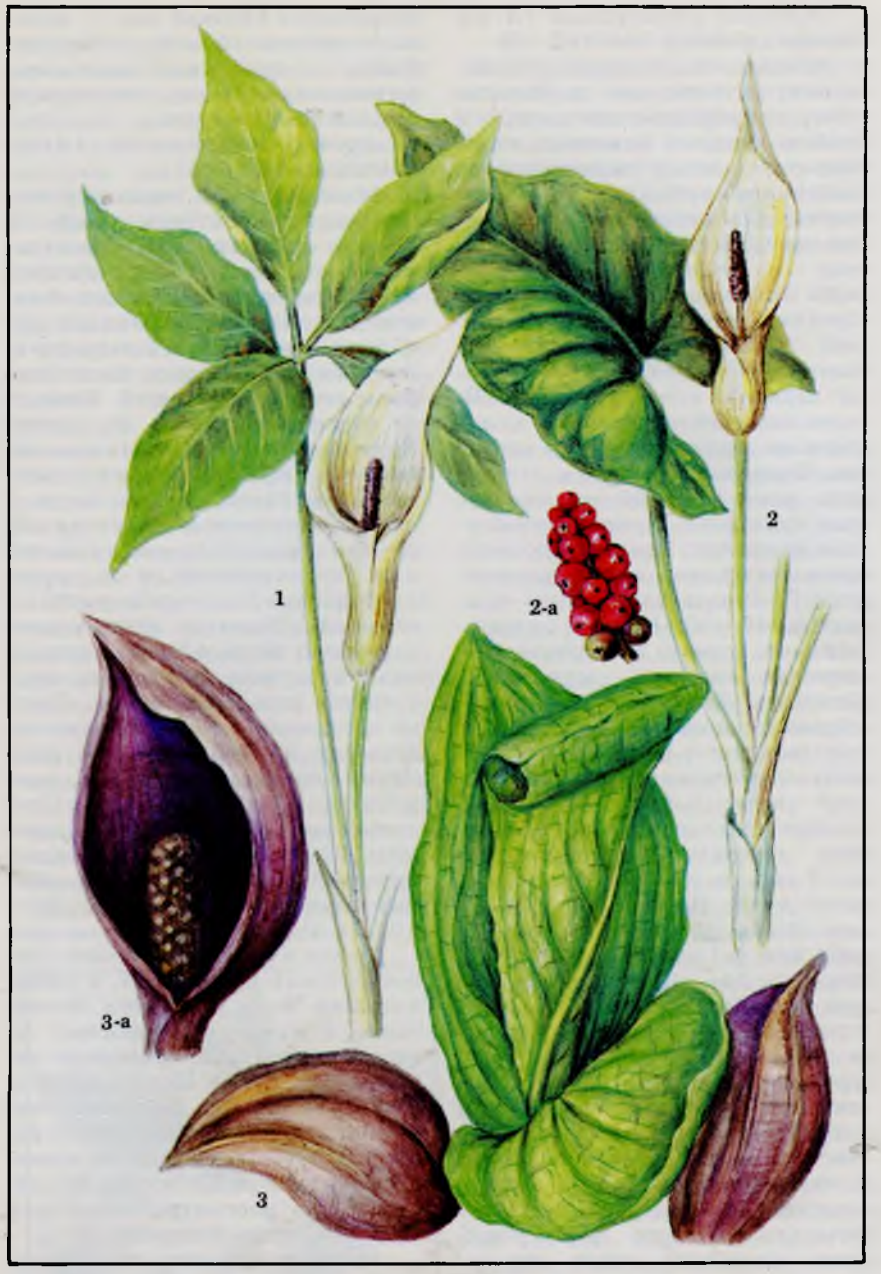


Рис. 10
1 — *аризема амурская;*
2 — *аронник пятнистый* (**а** — *соплодие);*
3 — *симплокарпус вонючий* (**а** — *соцветие)*

Аронник удлиненный (Arum elongatum Stev.)

Многолетник с округло-сплюснутым клубнем, из углубления которого развиваются листья и стебель. Рядом с основным клубнем развиваются первоначально маленькие клубни («детки»), служащие для вегетативного размножения. Листья длинночерешковые, с удлиненно-продолговатой копьевидной пластинкой. Средняя (верхняя) лопасть длиной 10—20 см, притупленная; боковые лопасти в 2—3 раза короче верхней, оттопыренные. Цветоносные стебли равны по длине листьям, длиннее или короче их. Покрывало соцветия ланцетное, длиной до 26 см, зеленое или пурпурное, с острым оттянутым кончиком. Придаток початка фиолетовый или темно-красный, он в 2—3 раза длиннее его ножки (4—10 см). Цветки раздельнополые, внизу на початке — женские, вверху — мужские и бесполые. Плоды сочные, ягодообразные, красные (как и у остальных видов рода), с одним — пятью сегментами. Цветет в апреле — мае.

Цветение отдельной популяции может продолжаться 1—2 мес, а отдельного початка 5—7 дней. Цветки цветут 3—4 дня, преимущественно в солнечные дни с 11 до 17 ч при температуре 14—16° С. Сначала цветут женские цветки. Опыление происходит с помощью насекомых (в Крыму 12 видов из отряда двукрылых) или мелких моллюсков. Последние поедают придатки пыльников и освобождают часть пыльцы, опадающей вниз к женским цветкам початка или в нижнюю расширенную часть покрывала. Отсюда переползающие насекомые могут переносить пыльцу к женским цветкам. Кроме перекрестного опыления, у растения возможно и самоопыление. Аронник удлиненный обладает неприятным запахом.

Растет в дубовых, дубово-можжевеловых, буковых и грабовых лесах на Кавказе и в Крыму (преимущественно горном), а за пределами нашей страны — на Балканском п-ове, в Малой Азии, включая Иранское нагорье, нередко образует обширные заросли. В Крыму и в Молдавии в аналогичных местообитаниях встречается близкий вид — аронник восточный (A. orientales Bieb.), который имеет темное коричнево-пурпурное покрывало длиной около 10 см.

Аронник пятнистый (Arum maculatum L.)

Многолетник с овальным или яйцевидным клубнем. Нижние листья чешуевидные, остальные с длинными черешками, вдвое превышающими копьевидные пластинки. Верхняя их лопасть удлиненная, в 2 раза длиннее нижних боковых, несколько расходящихся лопастей. Стебель с соцветием равен по длине листьям или немного длиннее последних. Кроющий лист соцветия с трубчатым влагалищем и овально-ланцетной пластинкой, внутри желтовато-зеленоватой или коричневатой и с ярко-пурпурными темными пятнами по краям. Початок вдвое короче кроющего листа, с булавовидным, наверху тупым придатком, желтоватым или фиолетовым. Цветки однополые, без околоцветника. Нижняя часть початка (с женскими цветками) в 3—4 раза длиннее верхней его части (несущей мужские и бесполые цветки). Женские цветки с однонездной завязью. Мужские цветки имеют 3—4 тычинки (рис. 10, *2*). Цветет в апреле — мае.

Растет в буковых и буково-грабовых лесах в Карпатах, в Предкавказье и на Западном Закавказье. В Крыму произрастает на горе Чатырдаг; за пределами нашей страны — в Центральной и Западной Европе. Вид представлен несколькими локальными расами, которые различаются прежде всего числом хромосом. Эти расы иногда рассматриваются как виды или разновидности.

Растение ядовито, но в высушенном виде теряет это свойство. Поэтому из его клубней, содержащих крахмал, приготовляют добавки к муке. К аронннику пятнистому близки другие виды, растущие в СССР: аронник белокрылый (A. albispathum Stev. ex. Ledeb.) занимает тенистые участки дубово-можжевеловых лесов на южном склоне гор Крыма, растение имеет белое покрывало, листья у него развиваются осенью, а не весной; аронник альпийский (A. alpinum Schott et Kotschy) имеет заостренный придаток початка и листья у него без пятен, распространен в левобережных районах Украины к западу от Винницы.

Симплокарпус вонючий (Symplocarpus foetidus (L.) Nutt.)

Многолетник с коротким утолщенным корневищем диаметром 2—7 см и многочисленными толстыми пахнущими чесноком корнями. Листья длинночерешковые, сердцевидные или овально-сердцевидные, длиной 20—40 см, острые или притупленные, толстые, с дуговидным жилкованием. Репродуктивные побеги длиной до 20 см и диаметром около 1 см. Покрывало початка с влагалищем, продолговатое, длиной 10—16 см, мешковидной формы, с острым кончиком, черно-фиолетовое внутри, снаружи красное или пятнисто-фиолетовое с линейными крапинками. Початок шаровидный или эллиптический, фиолетовый, диаметром около 3 см, на ножке длиной 0,5—1 см (рис. 10,*3*). Цветет в апреле — июне.

Растет в сырых и заболоченных мелколиственных, хвойно-мелколиственных и хвойно-широколиственных лесах, в низовьях Амура, Приморья, на Сахалине, а за пределами страны — в Японии и Северной Америке.

СЕМЕЙСТВО БАЛЬЗАМИНОВЫЕ (BALSAMINACEAE)

Включает около 550 видов, относящихся к двум родам, распространенным главным образом в тропиках. В СССР встречается только род Недотрога (Impatiens). Это однолетние травы с сочными стеблями и очередными супротивными или мутовчатыми листьями. Цветки одиночные или в полузонтиках, зигоморфные, обоеполые, имеют 3 чашелистика (один из них лепестковидный, с длинным шпорцем) и 5 лепестков (часть из них сросшиеся, непарный лепесток супротивен шпорцу). Имеется 5 тычинок, в верхней части плотно соединенных или сросшихся. Завязь верхняя, пятигнездная, столбик короткий, рыльце сидячее, пятираздельное. Плод — коробочка, раскрывающаяся внезапно при скручивании створок. Многие виды недотроги являются декоративными.

Недотрога мелкоцветковая (Impatiens parviflora DC.)

Растение с мочковатыми корнями. Сочный стебель высотой 30—60 см, утолщенный в узлах, четырехгранный, прозрачный. Листья очередные, скучены на концах стебля и его ветвей, коротко-черешковые, яйцевидно-продолговатые, длиной до 20 см, на верхушке заостренные, остропильчато-зубчатые, зубцы железистые. Цветоносы прямые, торчащие, выходят из пазух листьев, равны им или длиннее их, 4—12-цветковые. Цветки мелкие, длиной до 1 см, бледно-желтые. Шпорец наружного чашелистика длинный, прямой, иногда на конце булавовидный. Боковые чашелистики яйцевидные, килеватые. Боковые лепестки, сросшиеся по два, трехлопастные, с красноватыми крапинками. Лепесток, противостоящий чашелистику, со шпорцем, почти округлый. Тычиночные нити в верхней части сросшиеся, расширенные; 5 рылец, коробочка линейно-продолговатая, пятигнездная, при вскрывании ее створки закручиваются снизу вверх, выбрасывая семена (рис. 11, *2*). Цветет в июне — августе.

Растет как одичалое (родом, видимо, из Средней Азии) в средней полосе европейской части СССР, в Западной Сибири и Средней Азии (как дикорастущее); за пределами нашей страны — в Индии, Гималаях, Монголии, Китае, Скандинавии, Средней и Атлантической Европе. Встречается часто в парках, скверах, влажных лесах, часто посещаемых человеком, а также по берегам рек, ущельям.

Недотрога обыкновенная (Impatiens noli-tangere L.)

Нежное растение с прямостоячими, просвечивающими стеблями, утолщенными в узлах. Листья очередные, яйцевидные или эллиптические, длиной до 10 см, по краю тупозубчатые, нижние — черешковые, верхние — почти сидячие. Цветоносы повислые, изогнутые, с двумя—пятью цветками. Цветки длиной до 3 см, желтые, с оранжевыми пятнами в зеве. Боковые чашелистики широкояйцевидные, шпорец лепестковидного чашелистика крючковидно загнут. Четыре боковых лепестка срослись попарно, так что венчик кажется состоящим из трех лепестков. Плод — сочная продолговатая многосемянная коробочка, при прикосновении раскрывающаяся пятью створками, которые резко скручиваются и разбрасывают семена (рис. 11, *1*).

Для этого вида характерна клейстогамия (опыление в закрытых цветках). У некоторых растений могут образовываться невзрачные полураскрытые цветки с недоразвитыми венчиками. Такие клейстогамные цветки появляются у недотроги в не свойственных ей экологических условиях: на песках, щебне, вырубках. Но если семена высеять в хорошую лесную почву, развиваются растения с раскрытыми желтыми цветками. Недотрога — микоризное растение.

Растет по всей европейской части СССР (кроме Крайнего Севера), на Кавказе, в Сибири, на Дальнем Востоке и в Средней Азии, а за пределами СССР — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, на Балканском п-ове, в Малой Азии, Японии и Китае. Встречается в хвойных и смешанных лесах, по оврагам, у ручьев, по облесенным низинным болотам, чаще на торфянистых почвах. Цветет в июле — августе.



Рис. 11
1 — *недотрога обыкновенная;*
2 — *недотрога мелкоцветковая*

На Дальнем Востоке — в лесистых долинах, по ручьям, у ключей, по оврагам — встречаются два вида недотроги с лиловыми цветками и спирально закрученным шпорцем — недотрога вильчатая (I. furcillata Hemsl.) и недотрога Текстора (I. textorii Miq.). В СССР растет 10 видов этого рода.

Применяется в народной медицине.

СЕМЕЙСТВО БАРБАРИСОВЫЕ (BERBERIDACEAE)

Включает 14 родов и около 650 видов, распространенных преимущественно в умеренных и субтропических областях Северного полушария. Обычно это многолетние травы, реже кустарники или небольшие деревья. Листья иногда только прикорневые, чаще очередные стеблевые, иногда в виде колючек. Прилистники неразвиты. Цветки обычно в простых или сложных кистях, метелках, реже одиночные, мелкие, правильные, обоеполые, трех-, реже двухчленные. Лепестки у большинства видов снабжены нектарниками. Четыре—девять, реже двенадцать—восемнадцать свободных, в два круга тычинок. Завязь верхняя, из одного плодолистика, рыльце сидячее. Плод чаще всего мясистый, ягодообразный, но встречаются и плоды сухие, коробочкообразные.

Многие барбарисовые — лекарственные или декоративные растения.

Двулистник Грея (Diphylleia grayi Fr. Schmidt)

Многолетник высотой 40—50 см (в период плодоношения до 150 см). Корневище цепочковидное, толстое, ползучее, иногда ветвистое, с очень крупными округлыми рубцами — следами отмерших годичных побегов до 2 см в поперечнике. Придаточные корни шнуровидные. Листья (их два) очень крупные (шириной до полуметра), очередные, двулопастные на верхушке. Первый лист почти в два раза крупнее второго. Листовая пластинка тонкая, нежная, округло-почковидная. Цветки собраны в верхушечный, почти зонтиковидный щиток из восьми—десяти, иногда тридцати цветков. Околоцветник состоит из шести—семи белых

или бледно-сиреневых листочков диаметром 2—2,5 см. Тычинки ярко-оранжевые. Цветки имеют легкий приятный аромат шиповника (рис. 12, *3*). Цветет в мае — июне. Компонент травянистого яруса в каменноберезовых, темнохвойных, хвойно-широколиственных и смешанных лесах, в основном в среднем горном поясе и ниже. Предпочитает хорошо дренированную и хорошо увлажненную почву. Мезофит.

Каждое растение цветет около 10 дней. Плоды созревают в конце июля, к этому времени листья полностью отмирают. В августе отмирает вся надземная часть. Почки возобновления находятся у основания стебля (одна большая и одна — две небольших).

Восточноазиатский вид. Растет на Сахалине, Курильских островах (Итуруп, Кунашир), а за пределами СССР — в Японии, Китае. Реликт третичного времени.



Рис. 12
1 — *джефферсония сомнительная;*
2 — *гимноспермиум Смирнова;*
3 — *двулистник Грея* (**а** — *соплодие*)

Декоративен. Единственный в СССР вид рода.

Гимноспермиум Смирнова (Gymnospermium smirnowii (Trautv.) Takht.)

Многолетник с клубневидно-утолщенным корневищем, несколько сжатым сверху, почти шаровидным, до 6 см в поперечнике. Стебель высотой 30—50 см. Прикорневой лист одиночный, на длинном черешке, при основании с широким влагалищем, трехраздельный; доли на длинных черешочках пильчато-эллиптические, на верхушке большей частью округлые или выемчатые, очень редко двураздельные, все цельнокрайние. Стеблевой лист под соцветием сидячий, с коротким широким стеблеохватывающим влагалищем и пластинкой, расчлененной подобно прикорневому листу. Кисть верхушечная, немногоцветковая, прицветники почти округлые, со многими жилками, цветоножки отстоящие или косо вверх направленные, они в 2—2,5 раза длиннее прицветников. Чашелистики продолговатые, длиной около 1 см. Лепестки втрое короче чашелистиков, клиновидные, при основании без мешковидного расширения, на верхушке с двумя прямыми зубчиками, желтые; 6 свободных тычинок; пестик 1, с маленьким рыльцем, коробочка вздутая (рис. 12, *2*).

Эндемик Восточного Закавказья. Растет в лесах нижнего горного пояса. Цветет в феврале. Декоративен. Внесен в Красную книгу СССР. В СССР встречается еще 4 вида этого рода, в основном среднеазиатских.

Горянка (эпимедиум) опушенная (Epimedium pubigerum (DC.) Morr. et Decne.)

Многолетник с коротким, утолщенным, явно узловатым корневищем. Стебель высотой до 40 см. Прикорневых листьев 2, стеблевые — одиночные. Все листья дваждытройчатораздельные; доли яйцевидные, при основании сердцевидные, по краю грубопильчато-зубчатые. Черешки в местах сочленений волосистые; доли листьев долго сохраняют опушение на нижней стороне, их главные жилки покрыты прижатыми волосками. Кисть разветвленная, негустая. Чашелистики бледно-красные, яйцевидно-продолговатые, вогнутые, тупые, лепестки желтоватые, короткие, в виде клубочка. Цветет в апреле. Растет в тенистых лесах нижнего и среднего горного пояса в Западном Закавказье, а за пределами СССР — на Балканах и в Малой Азии.

Горянка перистая (Epimedium pinnatum Fisch.)

Многолетник с крепким цилиндрическим корневищем. Стебель высотой до 50 см. Листья прикорневые, непарноперисторассеченные, с одной-двумя парами

долей или дважды-тройчатые, молодые, покрыты белыми или рыжеватыми волосками, позже голые. Листовые доли сначала перепончатые, затем кожистые, с тремя—пятью жилками, при основании сердцевидные, по краю хрящевидные, пильчатые. Цветочная стрелка либо одиночная, либо их две. Соцветие — негустая, простая, удлиненная кисть. Чашелистиков 8, лепестковидных, окрашенных, внутренние более крупные, яйцевидные или почти ромбические. Лепестков 4, они очень маленькие, бледные, с мешковидными оранжевыми шпорцами.

Коробочка стручковидная, двустворчатая, одна створка менее крупная, при созревании плода опадающая и открывающая нижнюю створку, несущую семена. Семена мелкие. Цветет в марте.

Растет в тенистых горных лесах Кавказа, а за пределами СССР — в Иране; декоративна.

Горянка (эпимедиум) колхидская (Epimedium colchicum (Boiss.) Trautv.)

Многолетник, очень похож на горянку перистую, от которой отличается более узкими обратнояйцевидными внутренними чашелистиками, более длинными (2—3 мм) шпорцами. Цветки серно-желтые. Доли листьев нередко более крупные и иногда цельнокрайние. Цветет в марте. Мезофитное, вечнозеленое растение, образует ежегодно по одной генерации листьев, которые живут 14—16 мес, так что в течение трех-четырех весенне-летних месяцев на растениях имеются зеленые листья двух генераций, а в остальное время — одной. Семена снабжены придатками и распространяются муравьями (рис. 13, *2*). Внесена в Красную книгу СССР.

Растет в тенистых сырых лесах Кавказа, а за пределами СССР — в Малой Азии. Средиземноморский вид, реликт третичного времени. На Кавказе приурочен преимущественно к гемиксерофильным и ксеромезофильным лесным формациям приморской полосы. В тенистых лесах Дальнего Востока очень редко встречается горянка корейская (Epimedium koreanum Nakai (рис. 13, *1*).

Джефферсония сомнительная (Jeffersonia dubia (Maxim.) Benth. et Hook.)

Многолетник высотой 10—40 см. Корневище короткое, горизонтальное, с многочисленными корнями и тонкими подземными побегами, которые густо покрыты чешуйчатыми, очень тонкими листочками со стеблеобъемлющим основанием и острой верхушкой. Все листья прикорневые, сидят пучками на корневище, окружены при основании двумя или более сухими листовыми влагалищами, голые, черешки длинные. Листовые пластинки округлые, до 8 см в диаметре, с сердцевидным основанием и широкой выемкой на верхушке, весной темноокрашенные, красноватые, позже — зеленые. Цветки одиночные, на длинных, равных листьям цветоносах, голубые или синие, обоеполые, около 25 мм в диаметре; 4 лепестковидных чашелистика, 8 плоских лепестков, 8 свободных тычинок, 1 пестик. Коробочка кожистая, раскрывающаяся на верхушке косой щелью. Семена удлиненные, мелкоточечные (рис. 12, *1*). Цветет в апреле — мае, одновременно с распусканием листьев.

Встречается только на Дальнем Востоке, а за пределами СССР — в Японии и Китае. Растет в тенистых лиственных и смешанных лесах, на перегнойной почве — одиночно и небольшими



Рис. 13
1 — *горянка корейская;*
2 — *горянка колхидская;*
3 — *стеблелист мощный*

группами. Мезофит. Единственный в СССР вид рода.

Стеблелист мощный (Caulophyllum robustum Maxim.)

Многолетник высотой 50—150 см. Корневище клубневидно-утолщенное, горизонтальное или приподнимающееся, крепкое, узловатое, негусто покрытое черными волосистыми корнями. При основании стебля 4 сухих влагалищных листа, выше на стебле расположено еще 1—3 зеленых листа, нижний из них на длинном черешке, остальные сидячие, все тройчатые, с длинночерешковыми, перистораздельными долями, по краям цельные, реже с одним-двумя зубцами. Соцветие метельчатое, значительно превышает по размеру листья, малоцветковое. Цветки бледно-желтые, лепестки обратнояйцевидные, почти лопатчатые. Чашелистиков 9, самые наружные значительно мельче лепестковидных внутренних. Лепестков 6, они мельче чашелистиков и похожи на нектарники. Шесть свободных тычинок, 1 пестик, столбик не расширенный (рис. 13, *3*). Цветет в июне, плоды раскрываются еще до созревания.

Плод — перепончатая коробочка, скороотмирающая, незрелые семена остаются голыми. Зрелые семена округлые, черные, с синеватым налетом, похожие на ягоды, но суховатые.

Встречается только на Дальнем Востоке, а за пределами СССР — в Китае и Японии. Растет в девственных хвойных и лиственных лесах на перегнойной влажной почве в тени, в лиственных лесах — чаще среди скал, в хвойных — преимущественно по долинам ручьев.

СЕМЕЙСТВО БОБОВЫЕ (FABACEAE)

В семействе насчитывается около 700 родов и не менее 17 000 видов. По числу видов оно занимает третье место после орхидных и сложноцветных. Бобовые широко распространены почти по всему земному шару — от Арктики до антарктических островов. В большинстве стран (тропической, умеренно теплой и бореальных областей) бобовые составляют значительную часть местной флоры. Встречаются они в самых различных растительных сообществах и часто являются эдификаторами.

Среди них — деревья, кустарники, кустарнички, полукустарники и травы. Особенностью большинства растений этого семейства является образование на корнях клубеньков с бактериями, усваивающими атмосферный азот, в связи с чем сами растения богаты белками.

Листья очередные, парно- или непарноперистосложные, иногда простые, с прилистниками. Черешки листьев могут быть продолжены в усики. Соцветия верхушечные или пазушные, кисти, метелки, иногда плотные головчатые. Цветки обоеполые, пятичленные, с двойным околоцветником, обычно неправильные, с мотыльковым венчиком. Верхний лепесток называется флагом, два боковых — крыльями, два нижних срастаются в лодочку, в которую заключены тычинки и пестик. Тычинок обычно 10, реже 5 или 9, свободных или различным образом сросшихся. Пестик 1, завязь верхняя, одногнездная. Плоды — многосеменные, реже односеменные бобы. Большинству бобовых свойственна энтомофилия. Иногда цветки приспособлены только для опыления определенным видом или группой видов насекомых.

К бобовым относятся важные пищевые (фасоль, соя, горох, бобы) и кормовые (клевер, люцерна) растения, ряд бобовых используется как красильные, лекарственные и технические.

Астрагал солодколистный (Astragalus glycyphyllos L.)

Многолетник высотой 45—90 см, с приподнимающимися или распростертыми простыми гранисто-бороздчатыми, мелкобелопушистыми стеблями. Прилистники свободные, заостренные, зеленые, слабобелоресничатые, нижние — яйцевидные, верхние — ланцетные. Листья длиной 10—20 см, без явного черешка, листочки пяти-шестипарные, эллиптические, длиной 18—40 мм, сверху голые, снизу рассеянноприжато- и коротковолосистые, на верхушке округлотупые. Цветоносы длиной 4—9 см, также слабоопушенные. Кисти яйцевидные или продолговато-яйцевидные, многоцветковые, длиной 3—5 см. Прицветники шиловидно-ланцетные, белопленчатые, по краю слабобелоресничатые. Чашечка длиной 5—6 мм, с шиловидными неравными зубцами, трубка ее почти голая, у зева лишь едва беломелкопушистая. Венчик зеленовато-желтый. Флаг длиной 11—15 мм, пластинки крыльев на верхушке округлые, почти равны или равны ноготку, лодочка длиной 9—11 мм, пластинка ее горбатая, равна ноготку или немного короче его. Завязь голая или мелковолосистая, столбик короче завязи, голый. Бобы вверх торчащие, сближенные, слегка серповидно изогнутые, длиной 3—4 см, шириной 4 мм, с редкими мельчайшими белыми волосками, с носиком длиной 3—4 мм (рис. 14, *1*). Цветет в мае — июне, плодоносит в июне — июле.

Ареал охватывает почти всю Европу и северную часть Малой Азии, в СССР встречается в европейской части, на Урале, Кавказе, в широколиственных лесах. Представитель древней третичной мезофильной секции, виды которой приурочены к мезофильным лесам. В СССР произрастает 885 видов астрагалов, широко распространенных от тундр до пустынь и высокогорий, но лесных видов среди них почти нет.

Вязель изящный (Coronilla elegans Panč.)

Многолетник. Растение голое, стебли простые или немного ветвистые, восходящие, длиной 30—70 см, сизые, округлые, тонкобороздчатые. Листья крупные, непарноперистосложные, длиной 7—10 см, верхние — сидячие, нижние — с черешком длиной 2,5 см, листочки (их обычно от 7 до 15) обратнояйцевидные или эллиптические, короткоостроконечные, сверху зеленые, снизу голубовато-зеленые, с маленькими черешочками. Прилистники небольшие, продолговатые или яйцевидные, пленчатые. Цветки (их 6—10) в зонтиковидном соцветии, на длинных цветоносах длиной 6—10 см, почти равных листьям. Венчик розовый или беловато-фиолетовый, в 6 раз превышает чашечку. Чашечка короткоколокольчатая, неявнозубчатая. Лепестки более или менее равные. Флаг розовый, пластинка его круглая, в основании усеченная, в 2 раза превы-

шающая ноготок, крылья светло-розовые, пластинки их продолговато-яйцевидные, почти в 3 раза длиннее ноготков. Лодочка розовая, с немного согнутой пластинкой, в 3 раза превышающей ноготок, с темно-пурпурным клювом. Бобы линейные, длиной 4,5—8 см, прямые или немного дугообразные, с тонким, отогнутым носиком, членистые, членики (5—10) продолговатые или почти веретенообразные (рис. 15, *1*). Цветет в мае — июне. Бобы созревают в сентябре, опадают, разламываясь на членики. Возобновление слабое.

Редкое реликтовое растение субсредиземноморского типа. Встречается спорадически в южной половине европейской части СССР (Украина, Молдавия). Растет в буковых и дубовых лесах и на вырубках обычно небольшими группами (по 5—6 особей) на небольших площадях. Нуждается в охране. За пределами СССР растет на северо-востоке Балканского п-ова, юго-востоке Европы.

Внесен в Красную книгу СССР, Красные книги Молдавской ССР и Украинской ССР.

Вязель клювовидный (Coronilla rostrata Boiss. et Sprun. (C. parviflora Willd.)

Однолетник или двулетник. Растение голое, иногда более или менее опушенное. Стебли раскидистые или восходящие, высотой до 30—40 см. Прилистники маленькие, длиной 2—4 мм, продолговатые или яйцевидные, пленчатые, беловатые. Листья длиной 4—14 см, с 9—13-ю листочками, обратнояйцевидными или обратносердцевидными, клиновидными, наверху выемчатыми, на маленьких черешочках. Кисти зонтиковидные, трех — семицветковые, с цветоносами длиной 7—14 см, часто в 2—3 раза длиннее листьев. Чашечка длиной 2,5—3 мм, равная ноготкам лепестков, с короткотреугольными острыми зубцами. Венчик длиной 8—9 мм, он в 3 раза превышает чашечку. Лепестки почти все равные, пластинки их в 5 раз больше ноготков. Флаг и крылья белые, розовые или светло-желтые, пластинка флага почти округлая, наверху выемчатая, пластинки крыльев обратнояйцевидные, тупые. Лодочка наверху темно-пурпурная, с согнутой клювообразной пластинкой. Бобы продолговато-линейные, сильно изогнутые, сжатые, с узким краем, членистые, утолщенно-вздутые, длиной 3—7 см. Цветет в мае.

Растет в Крыму и на Кавказе (Восточное и Южное Закавказье), в широколиственных лесах нижнего горного пояса.

Вязель увенчанный (Coronilla coronata L.)

Многолетник с прямыми или восходящими ветвистыми, голыми сизыми округлыми стеблями высотой 25—50 см. Прилистники продолговатые, маленькие, длиной 2 мм, нижние — сросшиеся, верхние — свободные. Листья величиной 2,5—4 см с 9—13-ю листочками — яйцевидными, обратнояйцевидными или лопатчатыми, тупыми, с маленькими черешочками. Цветки (по 15—20) собраны в зонтиковидные кисти, с цветоносами длиной 2—5 см, в 2 раза превышающими листья, редко равными им. Чашечка короткоколокольчатая, длиной 2,5—3 мм, шириной 2—2,5 мм, почти равна ноготкам лепестков, с зубцами треугольными, укороченными, острыми. Венчик желтый, флаг длиной в 1 см, немного короче крыльев, длиннее лодочки, пластинка его сердцевидно-обратнояйцевидная, тупая, наверху отогнутая, в 2,5 раза больше ноготка, крылья дли-



Рис. 14
1 — *астрагал солодколистный* (**а** — *плод*);
2 — *чина весенняя* (**а** — *плод*);
3 — *чина черная* (**а** — *плод*)



Рис. 15
1 — *вязель изящный;*
2 — *горошек кашубский* (**а** — *плод*);
3 — *горошек лесной;*
4 — *горошек жилковатый* (**а** — *цветок*, **б** — *плод*);
5 — *чина гороховидная*

ной 1,1 см, пластинки их яйцевидные, тупые, почти в 3 раза длиннее ноготков. Бобы прямые, длиной 1,5—3 см, шириной 2—3 мм, сжаточетырехгранистые, состоящие из двух — четырех члеников, линейно-продолговатых, сплюснутых, легко разламывающихся. Цветет в мае.

Встречается в Крыму и на Кавказе, а за пределами СССР — в Европе, Иране. Растет в лесах и зарослях кустарников нижнего и среднего горных поясов. В СССР встречается 9 видов вязеля, преимущественно в степях, на лугах, на равнинах и в горах. Широко распространен и заходит в леса вязель пестрый (Coronilla varia L.).

Горошек жилковатый (Vicia venosa (Willd. ex Link) Maxim.)

Многолетник с коротким утолщенным корневищем. Стебли многочисленные, прямостоячие, высотой 30—60 см. Листья непарноперистосложные, с усиками. Прилистники длиной 10—12 мм, продолговатые, яйцевидные или полустреловидные, более или менее цельнокрайние. Листочки (их 2—4 пары) — ланцетно-эллиптические, длиной 20—60 мм, шириной 10—20 мм, кисть негустая, 4—12-цветковая, не превышает длины листьев или чуть длиннее их. Цветки длиной 13—16 мм, чашечка колокольчатая, зубцы ее короткие, тонкие, венчик голубой или фиолетовый, реже белый. Бобы на ножке, плоскосжатые, голые, длиной 25—30 мм, шириной 5 мм (рис. 15, *4*). Цветет в июне — августе.

Встречается в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке (Приморье и Приамурье); за пределами СССР — в Японии, Китае, Монголии. Растет в лесах и на лесных опушках, одиночно и небольшими группами.

Горошек кашубский (Vicia cassubica L.)

Многолетник с тонким подземным разветвленным корневищем. Стебель высотой 30—70 см, прямостоячий или слегка цепляющийся, слабоветвистый, ребристый, почти голый или слабоопушенный. Листья на стебле расположены почти двурядно. Черешок листа заканчивается ветвистым усиком. Прилистники длиной 6—8 мм, полустреловидные, цельные, реже (на нижних листьях) зубчатые. Листочки 8—12-парные, на коротких черешочках, продолговатые или продолговато - эллиптические, длиной 1,2—2,3 см, шириной 3—7 мм, тупые или обрубленные, с коротким острием; первая пара листочков приближена к основанию оси листа. Цветоносы вместе с кистью короче листьев. Кисти негустые, с 4—15-ю цветками, несколько однобокие. Цветоножки согнутые, цветки поникающие. Чашечка колоколь-

чатая, косо обрубленная, зубцы ее неодинаковы: два верхних — короткие, треугольные, три нижних — шиловидные, почти одинаковой длины с трубкой. Венчик пурпурно-фиолетовый, флаг продолговатый, на верхушке округленный или слегка выемчатый, лодочка бледная, короче флага. Бобы почти ромбические, длиной около 15 мм, шириной 7 мм, реже более длинные — 20—25 мм, линейно-ромбические, спелые — повислые, сжатые, бурые (рис. 15, *2*). Цветет в июне — августе.

Растет в средней полосе европейской части СССР, в сосняках чистых (орляковых, брусничных) или смешанных с березой, елью и дубом, а также в зарослях кустарников, по опушкам и лесным полянам, за пределами нашей страны — на большей части Европы, в Средиземноморье и Малой Азии.

Горошек лесной (Vicia sylvatica L.)

Многолетник высотой до 150 см, голый. Стебель тонкий, цепляющийся. Листья непарноперистосложные с длинным ветвистым усиком. Прилистники бахромчато-надрезанные, длиной 4—6 мм, листочки 8—10-парные, тонкие, продолговато-эллиптические, длиной 8—10 мм, шириной 3—4 мм, тупые, с очень тонким острием на верхушке. Цветоносы вместе с кистью значительно длиннее листьев. Кисти 8—25-цветковые, негустые. Цветки длиной 11—13 мм, чашечка колокольчатая, зубцы ее линейно-нитевидные, нижние длиннее верхних, равны половине длины трубки чашечки или несколько больше. Венчик беловатый с лиловыми или фиолетовыми жилками, флаг продолговато-обратнояйцевидный, на верхушке выемчатый, крылья и лодочка почти одинаковой длины с флагом. Бобы длиной до 25 мм, ланцетные, голые, на плодоножке, равной по длине трубке чашечки или несколько длиннее ее (рис. 15, *3*). Цветет в июне — августе, плоды созревают с августа.

При созревании створки боба раскрываются и семена разбрасываются. Они снабжены водонепроницаемой кожурой, способны накапливаться в большом количестве в почве, долго сохраняя жизнеспособность. При нарушении почвенного покрова (рыхлении, выжигании и т. п.) семена дают начало многочисленным всходам, быстро захватывающим территорию при помощи длинных ветвящихся корневищ. Некоторые семена дают всходы уже в сентябре. Семядоли, заключенные в семенную оболочку, остаются под землей, а на поверхность выходит облиственный побег с маленькими чешуевидными низовыми листьями. Затем развивается первый лист с двумя овальными листочками, с выемкой и небольшим шипиком на верхушке; второй лист — с двумя-тремя парами листочков, сходных по форме с листочками первого листа, и с коротким усиком. В конце вегетационного периода надземный побег отмирает, а весной следующего года из почки, сформированной у его основания, возникает новый побег. По мере развития молодого растения образуется система длинных подземных корневищ, верхушки которых дают начало новым облиственным побегам.

Бореальный евразийский вид. Встречается в лесной зоне европейской части СССР и в Сибири; за пределами нашей страны — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе. Растет в лиственных и смешанных лесах на богатых и влажных почвах, часто в оврагах, реже на лесных высокотравных лугах. В северных районах встречается небольшими зарослями или группами в ельниках, елово-пихтовых, березовых и лиственничных лесах, на вырубках, гарях, опушках.

Используется как кормовое растение.

Горошек однопарный (Vicia unijuga A. Br.)

Многолетник с толстым корневищем. Несколько стеблей высотой 35—70 см, прямостоячих, иногда слегка пушистых. Прилистники длиннее черешка (обычно 8—12 мм), полустреловидные, с широкой, косояйцевидной, заостренной верхней долей, внизу зубчатой. Черешок листа заканчивается коротким линейно-шиловидным шипиком. Листочки однопарные, крупные, длиной 4—8 см, шириной 2—5 см, яйцевидные или эллиптические, острые, жесткие, по краям мелкохрящевато-зубчатые. Кисти на концах побегов и боковых веточек превышают листья. Кисти довольно густые, многоцветковые. Чашечка короткоколокольчатая, зубцы ее короткие, нижний зубец длинный, в 3—4 раза короче трубки чашечки. Венчик ярко-сине-фиолетовый, длиной 12—15 мм, флаг продолговато-обратнояйцевидный, слегка выемчатый на верхушке. Крылья чуть короче флага, немного длиннее лодочки. Бобы длиной до 30 мм, шириной 6 мм, продолговато-ланцетные, голые. Цветет в июне — июле. Растет в Сибири и на Дальнем Востоке в негустых лиственных и смешанных лесах, кустарниках, на лесных опушках; за пределами СССР — в Монголии, Японии, Китае. Растение декоративное, нередко разводится в садах, имеет значение как кормовое.

Горошек укороченный (Vicia abbreviata Fisch. ex Spreng.)

Многолетник с утолщенным (до 1,5 см) корневищем. Стебель прямостоячий, выше середины ветвистый. Прилистники очень узкие, длиной 3—5 мм, полукопьевидные, цельнокрайние, листочки 8—17-парные, продолговатые, иногда на верхушке с мелкими зубчиками, длиной 10—32 мм, шириной 2—6 мм. Цветоносы с кистью, которая короче листьев. Кисти густые, 12—25-цветковые. Чашечка кососрезанная, колокольчатая, зубцы ее шиловидные, почти одинаковые, нижний немного длиннее остальных. Венчик ярко-фиолетовый, флаг продолговато-обратнояйцевидный или продолговатый, с небольшой выемкой на верхушке, крылья продолговатые, пластинка их короче ноготка. Пластинка лодочки почти вдвое короче ноготка. Бобы длиной до 24 мм, шириной до 6 мм, в молодом возрасте слегка опушенные, в зрелом состоянии голые, продолговато-ромбические, сжатые с боков, с четырьмя-пятью семенами. Цветет в июне — июле.

Эндемик Предкавказья, Западного и Восточного Закавказья. Растет в горных лесах и по лесным опушкам от 1000 до 2500 м над ур. м.

Горошек японский (Vicia japonica A. Gray)

Многолетник высотой 60—120 см, слегка пушистый или со-

вершенно голый. Стебли цепляющиеся, ветвистые. Черешок листа заканчивается ветвистым усиком. Прилистники длиной 5—7 мм, ланцетные, вверху заостренные, цельнокрайние, иногда с зубчиками у основания. Листочки пяти — семипарные, овально-эллиптические, длиной 12—20 мм, шириной 5—8 мм, тупые или слегка выемчатые на верхушке, иногда листочки значительно мельче. Цветоносы тонкие, вместе с кистью короче листьев или немного длиннее их. Кисти немногоцветковые, не очень густые, однобокие, цветки (их 7—12) длиной 10—12 мм. Чашечка колокольчатая, косо обрубленная, зубцы ее треугольно-шиловидные, все гораздо короче трубки, верхние короче нижних. Венчик лилово-фиолетовый. Бобы длиной 18—20 мм, на ножке, которая почти равна чашечке или длиннее ее, продолговато-ромбические. Цветет в июне — августе.

Растет на Дальнем Востоке и в Восточной Сибири (Даурия) в лесах, чаще в ивняках и по лесным опушкам; за пределами СССР — в Японии и Китае.

Это ценное кормовое растение, имеет много форм, представляющих интерес для селекции.

Всего в СССР произрастает 89 видов этого рода; в лесах встречаются только некоторые из них.

Десмодиум маньчжурский (Desmodium mandshuricum (Maxim.) Schindl.)

Многолетник с деревянистым, утолщенным корневищем. Стебель прямой или приподнимающийся, гладкий, круглый, высотой около 70—80 см; ветви слабогранистые. Листья тройчатые, черешковые, скученные преимущественно в средней части стебля. Листочки цельнокрайние, продолговато-яйцевидные, слегка ромбовидные, сверху — зеленые, снизу — бледные, боковые слегка асимметричны, при основании срезанные, клиновидные или слегка сердцевидные, на верхушке вытянутые, притупленные, длиной 7—9 см, шириной 2—5 см, по краям реснитчатые, снизу по жилкам — с беловатыми, редко расположенными волосками, сверху с рассеянными по всей поверхности и густо расположенными по главной жилке очень короткими волосками. Прилистники небольшие, шиловидные. Кроме пары прилистников у основания черешка, имеются прилистники при основании листочков. Соцветие конечное, удлиненное, слабоветвистое, редкоцветное, длиннее листьев, из пазух которых выходит. Цветки мелкие, на коротких цветоножках. Чашечка длиной 1—1,5 мм, с короткими широкими зубцами, гладкая. Венчик розовый, длиной около 4 мм, с белыми ноготками, парус широкий, обратнотреугольный, у основания более темноокрашенный, крылья узкие, длиной 3 мм, лодочка длиной 3—3,5 мм, притупленная. Бобы на ножках одно-двучленные, гладкие, плоские, членики с прямой спинкой и серповидновыгнутой брюшной стороной, с небольшим крючковатым столбиком (рис. 16). Цветет в июле — августе.



Рис. 16
Десмодиум маньчжурский

Растет на Дальнем Востоке (юг Приморского края) в дубовых, липовых лесах, среди кустарниковых зарослей, по склонам гор, на сухих щебнистых почвах одиночно или группами; за пределами СССР — в Японии, Китае, Корее.

Копеечник ушковидный (Hedysarum auriculatum Eastw.)

Многолетник с утолщенным корневищем, с двумя—тремя прямостоячими стеблями высотой 20—30 см; они слегка ребристые, тонко- и мягковолосистые, при основании бурые. Прилистники бурые, перепончатые, ланцетовидные, сросшиеся своими основаниями. Листья непарноперистосложные, их листочки четырех—шестипарные, ланцетные, длиной 19—22 мм, шириной 5—6 мм, заканчивающиеся очень коротким острием, с ясно выдающимися жилками, снизу рассеянноволосистые, сверху голые. Цветоносы длиннее листьев. Кисти негустые, с 16—24 цветками. Цветки длиной 12—14 мм, лилово-розовые, поникающие или отклоненные. Чашечка беловолосистая, короткоколокольчатая, нижний зубец ее линейно-шиловидный, почти одинаковой длины с трубкой; четыре верхних зубца ланцетные, они вдвое короче трубки чашечки. Венчик розовый длиной 10—13 мм, флаг обратноланцетовидный, к основанию несколько суженный, на верхушке слегка выемчатый, крылья короче флага и лодочки, линейные, при основании суженные в ноготок, который равен по длине $^1/_3$ пластинки крыльев. Последняя у основания с длинным линейным зубцом. Лодочка почти одинаковой длины с флагом, пластинка ее при основании с ушком, по нижнему краю закругленная, к верхушке несколько суженная.

Бобы состоят из двух-четырех округлых или продолговатых члеников, сетчатожилковатых, по краю с узким крылом. Цветет в июле.

Встречается на северо-востоке СССР (бассейн р. Анадырь) в лиственничных лесах; за пределами нашей страны — на Аляске.

В СССР произрастает 126 видов копеечника, но в лесах единичные виды.

Фальката японская (Falcata japonica (Oliv.) Kom.)

Многолетник с тонкими корнями и нитевидными подземными побегами. Стебли высотой 30—80 см, вьющиеся, тонкие, у основания покрыты прижатыми или отклоненными книзу волосками. Прилистники ланцетные; листья тройчатые, тонкие, на длинных волосистых черешках. Листочки длиной 2—7 см, овальные, заостренные или почти ромбовидные, с несколько заостренным основанием, сверху голые, снизу по жилкам волосистые, средний — на более длинном черешке, более крупный, боковые — на коротких черешочках, они меньше и неравнобокие. Цветки двух типов: клейстогамные (т. е. нераскрывающиеся и в таком состоянии цветущие) — одиночные и более мелкие, в пазухах чешуек подземных побегов и нижних стеблевых листьев сидят обычно по два, чашечка их трубчатая, волосистая, венчик отсутствует; хазмогамные (т. е. с нормально раскрытым венчиком) в небольших кистях с тремя-пятью цветками на поникающих цветоножках. Чашечка трубчатая, волосистая, нижний зубец ее длиннее остальных. Венчик длиной 10—12 мм, белый или бледно-фиолетовый. Бобы плоские, раскрывающиеся, длиной 2—4 см, по швам волосистые, спинка их прямая, брюшко серповидно изогнутое. Цветет в июле — августе, плодоносит в августе — сентябре.

Растет на Дальнем Востоке в широколиственных и смешанных лесах, на лужайках и опушках, в зарослях кустарников и в долинах рек; за пределами СССР — в Японии и Китае.

В неблагоприятных условиях размножается при помощи подземных клейстогамных цветков.

Единственный в СССР вид рода.

Чина весенняя (Lathyrus vernus (L.) Bernh.)

Многолетник высотой 20—50 см. Корневище толстое, короткое, ветвистое, с многочисленными тонкими черными корнями. Стебель прямостоячий, вверху нередко ветвистый, гранистый. Листья парноперистосложные. Черешок желобчатый, заканчивается шипиком. Прилистники довольно крупные, яйцевидно-ланцетные, листочки двух—четырехпарные, яйцевидные или широкоовальные, длиной 3,5—8 см, шириной 12—30 мм, длиннозаостренные, снизу серо-зеленые, блестящие. Цветоносы прямостоячие, длиннее листьев. В кистях 3—8 цветков. Цветки поникшие, довольно крупные, длиной 15—18 мм, пурпурные. Чашечка с зубцами неодинаковой длины, нижние широколанцетные, незначительно короче трубки, верхние намного короче, треугольные, сходящиеся друг с другом. Венчик при отцветании становится голубым, лепестки сужены в ноготок, пластинка флага округло-овальная, на верхушке выемчатая, крылья почти одинаковой длины с флагом и округленной лодочкой. Бобы линейные, длиной 4—5 см, шириной 4—5 мм, сжатые, голые, сетчатые, к верхушке сужены, на конце бурые или черноватые (рис. 14, *2*). Цветет в апреле — июне (в зависимости от района), плоды созревают в конце июня — в августе.

Встречается в лесной и лесостепной зонах, очень типична для широколиственных лесов, но растет и в смешанных лесах, в мелколиственных, хвойных лесах, на вырубках, среди кустарников, на равнинах и по склонам гор, реже на лугах. В хвойных лесах тяготеет к более освещенным местам. Мезофит. Не очень требовательна к богатству почв: произрастает как на богатых, так и на бедных. Чина довольно теневынослива, но сильная затененность угнетает ее, резко снижается процент генеративных побегов. В цветке сначала созревают тычинки, затем пестик. Опыляется пчелами и шмелями. Самоопыление отсутствует. Созревшие плоды вскрываются двумя скручивающимися створками, и семена с силой выбрасываются. Семена отличаются низкой всхожестью, их часто повреждают насекомые. Они прорастают подземно через 20—25 дней. К началу зимы у проростка развивается главный корень и небольшой побег с тремя—четырьмя мелкими листьями; весь проросток скрыт в слое лесной подстилки. После зимовки побег трогается в рост, в это время в подземной части побега насчитывается 2—3 узла с чешуевидными листьями, а в надземной — 3—4 сложных перистых листа, имеющих по одной паре листочков. В течение лета увеличиваются размеры главного и боковых корней, появляются придаточные корни. До осени сохраняются зеленые листья. С наступлением морозов побег отмирает и остается только его базальная часть с почками возобновления. Побег следующего года развивается из пазушной почки в основании главного побега, почка трогается в рост уже в августе, но зачаточный побег остается в почве до весны.

У чины весенней в конце лета и осенью в почках возобновления полностью сформировывается побег будущего года, включая соцветия и отдельные цветки. Весной листовая пластинка сложена вдоль, черешок ее круто загнут и снабжен особыми, очень крепкими, клетками. Таким коленчато изогнутым черешком (его выпуклой частью) растение пробивает землю и выходит на поверхность, после чего черешок выпрямляется и вытягивает из-под земли листовую пластинку.

У взрослого растения короткое, толстое корневище формируется из оснований надземных побегов. Оно располагается горизонтально на глубине примерно 5 см. Почки возобновления закладываются на нижних узлах очередного годичного прироста, под землей. В первой фазе своего развития побег растет подземно, образуя лишь чешуевидные листья. Выйдя верхушкой на поверхность почвы, побег продолжает рост с зелеными листьями и соцветиями. В конце вегетационного периода надземная часть побега полностью отмирает, в составе корневища остается нижняя подземная часть, которая развивает мощные придаточные корни. Растение зацветает на третий год уже через 15—18 дней после начала роста. К периоду массового цветения листья развиты лишь частично. После осыпания плодов чина остается зеленой до осени,

причем вегетативные и генеративные побеги мало отличаются друг от друга. Живет 35—40 лет, возможно, больше. На корнях в значительном количестве образуются клубеньки. Имеет микоризу.

Евразийский вид. Растет в европейской части СССР (за исключением крайнего юго-востока), в Сибири, на Дальнем Востоке, Кавказе и в Средней Азии; за пределами СССР — в Европе и Малой Азии. Представляет интерес как кормовое растение, кроме того, это ценный весенний медонос, оно декоративно, используется в народной медицине.

Чина Гмелина (Lathyrus gmelinii Fritsch)

Многолетник с утолщенным, изогнутым, ветвистым корневищем и одним или несколькими стеблями высотой 60—150 см. Стебли крепкие, прямостоячие, ребристые, довольно толстые, гладкие или слегка пушистые. Прилистники полустреловидные, яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, длиной 1—3 см, шириной 0,2—1,5 см, заостренные, при основании более или менее зубчатые. Листья парноперистосложные. Черешок короткий, 2,1—2,5 см, гранистый, заканчивается острием. Листочки трехпарные, продолговато-эллиптические или широколанцетные, к верху постепенно сужающиеся, заостренные, снизу серовато-зеленые, длиной 5—10 см, шириной 2—5 см. Негустые кисти с 5—15 цветками, прицветники незаметные. Цветоножки отклоненные, чашечка почти гладкая, колокольчатая, зубцы ее короткие, треугольные, острые, нижние треугольно-шиловидные, значительно короче трубки, по краю мелкореснитчатые. Венчик длиной 25—30 мм, сначала желтый, позже оранжевый; флаг едва длиннее крыльев и лодочки, продолговато-овальный, на верхушке слегка выемчатый, к основанию постепенно сужен в широкий ноготок, по краю обыкновенно короткопушистый; крылья короче лодочки, продолговато-ланцетные на ножке, пластинка лодочки по нижнему краю почти округлая, вверху заостренно-суженная, завязь сидячая, голая. Бобы продолговато-линейные, длиной 6—8 см, шириной 8—9 мм, слегка согнутые, к верхушке постепенно заостряющиеся, створки их мелкосетчатые. Цветет в мае — июле.

Эндемичный для СССР вид с разорванным ареалом. Растет в Западной и Восточной Сибири, по Уральскому хребту и на Тянь-Шане. Приурочен к светлохвойным (сосновым и лиственничным) и мелколиственным (березовым) лесам, в горах поднимается на субальпийские и альпийские луга. Мезофит. Встречается на кислых почвах, довольно богатых минеральными веществами, особенно азотом. Обычно чина Гмелина избегает ярко освещенных и интенсивно прогреваемых мест. В густых темных лесных массивах чина Гмелина встречается нередко, но не цветет. Бутоны, цветки и бобы сильно повреждаются насекомыми. Семенная продуктивность очень низка. Развивается растение медленно, зацветает на четвертый-пятый год, живет свыше 20 лет. Семена прорастают на следующий год после созревания. Ценное кормовое, лекарственное и медоносное растение.

Чина гороховидная (Lathyrus pisiformis L.)

Многолетник высотой 50—100 см. Корневище шишкообразное, ветвистое; имеет один или несколько стеблей, почти прямостоячих или восходящих, цепляющихся, по двум граням неширококрылатых. Листья парноперистосложные. Прилистники крупные, яйцевидные, с удлиненно-заостренной верхушкой, у основания иногда зубчатые, длиной 2—5,5 см, шириной 0,7—1,8 см. Листочки четырех — шестипарные, яйцевидные или продолговато-овальные, снизу голубовато-зеленые, длиной 2,5—5 см, шириной 1—3 см, ось листа заканчивается ветвистым усиком. Кисти довольно густые, 8—15-цветковые, несколько однобокие, шаровидно-овальные. Цветки некрупные — длиной 10—15 мм, грязно-красновато-лиловые, прицветники чешуйчатые, почти незаметные. Чашечка короткотрубчатая, при основании с небольшим горбиком, зубцы неодинаковые: 3 верхних — короткие (в 2—3 раза короче трубки чашечки, округло-треугольные, тупые), 2 нижних — более длинные (почти одинаковой длины с трубкой, продолговато-ланцентные, заостренные). Флаг сужен в широкий ноготок, пластинка его округло-эллиптическая с более темными сетчатыми жилками, крылья продолговато-ланцетные, короче флага, одинаковой длины с лодочкой. Лодочка по нижнему краю согнута почти под прямым углом, к верхушке сужается в короткий носик. Бобы линейные или продолговато-линейные, заостренные, с отогнутым носиком, темно-бурые (рис. 15, 5). Цветет в мае — июне.

Корневище расположено в почве на глубине 3—4 см. Прорастание семян подземное. В первые 7—10 лет у чины гороховидной сохраняется главный корень, затем он отмирает и остаются придаточные корни, отходящие от корневища, образованного основаниями отмерших надземных побегов. В процессе онтогенеза меняется и характер надземного побега — от прямостоячего до приподнимающегося, цепляющегося.

Растет почти по всей европейской части СССР, за исключением Крайнего Севера, юго-востока и Крыма, в Предкавказье, Западной и Восточной Сибири, на Сахалине и в Средней Азии; за пределами СССР — в Средней Европе и Китае. Встречается в лиственных, смешанных и хвойных лесах, но наиболее характерна для широколиственных лесов. Растет под пологом леса и на опушках, среди кустарников, по склонам оврагов, а также на лугах.

Ценное кормовое растение.

Чина Комарова (Lathyrus komarovii Ohwi)

Многолетник с тонким, ветвистым корневищем. Корни тонкие. Либо один, либо несколько стеблей высотой 30—60 см, они прямостоячие, довольно крепкие, гранистые, слегка крылатые, с немногими междоузлиями. Листья парноперистосложные. Прилистники длиной 15—25 мм, шириной 3—8 мм, полустреловидные, цельнокрайние. Черешок одинаковой длины с прилистниками или немного длиннее их, несколько сжатый сверху, узкокрылатый, заканчивается небольшим шипиком. Листочки трех — пятипарные, продолговато-овальные или эллиптические, к верхушке несколько сужены, заканчиваются

почти незаметным острием. Кисти густые, с тремя—восемью цветками, почти однобокие. Прицветники чешуевидные. Чашечка колокольчатая, верхние зубцы ее короткие, треугольные, нижние ланцетные, значительно длиннее верхних, почти одинаковой длины с трубкой. Венчик пурпурно-фиолетовый, длиной 12—15 мм, лепестки на ноготках, пластинка флага кверху отстоящая, почти округлая или широкоовальная, крылья немного короче флага, их пластинка продолговатая, лодочка согнутая, по нижнему краю почти округлая. Бобы линейные, к обоим концам несколько суженные, длиной 34—40 см, шириной 5—6 мм, черно-бурые. Цветет в мае — июне.

Растет в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке (Приморье, Приамурье) в смешанных и преимущественно лиственных лесах на сырой почве; за пределами СССР — в Японии и Китае.

Чина розовая (Lathyrus roseus Stev.)

Многолетник с утолщенным деревянистым корневищем. Стебли высотой 80—150 см, крепкие, прямостоячие, более или менее ветвистые, гранистые; прилистники длиной 5—15 мм, небольшие, полустреловидные, ланцетные или шиловидные, черешки очень короткие. Листовая ось заканчивается тонким усиком, обыкновенно неветвистым, у верхних листьев — тонкой щетинкой. Листочки однопарные, округловальные или эллиптические, длиной 22—40 мм, шириной 15—28 мм, снизу обычно более бледные или серовато-зеленые, тупые. Кисти негустые, с тремя — пятью цветками, чашечка коротококолокольчатая, зубцы ее треугольно-ланцетные, короче трубки, нижние зубцы заметно длиннее верхних. Венчик розовый, длиной 12—18 мм, флаг к основанию сужен в широкий ноготок, пластинка его поперечно-округловальная, наверху слегка выемчатая, крылья на тонком длинном ноготке, они почти однаковой длины с флагом, пластинка крыльев к основанию сужена, при основании с ушком, лодочка немного короче крыльев, ноготок ее тонкий, длиннее пластинки, пластинка почти треугольная. Бобы линейно-ланцетные, к основанию и верхушке суженные, длиной 32—45 мм, шириной 5—7 мм, голые, продольно- и кососетчатые. Цветет в июне — июле.

Растет в горных лесах Крыма и Кавказа, поднимаясь до 1800 м над ур. м.; за пределами СССР встречается в Малой Азии. Мезофит. Субдоминант в дубовых, яблоневых и грушевых лесах.

Чина черная (Lathyrus niger (L.) Bernh.)

Многолетник с коротким, утолщенным, почти деревянистым корневищем, с одним или несколькими стеблями, прямостоячими, высотой 50—80 см, в нижней части почти безлистными, кверху густо облиственными, нетолстыми, гранистыми. Прилистники полустреловидные, линейно-ланцетные, короче черешка, длиной 6—10 мм, шириной 1—2 мм. Листья парноперисто-сложные. Черешок гранистый, заканчивается тонкой щетинкой. Листочки трех — пятипарные, эллиптические или продолговато-овальные, на обоих концах закругленные, на верхушке — с острием, снизу — серовато-зеленые, с обеих сторон — с неясной сеткой жилок, длиной 20—35 мм, шириной 8—12 мм. Кисти с четырьмя — шестью цветками, негустые, однобокие. Чашечка ширококолокольчатая, по краю короткореснитчатая, верхние зубцы ее почти незаметные, два боковых нижних треугольно-заостренные, нижний треугольно-шиловидный, в несколько раз короче трубки. Венчик длиной 11—13 мм, лилово-фиолетовый, флаг чуть длиннее крыльев, пластинка его почти овальная, короче широкого ноготка, крылья на длинном, несколько согнутом ноготке, пластинки их продолговатые, на верхушке суженные, при основании с ушками. Лодочка на длинном ноготке, по нижнему краю почти прямоугольно согнутая, к верхушке вытянутая в клювик. Бобы продолговато-линейные, длиной 4—5 см, шириной 4—5 мм, к верхушке более вытянутые и слегка согнутые, створки бобов довольно выпуклые, с малозаметным жилкованием (рис. 14, *3*). Цветет в июле—августе.

Растет на западе европейской части СССР в лесах преимущественно лиственных, особенно дубовых, но нередко и в сосняках.

Используется как кормовое, красящее растение; медоносно, декоративно.

В нашей стране произрастает 60 видов чины, в их числе ряд лесных. В СССР проходит восточная граница ареала чины горной (L. montanus Bernh.) и чины гладкой (L. laevigatus (Waldst. et Kit.) Gren.). Первая встречается в сосновых лесах Прибалтики и в нескольких островных местонахождениях в Белоруссии, вторая растет в тенистых лесах (дубравах, ельниках-кисличниках) Карпат и в нескольких пунктах Белоруссии, в Ленинградской и Псковской областях. Субдоминантом буковых, каштаново-грабовых и дубовых горных лесов Крыма и Кавказа является чина золотистая (L. aureus (Stev.) Brandza). В лесах горного пояса Крыма и Кавказа встречается чина редкоцветковая (L. laxiflorus (Desf.) O. Kuntze), в горном Крыму — чина круглолистная (L. rotundifolius Willd.). Редким эндемиком широколиственных лесов Южного Урала и восточной части Русской равнины является чина Литвинова (L. litvinovii Iljin). В березовых и негустых лиственничных лесах, в сосновых борах Сибири, а, возможно, и Дальнего Востока растет чина приземистая (L. humilis (Ser.) Spreng.).

Язвенник песчаный (Anthyllis arenaria (Rupr.) Juz.)

Двулетнее или многолетнее растение, с тремя — девятью восходящими прямостоячими стеблями высотой 14—45 см, простыми или ветвящимися от середины, безлистными или снабженными одним листом, по всей длине опушенными короткими, плотно прилегающими волосками, часто краснеющими. Прикорневые листья с одной — четырьмя парами маленьких или иногда хорошо развитых боковых листочков и довольно крупным эллиптическим конечным листочком, при основании обычно суженным, на верхушке остроконечным. 2—4 стеблевых листа расположены через равные промежутки или в нижней половине стебля, с двумя — четырьмя парами боковых листочков, продолговатых у нижних листьев и линейно-ланцет-

ных у верхних, слегка заостренных или у самых нижних листьев туповатых и со значительно более крупным, чем боковые, узкоэллиптическим конечным листочком, клиновидно-суженным у основания и с остроконечием на верхушке; лишь у самого верхнего листа конечный листочек почти одинаковых размеров и формы с боковыми. Все листья снизу голые, сверху покрыты недлинными прилегающими или прижатыми волосками. Соцветия — небольшие (2—3 см в диаметре), немноголистковые и негустые головки на главном стебле и боковых побегах. Прицветные листья равны по длине чашечке или немного короче ее, реже длиннее, рассечены обычно до половины, реже до $^1/_3$ и $^2/_3$ длины; лопасти их туповатые или острые. Чашечка длиной 7—10 мм, шириной 3—4 мм, одета волосками (рыхлоприлегающими или оттопыренными). Венчик светло-желтый, некрупный, лодочка на верхушке нередко красная, пластинки флага длиной около 6 мм, шириной 5 мм, ноготок длиной 6 мм. Бобы яйцевидные, нераскрывающиеся, заключенные в чашечку. Цветет в июне — августе.

Растет в Прибалтике и на севере европейской части СССР в сосновых борах, верещатниках, а также на сухих песчаных лугах и по берегам рек; за пределами СССР — в Северной Европе. Ценное кормовое растение, хороший медонос, содержит красящие вещества.

В СССР встречается 19 видов язвенника, в основном они растут на лугах, в степях, на горных склонах, некоторые из них — в лесах; например, язвенник крымский (A. taurica Juz.) произрастает в буковых, язвенник многолистный (A. polyphylla Kit.) — в сосновых лесах.

СЕМЕЙСТВО БРУСНИЧНЫЕ (VACCINIACEAE)

К семейству относят 20 родов, в СССР встречается только два из них: черника (Vaccinium) и клюква (Oxycoccus), представленные лесными и болотными видами. Кустарнички, полукустарники, кустарники, реже маленькие деревья с цельными вечнозелеными или опадающими листьями. Цветки у них, как правило, одиночные или собраны в кисть, обоеполые, правильные, с двойным околоцветником. Чашечка срастается с завязью, четырех — пятираздельная, реже цельная; венчик сростнолепестный, четырех — пятинадрезанный или глубокочетырехраздельный, после цветения опадающий; 8—10 свободных тычинок; завязь нижняя, четырех — пятигнездная. Плод — многосеменная ягода. Многие виды семейства (особенно р. Vaccinium) имеют хозяйственное значение в качестве лекарственных и пищевых растений.

Брусника обыкновенная (Vaccinium vitis-idaea L.)

Кустарничек высотой от 2,5 до 25 см; надземные стебли отходят от залегающего на глубине 2—10 см корневища длиной до 18 м, шнуровидного, зеленовато-коричневого, с тонкими, короткими и редко расположенными корнями. Годовалые побеги с беловатыми волосистыми веточками. Листья — кожистые, многолетние, очередные, эллиптические, с завернутым краем, длиной 5—27 мм, шириной 3—12 мм — расположены на коротких опушенных черешках, сверху лист темно-зеленый, снизу бледный, с темно-бурыми рассеянными железками. Цветки на коротких опушенных красноватых цветоножках на концах прошлогодних веточек собраны в короткую, но густую поникающую кисть из двух — восьми (редко до восемнадцати) цветков, обладают слабым, но приятным запахом. Чашечка четырехзубчатая, с короткими округлыми красноватыми зубцами длиной до 1,25 мм; венчик колокольчатый, бледно-розовый, длиной до 6,5 мм, с четырьмя лопастями. Цветки, находящиеся в основании побега, в 1,5—2 раза крупнее цветков в верхней части побега. Восемь тычинок с волосистыми тычиночными нитями, пыльники без придатков. Столбик выдается из венчика. Завязь четырехгнездная. Плод — почти шаровидная многосеменная ягода, в зрелом состоянии ярко-красная, в диаметре до 12 мм (рис. 17, *4*). Цветет в мае — июне. Плодоносит в августе — сентябре.

Растет в хвойных (еловых, сосновых, лиственничных) и хвойно-мелколиственных лесах, нередко являясь доминантом или субдоминантом травяно-кустарничкового яруса, а также в тундре; в горах поднимается до альпийского пояса. Встречается практически во всех районах лесной зоны европейской и азиатской частей СССР; вне СССР — на значительной части Европы, в Северной Америке.

Брусника отличается широкой экологической амплитудой, особенно по отношению к влаге, встречаясь как на сухих, так и на заболоченных местах. Она требовательна к свету, предпочитает светлые леса. Может заходить и в тенистые места, хотя в тени плохо цветет и почти не плодоносит. Холодостойка, хорошо переносит бесснежные морозные зимы, распространяется дальше к северу и выше в горах, чем черника. К почвам нетребовательна: часто растет на бедных и сильнокислых. Чутко реагирует на антропогенные воздействия. При частичной рубке леса и после слабого пожара плодоношение брусники улучшается. Сплошную рубку и выпас брусника переносит плохо.

Всхожесть семян брусники колеблется, по данным разных авторов, от 11 до 50%. В природных условиях они прорастают в июне — июле. Прорастание надземное. Всходы имеют ланцетно-овальные семядоли, длиной до 2,5 мм, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу фиолетовые. Отмершие семядоли сохраняются на растении в течение нескольких лет. Первый лист овальный, с ясно заметной главной жилкой, длиной до 2 мм. Второй лист немного больше. Последующие листочки ланцетные, заостренные на конце. К концу первого года всходы имеют 2—4 настоящих листа, высота растений 1—2 см. Главная ось брусники отмирает через 3—4 года и заменяется боковыми побегами. В результате ветвления образуется небольшой первичный куст. Плодоношение в природных условиях наступает, по одним данным, в 10—14 лет, по другим — в 14—21 год, в посадках значительно раньше — в 5—10 лет. Возраст отдельных куртин брусники в Подмосковье

был определен в 90—120 лет. Генеративные органы закладываются в почках за год до цветения, в августе уже можно различить зачатки будущих цветков. Брусника — насекомоопыляемое растение, однако довольно часто отмечают самоопыление. Процент оплодотворенных цветков сильно колеблется (от 14 до 90) в различных условиях и в различные годы. В кисти от 1 до 16 плодов; семян в ягоде от 5 до 31. Семенная продуктивность брусники довольно велика, однако в природе семенное размножение затруднено. Семена прорастают лишь в очень благоприятных условиях. Чаще всего всходы можно встретить на старых пнях, поваленных деревьях, заброшенных тропинках. В природных условиях семенное размножение у брусники в значительной мере заменено вегетативным. Особенно быстро вегетативное размножение происходит на открытых местах, не занятых растительностью, например на гарях. Ее можно размножать и искусственно с помощью укоренения черенков. Брусника — микотроф, т. е. питается с помощью гриба, находящегося в ее корнях и образующего микоризу. Опыляется шмелями и пчелами, реже — другими видами насекомых. Довольно часто бруснику поражают грибные заболевания, при этом пораженные органы (молодые побеги, листья, цветки) приобретают необычную форму, нередко становятся бледно-розовыми. Ягоды брусники поедают многие виды птиц, в том числе глухари, куропатки, дрозды, что способствует распространению семян растения.

Брусника — хороший медонос, имеет лечебные свойства, ягоды ее вкусны и полезны.

Голубика обыкновенная, гонобобель (Vaccinium uliginosum L.)

Кустарничек высотой до 1 м. Корневая система поверхностная (проникает не глубже 25 см). Веточки покрыты коричнево-бурой или темно-серой корой. Листья очередные, длиной от 5 до 38 мм, на очень коротких (0,5—1,5 мм) черешках, обратнояйцевидные, обычно на конце округлые, голые, сверху светло-зеленые, снизу сизоватые, с выдающимися жилками. Цветки на коротких поникающих цветоножках расположены по 1—3 на концах коротких прошлогодних веточек; обладают слабым приятным запахом. Чашечка с четырьмя-пятью короткими округлыми зубцами длиной до 1 мм, шириной 1,5 мм. Венчик кувшинчатый, беловатый или бледно-розовый длиной до 5,5 мм, с четырьмя-пятью зубчатыми отгибами. Восемь-десять тычинок с нитями, слегка расширенными в основании. Пыльники с длинными придатками. Завязь нижняя, четырехгнездная. Плод — округлая ягода длиной до 12 мм, синеватая, с сизым налетом, внутри с зеленой мякотью. Форма плода может быть плоской, грушевидной, граненой и т. д. Семена длиной до 1,6 мм, клиновидные, оранжевые (рис. 17, *1*). Цветет в июне — июле; плодоносит в августе — сентябре. Семена голубики прорастают в июне — июле. Прорастание надземное. Всходы имеют ланцетно-овальные семядоли, сверху светло-зеленые, снизу красные с неясной жилкой длиной до 3 мм. Побуревшие семядоли сохраняются в течение 5 лет. Первый лист овально-округлый, длиной до 2 мм, с неясными розоватыми жилками. Второй лист слегка заостренный, с розоватыми краями. Эти листья сохраняются 3—4 года. Развитие всходов голубики в природных условиях происходит крайне медленно. В течение пер-



Рис. 17
1 — *голубика обыкновенная* (**а** — *цветки*);
2 — *черника* (**а** — *цветок*);
3 — *водяника, шикша черная* (**а** — *цветок*);
4 — *брусника обыкновенная* (**а** — *побег с цветками*)

вых 3—5 лет они почти не увеличиваются в размерах и не сбрасывают на зиму листьев. Цветение и плодоношение в природных условиях наступают на 15—17-м году жизни растения. Однако есть сведения, что голубика может зацветать лишь на 30-м году жизни. Формирование зачатков цветка будущего года начинается уже в середине лета (к моменту окончания цветения). В середине ноября в условиях Подмосковья в генеративной почке сформированы уже все элементы цветка.

Голубика — насекомоопыляемое растение: опыляется пчелами, муравьями, бабочками. Значительная часть бутонов и завязей (30—70%) опадает по различным причинам: поедается гусеницами, оказывается недоразвитыми и т. д. Семенная продукция голубики тем не менее довольно высока, однако семенное размножение очень затруднено. Прорастание семян возможно лишь в строго ограниченных условиях: высокая влажность, отсутствие прямого солнечного освещения, нарушения мохового и травяного покрова. Всходы голубики можно найти на поваленных деревьях, старых пнях. Характерное для голубики распределение в растительном покрове пятнами связано со свойственным ей вегетативным возобновлением. При старении и засыхании надземной части куста его возобновление неоднократно осуществляется путем образования порослевых побегов из спящих почек, находящихся у основания куста. За счет таких порослевых побегов происходит быстрое омоложение голубичников после пожаров. Голубика — микотроф, как и другие представители рода. Надземные части голубики поражают различные (до 20 видов) патогенные грибы, кроме того, их часто повреждают насекомые (особенно пилильщики).

Растет в заболоченных хвойных (сосновых, лиственничных, еловых), реже мелколиственных лесах. Кроме того, часто встречается на верховых болотах и в тундре. Голубика нередко является доминантом и субдоминантом травяно-кустарничкового яруса. Ареал ее занимает большую часть лесной и тундровой зон европейской и азиатской частей СССР (включая и арктические районы); вне СССР растет в Европе, Северной Америке, Гренландии, Монголии, Японии.

Голубика имеет очень широкую экологическую амплитуду: может расти на сырой заболоченной почве и на сухих участках в горах, лучше растет на освещенных, чем на затененных, участках. Более холодостойка, чем брусника и черника, не страдает от весенних заморозков. Голубика — олиготроф, способна расти на очень бедных и очень кислых почвах. Положительно реагирует на внесение суперфосфата и выжигание зарослей, увеличивая урожайность.

Голубика — вкусная ягода, и ее употребляют в пищу. В отдельных случаях урожай достигает 1300 кг/га. Голубика также ценный медонос, а листья ее пригодны для дубления кож. В США она культивируется, выведены 25 сортов высокорослой голубики. На плантациях начинает плодоносить уже на третий год.

Черника обыкновенная (Vaccinium myrtillus L.)

Черника — кустарничек высотой до 15—40 см, с гладкими остроребристыми зелеными ветвями. Листья опадающие, светло-зеленые, осенью краснеющие, очередные, на коротких черешках, по краю пильчато-зубчатые, округлые. Надземный стебель переходит в корневище (молодое — розоватое с бурыми чешуевидными листьями, старое — темно-коричневое). От корневища отходят мелкие, интенсивно ветвящиеся корни, проникающие на глубину 5—6 см. Цветки черники одиночные, находятся при основании молодых веточек, поникающие, на коротких цветоножках, состоят из кувшинчато-шарообразного зеленовато-розового венчика длиной 3—4,5 мм, с четырех—пятизубчатым отгибом, и зеленой малозаметной чашечки. Восемь—десять тычинок, прикрепленных вокруг подпестичного диска, состоят из коротких тычиночных нитей и двугнездных пыльников, наверху продолженных в 2 рожка, раскрывающихся двумя дырочками. Завязь нижняя, пятигнездная, столбик нитевидный, с головчатым рыльцем. Плод — ягода, чаще шарообразная, но нередко яйцевидная, с сизоватым налетом, 6—10 мм в диаметре (рис. 17, 2). Цветет в мае — июне, плодоносит в июле — сентябре.

Черника отличается широкой экологической амплитудой. К влажности малотребовательна, встречается как на окраинах болот и в сырых лесах, так и на сухих осветленных участках. Предпочитает осветленные места, но может расти и на затененных, однако на совсем открытых участках нередко полностью или частично отмирает. К температурным колебаниям более чувствительна, чем брусника, страдает от весенних заморозков. Предпочитает более богатые почвы, чем брусника. Растет на равнине и в горах, поднимаясь до высоты 2800 м над ур. м., но у верхней границы леса обычно не плодоносит. Семена черники прорастают надземно, весной. Проросток подрастает медленно: за лето примерно на 1 см. В первые годы молодая черника не сбрасывает листьев (3—4 года), вечнозеленой она может быть до 10—12 лет.

Для черники характерно образование длинных корневищ, из которых формируются новые кусты, последние, в свою очередь, образуют корневища, на которых появляются кусты следующего порядка, и т. д. Длительность жизни особи черники, состоящей из нескольких поколений вегетативно образовавшихся кустов, может достигать нескольких сотен лет. Кусты, возникшие на корневище, зацветают быстрее, на 4-й год, и живут до 14—18 лет, а образовавшиеся из семени зацветают лишь на 15—20-й год.

Цветочные почки у черники закладываются летом предыдущего года, поэтому весной растения зацветают рано — в мае, иногда даже в конце апреля. Цветение длится 2—4 недели, плоды созревают в условиях средней полосы через 40—50 дней, на севере — через 65—70 дней. Обычно плоды созревают в июле, листья опадают в сентябре.

Плодоносит черника почти ежегодно, наиболее высокие урожаи ее отмечают в лесах с разреженным травостоем. Размеры плодов изменяются в зависимости от условий в значительных пределах: длина от 6 до 12 мм, масса от 0,2 до 0,5 г. Число семян ко-

леблется от 18 до 72. Несмотря на высокую семенную продуктивность, семенное возобновление черники затруднено, так как семена прорастают только при наличии определенных условий: высокой влажности почвы, отсутствии прямого солнечного освещения, отсутствии мохового покрова (на старых кострищах, заброшенных лесных дорогах) и пр. В природных условиях черника размножается преимущественно вегетативным путем с помощью корневищ.

Черника — насекомоопыляемое растение. Отмечено 16 видов насекомых, ее опыляющих. На корнях ее найдены 2 вида грибов, образующих микоризу. Черника подвержена грибным заболеваниям (на ней паразитирует 23 вида грибов) и страдает от насекомых-вредителей (в своем жизненном цикле с черникой связаны 196 видов насекомых). Огромную роль в распространении ее семян играют птицы, они разносят семена на большие расстояния. Черникой регулярно питаются 25 видов птиц (глухарь, тетерев, рябчик, дрозды и др.).

Черника обыкновенная широко распространена в хвойных (сосновых, еловых, пихтовых, кедровых), смешанных (лиственно-хвойных) и мелколиственных (преимущественно березовых), значительно реже — в широколиственных лесах. Кроме того, она растет в тундре и на верховых болотах. Нередко доминирует в травяно-кустарничковом ярусе. Ареал черники охватывает практически все районы лесной зоны в европейской и азиатской частях СССР, включая и арктические районы. Вне СССР она растет на большей части Европы, в Северной Америке, Монголии (север).

Черника широко используется как пищевое, лекарственное и дубильное растение, плоды ее содержат сахара, витамины, пектиновые вещества и др. В ряде стран чернику начали культивировать: США, Дания, Англия, ФРГ получают урожаи значительно более высокие, чем с произрастающей в естественных условиях. Черника — хороший медонос, ее цветение совпадает с периодом интенсивного развития пчелиных семей.

Род Черника содержит около 100 видов, распространенных в Европе, Азии, Африке и Северной Америке. В СССР только 7 видов, кроме вышеназванных, — один кавказский и три дальневосточных. На Кавказе растет самый крупный из наших представителей рода — черника кавказская (V. arctostaphylos L.). Это крупный кустарник или небольшое деревце высотой до 3 м, образующее по склонам гор иногда обширные труднопроходимые заросли. На Сахалине (а также в Японии и Северной Америке) в хвойных лесах встречается черника волосистая (V. hirtum Thunb.); на о-ве Кунашир, Командорских о-вах и в Уссурийском районе на болотах, в лесах растет черника овальнолистная (V. ovalifolium Smith), в зарослях стланика на Камчатке и в Уссурийском районе растет черника красная, или красника (V. praestans Lamb.).

СЕМЕЙСТВО БУРАЧНИКОВЫЕ (BORAGINACEAE)

Включает около 115 родов и 2500 видов, распространенных по всему земному шару, особенно широко в тропических, субтропических, а отчасти в северных умеренных областях Земли. Преобладают однолетние и многолетние травы, редко кустарники и деревья. Листья обычно очеред-



Рис. 18
1 — *эгонихон фиолетово-голубой (а — побег с плодами);*
2 — *бруннера сибирская*

ные, цельные, цельнокрайние, без прилистников, как правило, покрытые жесткими волосками. Цветки редко одиночные, характерны соцветия — завитки, собранные, в свою очередь, в сложные соцветия. Цветки обоеполые, правильные, редко неправильные, обычно пятичленные. Чашечка сростнолистная, пятилопастная или пятизубчатая. Венчик пятилопастной с более или менее развитой трубкой, в зеве которой обычно имеются чешуйки. Пять тычинок, чередующихся с лопастями или зубцами венчика и прикрепленных к его трубке. Пестик с верхней, обычно четырехлопастной завязью, столбик выходит из ямки между лопастями. Плод дробный, распадается на 4, реже на 2 орешка, часто снабженных присемянниками, иногда плод костянка или коробочка. Ряд видов этого семейства используются как лекарственные и декоративные.

Бруннера сибирская (Brunnera sibirica Stev.)

Многолетник с косо горизонтальным корневищем. Неветвистые стебли высотой 25—80 см, с железистым опушением. Прикорневые листья на длинных черешках, с крупными сердцевидными пластинками, сверху заметно морщистыми. Стеблевые листья немногочисленные, мелкие, верхние почти сидячие, ланцетные. Соцветие метельчатое, завитки без прицветных листьев. Цветки правильные, пятичленные, небольшие, голубые, похожи на цветки незабудки. Чашечка колокольчатая, на $^3/_4$ надрезанная на линейно-шиловидные доли. Отгиб венчика плоский, почти вдвое длиннее трубки. Тычинки и столбик не выдаются из зева. Орешки полусогнутые (рис. 18, *2*). Цветет в июне — июле.

Эндемик. Растет только на Алтае в окрестностях Томска, в Западном и Восточном Саянах (в пределах Красноярского края) и в северо-восточной Туве в сырых пихтово-еловых лесах, на лесных лугах. Реликт третичных широколиственных лесов. Раноцветущее, декоративное, зимостойкое растение, введено в культуру. Размножается семенами и вегетативно. Численность и ареал вида сократились в связи с вырубкой лесов и выкапыванием растений для пересадки в сады; включено в Красную книгу СССР.

В дубовых лесах Кавказа встречается еще один эндемичный вид этого рода — бруннера крупнолистная (B. macrophylla (Adam)Johnst.) с более мелкими, чем у бруннеры сибирской, цветками.

Воробейник лекарственный (Lithospermum officinale L.)

Многолетник высотой 50—100 см, с многочисленными ланцетными листьями, длиннозаостренными, снизу с одной средней и двумя боковыми жилками, негустоволосистыми. Цветки в коротких завитках, при плодах завитки сильно удлиняются, становятся рыхлыми. Чашечка длиной около 4 мм с пятью линейными белощетинистыми долями, белый или желтовато-белый венчик немного выдается из чашечки, отгиб его ширококолокольчатый, с пятью продолговатыми тупыми лопастями. Придатки-«сводики» в зеве короткие, пушистые. Пыльники на очень коротких нитях. Орешки белые, блестящие, величиной около 3 мм (рис. 19,*1*). Цветет в апреле — июне.

Растет по всей европейской части СССР, кроме Арктики (в лесостепи и степи чаще, чем в лесной зоне), на Кавказе, в Сибири и Средней Азии; за пределами СССР — в Иране, на Балканском п-ове, в Малой Азии, Средиземноморье, Средней Европе, Монголии, Турции, Иране. Встречается в осветленных лесах и кустарниках, иногда как сорное растение.

Короткокисточник воронеглазый (Brachybotrys paridiformis Maxim. ex Olivier)

Многолетник с ползучим шнуровидным корневищем. Стебли одиночные, высотой 50—80 см, внизу почти голые, выше слабо курчавоволосистые, а выше мутовки листьев — сероватые от прижатых волосков. Самые нижние стеблевые листья недоразвитые, в виде чешуй, выше — лопатчато-ланцетные, с длинными черешками. Верхние 5—6 листьев сближены в мутовку, пластинки их обратнопродолговатые, сужены в черешок, снизу прижатоволосистые. Самые крупные листья мутовки длиной 10—15 см, шириной 4—7 см. Завиток безлистный, с пятью — девятью цветками. Чашечка до основания разделенная, серо-волосистая, с линейно-шиловидными долями. Венчик темно-фиолетовый, редко белый, широковоронковидный, с короткой трубкой и широким (около 10 мм) отгибом. Тычинки прикреплены в зеве венчика расширенными основаниями нитей. Столбик длинный, выдающийся из венчика. Плод из четырех орешков, короткопушистых, черных. Цветет в мае — июне.

Растет на Дальнем Востоке, в южном Приморье, в тенистых смешанных лесах; за пределами СССР — в Китае. Единственный представитель рода.

Медуница неясная (Pulmonaria obscura Dumort.)

Кистекорневой длиннокорневищный многолетник высотой 10—30 см. Прикорневые листья сердцевидно-яйцевидные, заостренные, жесткощетинистые, без пятен, с длинными узкокрылатыми черешками. Нижние листья цветоносных побегов продолговатые, острые, слегка низбегающие. Чашечка узкоколокольчатая, длиной 10—15 мм, при плодах вздутая. Венчик в диаметре 7—10 мм, с колокольчатым отгибом, сначала розовый, позже сине-фиолетовый или синий; трубка его узкая, в зеве с пучком волосков. Столбик — 1, рыльце головчатое, тычинок 5. Плод из четырех орешков, скошенно-округлых, с мясистым белым придатком (рис. 19, *2*). Зацветает в апреле — мае. Мезофит. Растение требовательно к влажности и богатству почвы.

Размножение семенное и вегетативное. Семенное играет основную роль в самоподдержании популяций на осветленных местах. Под пологом леса, в условиях низкой освещенности, господствует вегетативное размножение. Медуница относится к числу мирмекохоров: семена ее распространяют муравьи. Прорастание семян начинается в конце апреля — начале мая. Проросток имеет округло-овальные семядоли. В течение первого года жизни из зародышевой почки образуется 2—3 листа. К середине первого вегетационного периода семядоли отмирают, начинает формироваться наземное корневище. Развиваются придаточные корни. Зацветает медуница под поло-

гом леса на 5—7-й год жизни, вегетативное размножение начинается после перехода к цветению и продолжается в течение большей части генеративного периода. Оно происходит благодаря перегниванию самых старых участков корневища и обособлению ветвей или групп ветвей. Минимальная продолжительность жизни особи медуницы — около 30 лет. Цветут сначала главные побеги, после их отцветания — цветоносы второго порядка. Цветки энтомофильны, перекрестное опыление обеспечивается гетеростилией (разной высотой столбиков в цветках). На вырубке растения зацветают раньше, чем под пологом леса. Рост вегетативных почек после перезимовки начинается в конце апреля — в мае. С развертыванием новых листьев нижние постепенно отмирают. К осени в почках возобновления полностью сформирован побег будущего года. После плодоношения отмирает целиком вся генеративная часть побега, вплоть до почечных чешуй или низовых листьев, нижняя вегетативная часть побега продолжает функционировать в качестве корневища еще в течение 4—6 лет. Полный онтогенез побега длится 7—9 лет. В средней полосе европейской части СССР это длительно вегетирующий летнезеленый гемикриптофит (почки возобновления у поверхности почвы), в Западной и Средней Европе (а в теплые зимы и у нас) медуница зимует с зелеными листьями. Вегетативные побеги не обладают органическим покоем, а генеративные пребывают в глубоком покое до декабря.

Растет в хвойно-широколиственных и широколиственных лесах европейской части СССР, включая Крым, доходит до Урала; за пределами нашей страны — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье. Обычна в снытевых, осоково-снытевых, осоковых и зеленчуковых дубравах и производных липняках на дерново-подзолистых и серых лесных почвах разной степени оподзоленности. В южной лесостепи растет в сухих дубняках на солонцеватых суглинках и солонцах, в Предуралье (на восточной границе ареала) — в крупнопапоротниковых, ландышевых липняках и кленовниках. В широколиственной зоне часто встречается в производных осинниках и березняках. На севере заходит в средне- и южнотаежные европейские леса, ельники и пихтарники.

Медуница — хороший медонос. Листья ее применяются в народной медицине, в Англии ее используют в пищу. В Коми АССР, на северной границе ареала, где вид очень редок, предложено его охранять.

Медуница узколистная (Pulmonaria angustifolia L.)

Многолетник с коротким черным корневищем и шнуровидными придаточными корнями. Стебли крепкие, высотой 15—30 см, бороздчатые, мохнато-щетинистые. Прикорневые листья длинные, узкие, с жестко щетинисто-мохнатыми крылатыми черешками, стеблевые — сидячие, ланцетные или линейно-ланцетные, также жестко волосистые, слегка низбегающие. Основания стеблей прикрыты коричневыми чешуями. Завитки (обычно парные) на верхушке стеблей, реже они образуют щитковидное соцветие с небольшими прицветными листьями. Цветки правильные, на поникающих цветоножках. Чашечка с треугольно-продолговатыми зубцами, негусто жестковато-щетинистая, при плодах разрастающаяся. Венчик снача-



Рис. 19
1 — *воробейник лекарственный* (**а** — *побег с плодами*);
2 — *медуница неясная*;
3 — *незабудка лесная* (**а** — *чашечка*)

ла розовый или красный, к концу цветения голубой, воронковидный, с расширенной кверху трубочкой и более коротким пятилопастным отгибом. Тычинки чередуются с пучками волосков в зеве и не превышают их. Завязь четырехлопастная, орешки яйцевидные, почти голые (рис. 20). Цветет в апреле — мае. Растет на юге европейской части СССР, кроме Крыма, а за пределами нашей страны — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье. Встречается в остепненных дубравах и сосновых лесах, кустарниках, преимущественно в лесных и лесостепных районах на песчаных почвах. Это длительновегетирующее растение, не имеющее периода органического покоя. В природе зимует без зеленых листьев.

Из 15 видов этого рода, распространенных преимущественно в лесах Европы, на Кавказе, в Сибири, на территории СССР растут 6. В дубовых и буковых лесах юго-запада европейской части СССР и в Прибалтике растет медуница лекарственная (P. officinalis L). с сердцевидно-яйцевидными прикорневыми листьями. В горных буковых лесах Карпат — медуница красная (P. rubra Schott) с красными цветками и щетинисто-опушенными стеблями. Медуница дакийская, или мягчайшая (P. dacica Simonk, или P. mollissima M. Pop.), с мягким железисто-волосистым опушением и сине-фиолетовыми цветками растет в лесах юга европейской части СССР, на Кавказе, в Сибири и Средней Азии.

Незабудка лесная (Myosotis sylvatica Ehrh. ex Hoffm.)

Многолетник с коротким ветвистым корневищем, стеблями высотой 20—40 см, довольно слабыми, прямыми или восходящими, мохнато-волосистыми. Листья прикорневой розетки немногочисленные, черешковые, с овальной листовой пластинкой. Стеблевые листья продолговато-ланцетные, верхние сидячие, негусто-волосистые, заметно отклоненные от стебля. Завитки безлистные, при плодах удлиненные до 10—15 см. Чашечка в основании туповатая, продолговатая, зеленая, покрытая прямыми волосками с небольшим количеством крючковатых волосков. Венчик диаметром 5—10 мм, голубой, с плоским отгибом из яйцевидно-округлых лопастей, трубка его по длине равна чашечке. Орешки продолговато-трехгранные, острые, черные (рис. 19, *3*). Цветет в мае—июне.

Растет в европейской части СССР и на Кавказе в лесах, на лугах; за пределами страны — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье.

Из 50 видов этого рода на территории СССР произрастают 35. Сходна с незабудкой лесной незабудка Крылова (M. krylovii Serg.) — также многолетник с более развитыми бесплодными побегами, растущий в Сибири и Средней Азии, и двух-трехлетняя незабудка сахалинская (M. sachalinensis M. Pop.), встречающаяся на Дальнем Востоке. Однолетние незабудки растут только в горных лесах Кавказа. Это незабудки родственная (M. propinqua Fisch. et Mey. ex DC.) с довольно крупным венчиком и лазистанская (M. lazica M. Pop.) с мелкими голубыми венчиками и



Рис. 20
Медуница узколистная



Рис. 21
Окопник крымский

короткими пушистыми цветоножками, а также многолетняя незабудка приятная (M. amoena (Rupr.) Boiss.) — длиннокорневищное растение с крупным плоским отгибом венчика, семена его имеют маленький белый придаток. Незабудка редкоцветковая (M. sparsiflora Pohl) с мелкими венчиками и малообособленными олиственными кистями — нередкий вид в нарушенных местообитаниях, редкостойных лесах и на полянах со свежей почвой в европейской части СССР, в Сибири, на Кавказе и в Средней Азии.

Окопник крымский (Symphytum tauricum Willd.)

Многолетник с коротким корневищем, с клубневидными утолщениями. Стебли тонкие, сильно разветвленные, как и листья, мягковолосистые. Нижние стеблевые листья яйцевидные, у основания сердцевидные, на черешках длиной 5—17 см. Завитки в виде довольно рыхлых кистей, односторонние, безлистные; цветки правильные, пятичленные. Чашечка щетинистая, с ланцетными туповатыми зубцами, разделена обычно на три четверти длины. Венчик длиной 10—12 мм, желтовато-бурый, почти в 3 раза длиннее чашечки, отгиб его трубчато-колокольчатый, открытый, с широкими короткими зубцами, столбик мало выставляющийся. Орешки полусогнутые, темно-серые, мелкоточечно-гранулированные (рис. 21). Цветет в апреле — мае.

Растет в европейской части СССР, в основном в южной ее половине, а также на Северном Кавказе. Встречается в лесах, в кустарниках, тенистых балках; за пределами нашей страны — в Средней Европе и Малой Азии.

Окопник сердцевидный (Sumphytum cordatum Waldst. et Kit. ex Willd.)

Многолетник с толстым горизонтальным узловатым корневищем. Стебли обычно простые, почти голые, высотой 20—40 см. Прикорневые листья с длинными, тонкими, пушистыми черешками и крупной глубокосердцевидной пластинкой, на верхушке короткозаостренной. Нижние стеблевые листья сердцевидные, на черешках, верхние — яйцевидные или продолговатые, сидячие, слегка низбегающие, без сердцевидного основания. Завитки безлистные, парные. Цветки правильные, пятичленные. Чашечка разделена до середины на узколанцетные дольки. Венчик колокольчатый, желтовато-белый, не более чем в 2 раза длиннее чашечки, с коротким отгибом и длинными ланцетными зубцами привенчика, равными по длине тычинкам. Пестик с четырехлопастной завязью и нитевидным столбиком с головчатым рыльцем. Орешки полусогнутые, яйцевидные, мелкоточечно-сосочковые (рис. 22, *1*). Цветет в мае.

Довольно часто встречается в Карпатах, изредка в Хмельницкой, Тернопольской, Житомирской областях; за пределами СССР — в Венгрии и Румынии. В широколиственных, главным образом буковых лесах, реже в хвойных.

Из 20—25 видов этого рода на территории СССР растут 17. Кроме приведенных здесь двух видов, к лесным ценозам приурочены 3 кавказских эндемичных вида: окопник крупноцветковый (S. grandiflorum DC.), окопник бродячий (S. peregrinum Ledeb.)— оба с бледно-желтыми цветками, окопник кавказский (S. caucasicum Bieb.) — мохнато-пушистое растение с голубыми цветками. В лесах Причерноморья и южной Подолии растет окопник восточный (S. orientale L.) с беловатыми венчиками.

Пупочник каппадокийский (Omphalodes cappadocica (Willd.) DC.)



Рис. 22
1 — *окопник сердцевидный* (**а** — *цветок*);
2 — *трубкоцвет Биберштейна*

Многолетник с почти горизонтальным корневищем и большим количеством придаточных корней. Стебли тонкие, слабые, прижатоволосистые, высотой 15—30 см, заканчиваются рыхлыми завитками. Прикорневые листья крупные, длиной 10—20 см, с длинными черешками, пластинки их яйцевидные, коротковолосистые, с глубокосердцевидным основанием и резко выдающимися дугообразными боковыми жилками; стеблевые листья мельче, сидячие. Цветки на длинных пушистых цветоножках, при плодах поникающие. Чашечка серебристо-седая от прижатых волосков, с яйцевидными или продолговатыми зубцами, при плодах блюдцеобразно разрастается. Венчик голубой, с маленькой трубкой и колесовидным отгибом, лопасти его яйцевидно-округлые. Чешуйки в зеве венчика белые, трапециевидно-яйцевидные. Тычинки почти сидячие, столбик короткий. Орешки маленькие, длиной около 2 мм, продолговатые. Цветет в феврале — апреле.

В СССР растет только в Западном Закавказье в лиственных лесах нижнего горного пояса, по скалам и каменистым склонам; за пределами СССР — в Малой Азии.

Пупочник ползучий (Omphalodes scorpioides (Haenke) Schrank)

Однолетник со слабыми, сильно разветвленными стеблями, при основании лежачими, выше приподнимающимися. Листья продолговато-ланцетные, тонкие, к основанию суженные; с обеих сторон (снизу гуще) покрыты мелкими волосками. Цветки небольшие, на длинных цветоножках, по одному в пазухах верхних листьев. Чашечка слабоопушенная, при плодах блюдцевидно-расширенная до 10 мм в поперечнике, с ланцетными или продолговатыми зубцами. Венчик бледно-голубой, с отгибом 4—5 мм в диаметре. Орешки мелкопушистые, длиной и диаметром около 3 мм (рис. 23). Цветет в апреле — мае.

Растет в основном на западе европейской части СССР и на Кавказе во влажных лесах; за пределами нашей страны — в Средней Европе.

В западном Закавказье в буково-каштановых лесах встречается еще один представитель этого рода — пупочник Кузнецова (O. kusnetzovii Kolak.) — это эндемичный вид с крупными голубыми цветками. Всего на территории СССР 7 видов пупочника.

Трахистемон восточный (Trachystemon orientalis (L.) G. Don fil.)

Многолетник с довольно толстым, косо горизонтальным корневищем и обильными шнуровидными придаточными корнями.



Рис. 23
Пупочник ползучий

Стебель одиночный, неветвистый, высотой 10—40 см, короткощетинистый. Прикорневые листья (их 1—2) во время цветения небольшие, после цветения вырастающие; пластинки их достигают 30 см длины и ширины, яйцевидно-сердцевидные, с широкой выемкой, черешковые. Стеблевые листья немногочисленные, небольшие, сидячие. Рыхлые завитки собраны в метелку. Чашечка колокольчатая, не глубже чем до половины пятинадрезанная, оттопыренно-щетинистая. Венчик буро-фиолетовый, трубка его короткая, чуть длиннее чашечки, внутри у середины с пятью пучками волосков, чередующимися с волосистыми тычиночными нитями, пятью меньшими волосистыми железками привенчика, расположенными ниже. В зеве имеются 5 широких низких усеченных сводиков, тесно примыкающих друг к другу. Доли отгиба до сводиков свободные, ланцетно-линейные, вниз дуговидно отвернутые, в 2 раза длиннее трубки. Орешки длиной 2,5 мм с заостренной верхушкой. Цветет в апреле — мае.

Растет на Кавказе в лиственных лесах нижнего горного пояса; единственный вид рода в СССР; за пределами СССР встречается в Малой Азии.

Трубкоцвет Биберштейна (Solenanthus biebersteinii DC.)

Многолетник с темным вертикальным корнем. Дудчатый стебель высотой до 85 см. Прикорневые листья с продолговато-овальной крупной пластинкой шириной до 7 см, с обеих сторон мягкопушистой, клиновидно суженной в черешок. Стеблевые листья многочисленные, нижние похожи на прикорневые, верхние — сидячие, ланцетно-линейные. Соцветие метельчатое, завитки густые, в нижней части с маленькими ланцетно-линейными листьями. Цветоножки опушенные. Чашечка с опушенными продолговатыми тупыми долями, венчик длиной 6 мм едва выступает из чашечки, трубчато-воронковидный, темно-красный, отгиб равен трубке, доли отгиба треугольно-продолговатые. Чешуйки в зеве венчика крупные, продолговатые. Тычинки, сильно выдающиеся из венчика, вдвое длиннее его. Орешки длиной около 7 мм,

яйцевидные, плоские (рис. 22, 2). Цветет в апреле — мае.

Растет только в СССР в Крыму и на Кавказе в горных лиственных лесах, среди скал, реже в пойменных лесах.

На Кавказе (в Талыше) у нас растет еще трубкоцвет короткотычиночный (S. brachystemon Fisch. et Mey.), близкий к описанному виду, с тычинками, едва выдающимися из венчика. Всего на территории СССР произрастает 10 видов этого рода.

Чернокорень германский (Cynoglossum germanicum Jacq.)

Двулетник с косо горизонтальным ветвистым корневищем; стебель высотой 50—70 см, волосистый. Нижние листья продолговато-ланцетные, суженные в черешок, верхние — сидячие, сверху голые, снизу рассеянно-шерстисто-волосистые. Цветки правильные, небольшие, в густых завитках. Чашечка длиной 3—5 мм, негусто-пушистая, глубокопятираздельная, с тупыми долями, венчик светло-красный, воронковидно-колесовидный, с короткой трубкой и пятью широкими лопастями отгиба. В зеве его 5 толстоватых чешуек. Тычинки не выдаются из трубки венчика. Орешки сжатые, яйцевидные, покрыты крючковатыми шипиками (рис. 24). Цветет в мае — июне.

Растет на территории СССР только в западных и южных районах европейской части — в Тернопольской и Днепропетровской областях (очень редко), в Молдавии, в Крыму (довольно обычен) и на Кавказе — в горных лесах, по склонам; за пределами СССР — в Средней Европе, на Балканском п-ове, в Малой Азии, Иране.

Близкий к описанному вид — чернокорень горный (C. montanum L.) — зеленоватое растение с опушенными листьями, встречается у нас в дубовых и грабовых лесах Кавказа. На Кавказе же в разреженных лесах растет однодвулетний эндем — чернокорень имеретинский (C. imeretinum Kusn.) — серо-пушистое растение с ланцетными листьями и голубыми венчиками.

На Дальнем Востоке, на южных Курильских островах, по светлым лесам, на берегу моря встречается чернокорень шершавейший (C. asperrimum Nakai) — одно-двулетник высотой до 1 м, с крупными нежными листьями. Всего на территории СССР 13 видов этого рода.

Эгонихон фиолетово-голубой (Aegonychon purpureo-caeruleum (L.) Holub)

Многолетник с коротким одревесневающим корневищем, от которого отходят цветоносные стебли и бесплодные побеги, сначала прямостоячие, позднее наклоняющиеся или простертые. И те и другие высотой 30—50 см, неветвистые, густо олиственные, с отстоящими волосками. Листья сидячие, ланцетные, с одной выступающей жилкой, негусто-волосистые. Цветки в верхушечных завитках, расположенные по два—три, редко по одному в пазухах прицветных листьев. Чашечка почти до основания пятираздельная, с узколанцетными долями. Венчик сине-фиолетовый с цилиндрической, снаружи пушистой трубочкой, равной по длине воронковидному отгибу. Орешки гладкие, белые, яйцевидные (рис. 18, *1*). Цветет в апреле — июне. Растет в европейской части СССР в южной половине центрального и в западном районах, включая Крым, и на Кавказе; за пределами СССР — в Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, Малой Азии. Встречается в буково-дубовых лесах, кустарниках, на опушках, в горах до среднего пояса. Единственный в СССР вид рода.



Рис. 24
Чернокорень германский

СЕМЕЙСТВО ВАЛЕРИАНОВЫЕ (VALERIANACEAE)

Содержит 13 родов и свыше 400 видов. Это однолетние и многолетние травы, реже кустарники. Листья растений супротивные, цельные, лопастные или перисторассеченные, без прилистников. Цветки мелкие, неправильные, несимметричные, с двумя прицветничками, в многоцветковых метельчатых, щитковидных или головчатых соцветиях. Чашечка развита слабо, при плодах разрастается в виде хохолка, зубцов или лопастей. Венчик спайнолепестный, трубчатый, колокольчатый или воронковидный, с пяти-, редко трех-четырехлопастным отгибом, неправильный, при основании его трубки имеется мешковидное вздутие. Одна—четыре тычинки; пестик с нижней трехгнездной завязью, причем два гнезда обычно редуцированы или недоразвиты. Столбик нитевидный, с одним—тремя рыльцами. Плод — семянка. Многие валериановые — лекарственные растения. На территории СССР произрастают 5 родов этого семейства и около 70 видов. Наибольшим числом видов представлен род Валериана.

Валериана лекарственная (Valeriana officinalis L.)

Многолетник с коротким корневищем и шнуровидными мочко-

ватыми светло-бурыми корнями, с характерным запахом. Стебли одиночные, прямые, внизу с фиолетовым оттенком, голые, ветвящиеся лишь в области соцветий. Листья непарноперистые, с тремя—девятью парами сегментов — яйцевидных, ланцетных или линейных, зубчатых, снизу опушенных. Соцветие большей частью крупное, щитковидное. Прицветники травянистые, реснитчатые. Цветки мелкие, обоеполые или однополые, неправильные. Чашечка в виде очень мелких зубцов, венчик длиной 4—5 мм, лиловый или почти белый, воронковидный, с горбиком при основании, 3 тычинки. Плоды продолговатые, семянки на верхушке с хохолком, голые (рис. 25). Цветет в мае — августе, плодоносит в июле — сентябре.

Растет в европейской части СССР, включая северные районы; за пределами нашей страны — в Скандинавии и Средней Европе. Встречается обычно в лесах на опушках, на лугах и болотах, на полянах, поднимается в горы до 800 м над ур. м.

Ценное лекарственное растение, широко применяется в качестве успокаивающего средства. Медонос. Введена в культуру, потребность в ее сырье удовлетворяют главным образом за счет плантаций.

Валериана липолистная (Valeriana tiliifolia Troitzky)

Многолетник с плотным стержневым или веретеновидным корневищем, на конце часто разветвленным, с волокнистыми остатками влагалищ. Стебель обычно одиночный, прямой, крепкий, высотой 30—150 см, ветвистый в области соцветия, бороздчатый. Две—четыре пары листьев, цельных, округло-сердцевидных, с острием, выемчато-зубчатых или цельнокрайних, нижняя пара с длинными черешками, в 1,5 раза превышающими длину пластинки. Верхние листья сидячие. Соцветие плотное, щитковидно-полушаровидное. Прицветники линейные, голые. Цветки белые или бледно-розовые, трубчато-воронковидные, длиной около 7 мм. Плоды продолговато-яйцевидные, голые.

Цветет в июле — сентябре.

Растет у нас только на Кавказе в горных лесах и субальпийском поясе; за пределами СССР — в Турции и Иране.

Лекарственное растение. Медонос.

На территории СССР 39 видов этого рода. Многие из них — растения с довольно широким ценотическим диапазоном, растут и в лесах различных районов.

Патриния скабиозолистная (Patrinia scabiosifolia Fisch. ex Link)

Многолетник с косым корневищем и толстыми шнуровидными корнями. Один-два цветоносных стебля высотой 60—160 см, вегетативные побеги розеточные. Стеблевые листья сидячие, лировидно-перисторассеченные. Соцветие рыхлое, щитковидное, с веточками только с одной стороны. Кроющие листья большей частью голые. Чашечка незаметная. Венчик бледно-желтый, воронковидный, пятилопастной, четыре—пять тычинок. Плоды голые. Цветет в июне — сентябре.



Рис. 25
Валериана лекарственная (а — цветок)

Растет в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, а за пределами СССР — в Монголии, Китае, Корее, Японии в сухих дубняках, сосновых, березовых лесах, на песчаной и глинистой почве, пойменных и субальпийских лугах. На Дальнем Востоке, на Сахалине и Кунашире, у верхних границ лесов, в зарослях кедрового стланика растет патриния горбатая (Partinia gibbosa Maxim.) с овальным прицветником у основания цветка, незаметной чашечкой, без прикорневых листьев.

СЕМЕЙСТВО ВЕРЕСКОВЫЕ (ERICACEAE)

Семейство содержит около 80 родов и более 1000 видов, широко распространенных в обоих полушариях — от арктических пустынь до тропических стран. В пределах СССР встречается 21 род. Некоторые систематики включают в семейство вересковых, например брусничные, и в таком случае относят к нему около 2500 видов.

Вересковые — кустарнички, полукустарники, редко небольшие деревья с очередными, супротивными или мутовчатыми листьями. Листья однолетние или многолетние, с широкой или игловидной чешуевидной пластинкой. Цветки одиночные или в соцветиях — зонтиковидных, кистевидных, метелковидных. Цветки правильные или неправильные; чашечка четырех—пятираздельная или зубчатая; венчик из трех—пяти сросшихся или свободных лепестков; тычинок в 2 раза больше, чем долей венчика. Пыльники часто с рожковидными придатками. Завязь четырех—пятигнездная, с подпестичным диском, к наружному краю которого прикрепляются венчик и тычинки. Между местами прикрепления тычинок диск выделяет

нектар. Плод — малосеменная костянка или многосеменная коробочка. Ряд видов этого семейства используется как лекарственные растения, некоторые виды разводят в качестве декоративных.

Багульник болотный (Ledum palustre L.)

Кустарничек (по ряду признаков близок к кустарникам), вечнозеленый, сильнопахучий. Молодые веточки покрыты густым ржавым железистым «войлоком». Листья очередные, линейно-продолговатые или узколинейные, длиной 7—50 мм, с завернутыми цельными краями, сверху темно-зеленые, блестящие, с мелкими желтоватыми железками, снизу покрыты ржаво-бурым «войлоком». Многочисленные цветки собраны щитком на концах ветвей. Цветоножки тонкие, густо покрыты ржаво-бурым пушком и железками, при плодах отгибаются книзу. Околоцветник двойной, пятичленный. Чашечка свободная, маленькая, с остающимися после цветения закругленными чашелистиками. Лепестки белые, свободные (несросшиеся), опадающие, длиной 4—8 мм. Десять тычинок, выдающихся из венчика. Плод — овальная, железистая, пятигнездная коробочка длиной 3—8 мм (рис. 26, *2*). Растение с одуряющим запахом. Цветет в мае — июне. Плодоносит в июле — августе. Нередко наблюдается вторичное цветение в конце августа — начале сентября.

Растет в лесной и тундровой зонах, а также в лесном поясе гор. Приурочен к заболоченным хвойным лесам (ельникам, лиственничникам, кедровникам, сосняк-ам), реже березнякам. Бореально-циркумполярный вид, встречающийся в СССР везде, где есть заболоченные хвойные леса, включая и арктическую часть; вне СССР растет в Средней и Северной Европе, Северной Америке, Китае, Японии.

Багульник относится к типичным олиготрофам, т. е. растениям, приспособленным к жизни на очень бедных и кислых почвах. Он обычен на сильно увлажненных, слабо аэрируемых почвах, в условиях средней освещенности (не менее 10% от полной), может встречаться и на открытых участках. Холодостоек. Микотроф. В зависимости от условий произрастания значительно варьирует высота кустов — от 10 до 120 см. Низкорослость обычно связана с небольшой мощностью снегового покрова. Побеги, не скрытые под снегом, легко погибают. В слабо заснеженных местообитаниях заросли багульника имеют ровную, как бы подстриженную поверхность кроны. Вегетативные и генеративные почки развертываются почти одновременно. Соцветия быстро увеличиваются в размерах, первыми распускаются краевые, более крупные цветки, а затем срединные. Продолжительность цветения — около трех недель. Массовое цветение в некоторых районах происходит не ежегодно, а с интервалами в 1—2 и даже 4 года. Генеративные побеги в почках полностью сформировываются к концу предшествующего периода вегетации. На всех побегах, развившихся в текущем году, листья ярко-зеленого цвета. Багульник хорошо размножается семенами. Всходы и подрост встречаются иногда в большом количестве, особенно в редколесьях, на участках, где сфагновые мхи угнетены. Багульник используется как лекарственное растение, а также в парфюмерной промышленности.



Рис. 26
1 — *вереск обыкновенный* (**а** — *цветок*);
2 — *багульник болотный* (**а** — *плод*)

В СССР из рода Багульник встречаются еще два вида — багульник подбел (Ledum hypoleucum Kom). и стелющийся (L. decumbens (Ait.) Lodd. ex Steud.) — первый растет на Дальнем Востоке, второй — на севере европейской части СССР, в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке.

Вереск обыкновенный (Calluna vulgaris (L.) Hull)

Представитель атлантического рода. Вечнозеленый ветвистый кустарничек высотой 30—70 см. Листья мелкие, длиной 1,75—2,25 мм, сидячие, коротколинейные, трехгранные, черепитчато-расположенные в 4 ряда. Новые побеги выходят из пазухи более крупного листа, сидящего на прошлогоднем побеге. Цветки у основания с четырьмя яйцевидными реснитчатыми прицветниками. Чашечка четырехраздельная, блестящая, пленчатая, окрашенная так же, как и венчик, до 3,5 мм длиной. Венчик короче чашечки, четырехчленный, колокольчатый, сиренево-розовый, редко белый, до $^2/_3$ надрезанный на доли, вместе с чашечкой остающийся при плоде. Тычинок 8. Столбик выдается из чашечки. Завязь верхняя, под ней находится хорошо развитый нектарный диск. Плод — пушистая коробочка с немногочисленными семенами (рис. 26,*1*). Цветет с июля по сентябрь. Плодоносит в сентябре — октябре.

Растет на песчаных почвах в сосновых борах, на гарях, моховых торфяниках. Нередко доми-

нирует в травяно-кустарничковом ярусе, на открытых местах может образовывать заросли — верещатники. Встречается во всех районах европейской части, а также в Западной (Верхне-Тобольский район) и Восточной (Ангаро-Саянский район) Сибири; вне СССР — в Западной Европе, Северной Африке, Северной Америке.

Проростки и молодые растения вереска нередко встречаются на открытых участках на песчаной почве вблизи взрослых плодоносящих зарослей. Прорастание семян надземное, на поверхность выносятся семядоли, выше них в первый год вырастает побег длиной до 1 см с восемью-десятью парами листьев. На верхушке годичного побега образуются более мелкие и скученные листья. На второй год жизни начинается ветвление побегов. На главном (верхушечном) побеге и на боковых листья различны: на главной оси листья отделены от соседних более длинными междоузлиями и отмирают осенью или зимой; на боковых побегах — сохраняются зелеными в течение 2—3 лет. В средней полосе европейской части СССР вереск зацветает в возрасте 5—7 лет, его боковые верхние ветви — на 1—2 года позже. Переход к цветению и плодоношению сопровождается интенсивным ростом побегов. Живет вереск 40—50 лет. С возрастом обычно главный и боковые стволики (оси) полегают и укореняются. Последние могут достигать 1—1,5 м в длину, а кустарник образует куртину диаметром 2—3 м. С образованием придаточных корней боковые оси его становятся хрупкими и ломкими. При обламывании и отделении от материнского растения боковые побеги продолжают дальнейший рост как самостоятельные растения. Семенами размножается хорошо. Продуктивность 260—1400 семян на побег, их всхожесть до 90%. Опыляется мухами, перепончатокрылыми, чешуекрылыми, которых привлекает большое количество нектара. Вереск — облигатный микотроф, т. е. на корнях его всегда есть грибы, образующие микоризу.

Вереск мало требователен к богатству почв, широко распространен на бедных песчаных кислых почвах. На менее кислых почвах отмечено снижение всхожести семян и ухудшение роста и развития всходов; растет как на сухих, так и на заболоченных почвах.



Рис. 27
Толокнянка обыкновенная (а — цветки)

К освещенности требователен, встречается на участках с освещенностью не менее 50% от полной, а часто и на открытых местах.

Благоприятно реагирует на палы и умеренный выпас, более интенсивный выпас, особенно выпас овец, угнетает растение. Отличный медонос, ветви идут на корм скоту.

Подбел многолистный (Andromeda polifolia L.)

Представитель монотипного рода. Вечнозеленый кустарничек с приподнимающимися ветвями высотой 30—40 см, с кожистыми листьями длиной 9—26 мм, с завернутыми краями, сверху зелеными, блестящими, снизу синевато-беловатыми от воскового налета, на коротком черешке. Цветки поникающие, на длинных цветоножках, собраны в двух-шестицветковую кисть на концах прошлогодних побегов. Околоцветник двойной, пятичленный; чашечка красная, пятинадрезанная, с зубцами длиной 1—1,5 мм. Венчик розовый, яйцевидно-кувшинчатый, длиной 5—6 мм, внутри пушистый; тычиночные нити бородатые, к основанию расширенные, с темно-красными пыльниками; столбик немного короче венчика. Плод — коробочка, почти шаровидная, длиной 3—5 мм. Цветет в мае — июне, плодоносит в июне — июле.

Растет в хвойных сырых лесах, на моховых болотах, часто на сфагновых торфяниках. Встречается в лесной зоне почти во всех районах как европейской, так и азиатской частей СССР, вне СССР растет в Европе, Северной Америке и Северной Монголии.

Толокнянка обыкновенная, медвежье ушко (Arctostaphylos uva-ursi (L.)Spreng.)

Вечнозеленый кустарник высотой 25—130 см с темно-бурой корой. Листья продолговато-обратнояйцевидные, длиной 12—26 мм, толстые, блестящие, снизу более светлые, цельнокрайние; продолжительность жизни листа 2 года, на 3-й год лист отмирает. Цветки на концах ветвей собраны в короткие поникающие кисти. Цветоножки с одним прицветником и двумя прицветничками. Чашечка маленькая с пятью широкоокруглыми зубцами, по краю короткореснитчатыми. Венчик розовый, длиной 5—6 мм, с пятизубчатым отгибом, внутри покрыт жесткими волосками. Тычинки с темно-красными пыльниками. Плод — ягодообразная костянка, мучнистая, шаровидная, красная, длиной 6—8 мм. Внешне напоминает бруснику, но несъедобна и неприятна на вкус (рис. 27). Цветет в мае — июне, плодоносит в июле — октябре.

Растет в сосновых сухих разреженных борах, в лиственничных редколесьях, среди зарослей кедрового стланика, частично заходит в зону тундры.

Встречается практически во всех районах лесной зоны европейской и азиатской частей СССР; вне СССР — в Западной Европе, Северной Америке. Обычно растет на бедных, сухих почвах. При увеличении сухости почвы рост толокнянки приостанавливается, листья буреют, в центре куртины олиственные побеги отмирают и куртина приобретает кольцеобразную форму. Толокнянка — светолюбивое растение, нередко встречается на слабозатененных и открытых местах. Слабый конкурент, растет обычно в местах с разреженным древостоем и небольшим разнообразием травянистых растений — на участках с незначительным проективным покрытием травяного и лишайникового ярусов. Размножается, как правило, вегетативным путем, а семенами главным образом на гарях и лесосеках, после уничтожения растений-конкурентов.

Молодые экземпляры толокнянки могут разрастаться очень быстро, ежегодно увеличивая занятую ими площадь в 3—4, даже 7 раз. У 15—25-летних растений темп прироста резко снижается, и они ежегодно увеличивают свою площадь не более чем в 1,5—2 раза. Живет толокнянка долго, отдельные особи достигают 100-летнего возраста.

Толокнянка является временным растением первых стадий восстановления сухих сосняков после пожара или рубки. Ее присутствие и продуктивность определяются тем, насколько долго сохраняется достаточная освещенность и насколько медленно будут внедряться в сообщество ее конкуренты.

Лекарственное растение, широко применяющееся в медицине. В некоторых районах СССР, где толокнянки мало, ее сбор запрещен.

Хамедафне (кассандра) болотная (Chamaedaphne calyculata (L.) Moench)

Единственный представитель циркумполярного рода. Вечнозеленый ветвистый кустарничек высотой 17—50 см. Молодые веточки покрыты чешуйками и пушком, старые — серовато-бурой корой. Листья кожистые, продолговато-овальные или продолговато-ланцетные, на верхушке тупые или слабо заостренные, длина их 11—50 мм, сверху они грязно-зеленые, снизу ржаво-зеленые, с обеих сторон покрыты мелкими беловатыми или ржавыми чешуйками. Цветки поникшие, в однобоких олиственных кистях на конце ветвей. Цветоножки длиной 1,5—2 мм, прицветнички округлые, плотно прижаты к чашечке. Чашечка маленькая, пятираздельная, покрыта чешуйками. Чашелистики длиной 1,5—3 мм, шириной 1,5 мм. Венчик белый, пятизубчатый, продолговато-яйцевидный, длиной 4,5—6,5 мм. Плод — коробочка длиной 2—2,5 мм. Цветет в мае — июне, плодоносит в июле — сентябре. Растет в сырых местах в лесах, на сфагновых болотах. Встречается практически во всех районах европейской и азиатской частей СССР (в пределах лесной зоны); вне СССР — в Европе, Северной Америке, Китае, Японии.

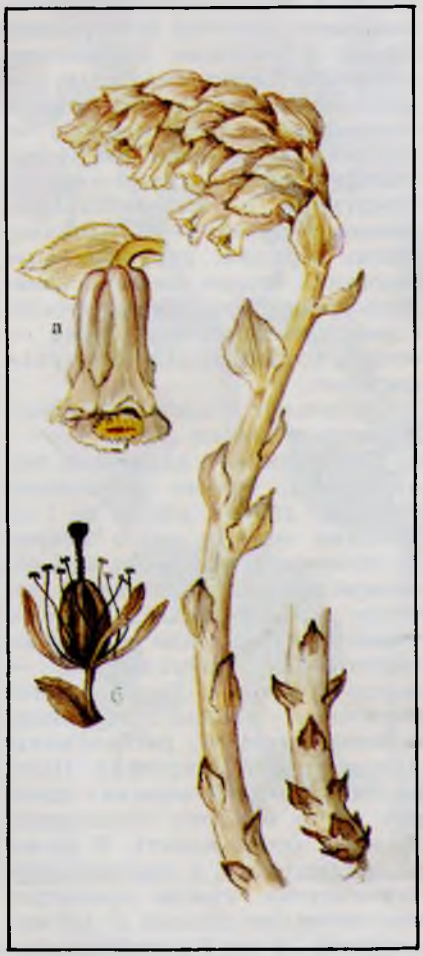


Рис. 28
Подъельник обыкновенный
*(**а** — цветок,*
***б** — плод)*

СЕМЕЙСТВО ВЕРТЛЯНИЦЕВЫЕ (MONOTROPACEAE)

В состав семейства входят 6 родов, из них 2, имеющие по одному виду, встречаются в СССР. Все виды семейства — бесхлорофильные, травянистые растения-сапрофиты, живущие в лиственных и хвойных лесах. Подземная часть вертляницевых представлена сплетением корнеподобных органов неясной морфологической природы, на которых закладываются надземные побеги с очередными чешуевидными листьями. Цветки беловато-желтоватые, правильные, в кистях. Чашечка четырех-пятилистная (на самом деле это сближенные чешуи), венчик из четырех-пяти лепестков, обычно неопадающих. Тычинок в 2 раза больше, чем лепестков. Нити тычинок прикреплены между лопастями подпестичного диска. Пестик с недлинным столбиком и воронковидно расширенным рыльцем. Завязь верхняя. Плод — коробочка. Семена многочисленные, мелкие. Некоторые авторы не считают вертляницевые самостоятельным семейством и относят его к семейству грушанковых (Pyrolaceae).

Подъельник обыкновенный (Hypopitys monotropa Crantz)

Многолетнее растение, лишенное хлорофилла, голое или шершаво-пушистое вверху, сочное, мясистое, беловатое. Подземная часть также мясистая, гнездообразная, густо разветвленная. Стебли простые, прямые, покрытые очередными листовыми чешуями, бурыми, яйцевидно-продолговатыми, длиной 5—15 мм, шириной 3—9 мм. В густой кисти, до цветения отогнутой вниз,

позднее выпрямляющейся, рыхлой, 3—8 цветков. Прицветные чешуи собраны под цветком, образуя подобие чашечки (истинная чашечка отсутствует). Цветки колокольчатые, белые или светло-желтоватые, с нежным приятным запахом. У верхушечных цветков 5 лепестков, у боковых 4. Лепестки продолговатые, вверху расширяющиеся, длиной 11—14 мм, шириной 2,5—4 мм, наверху бахромчатые. Тычинки немного короче венчика, их 8—10. Столбик длинный (до 0,5 см), с воронковидным рыльцем (рис. 28). В цветке имеется медоносный диск. Цветет в конце июня — июле, плодоносит в августе.

Растет в светло- и темнохвойных, широколиственных и смешанных лесах европейской части практически повсеместно (от Карелии до Крыма), а также на Кавказе, в Сибири, на Дальнем Востоке и в Средней Азии; вне СССР — в Европе, Северной Америке, Японии, на Корейском п-ове.

Растет в умеренно влажных, сухих местах, на почвах от кислых до слабокислых, богатых перегноем. Выделяют две разновидности подъельника: var. glabra Roth. — голые растения; var. hirsuta Roth. — с опушенным цветоносом, лепестками, тычинками, пестиком и реснитчатыми прилистниками.

Микоризное растение.

Вертляница одноцветковая (Monotropa uniflora L.)

Многолетнее растение, беловатое, лишенное хлорофилла, с корнеподобным органом гнездообразной формы, — мелко- и густоразветвленным. Стебель неветвистый, высотой до 20 см, покрытый многочисленными светлыми листовыми чешуями. Цветки одиночные, верхушечные, поникшие, продолговато-колокольчатые. Чашечка отсутствует (ее заменяют прицветные чешуи). Венчик белый, изнутри волосистый, продолговатый, состоит из пяти-шести лепестков; имеется 10—12 тычинок, нити их волосистые, пыльники оранжево-желтые, завязь яйцевидная с крупным рыльцем. Плод — коробочка, почти прямостоячая, шаровидная, диаметром 2—2,5 см. Цветет в июне — июле, плодоносит в августе — сентябре.

Растет в мшистых темнохвойных лесах Дальнего Востока (на юге Уссурийского региона и юге Сахалина); вне СССР — в Северной Америке, Китае, Японии, на Корейском п-ове.

СЕМЕЙСТВО ВОДЯНИКОВЫЕ (EMPETRACEAE)

В семействе три рода, но только один — водяника (Empetrum) — распространен в Северном полушарии в таежной и тундровой зонах. Водяниковые — маленькие кустарники и кустарнички с вересковидными вечнозелеными листьями без прилистников, с мелкими пазушными цветками. Цветки однополые или двуполые, околоцветник двойной, трехмерный, чашелистики чешуевидные, лепестки (их иногда считают также чашелистиками) чередуются с чашелистиками; обычно 3 (реже 2—4) тычинки, завязь верхняя, окружена при основании диском, шести — девятигнездная. Столбик короткий, с звездчатым рыльцем. Плод — сочная ягодообразная или сухая костянка.

Водяника (шикша) черная (Empetrum nigrum L.)

Кустарничек с длинными стелющимися, сильно ветвистыми стеблями длиной иногда до 1 м. Молодые веточки густо покрыты точечными сидячими или сосочковидными железками; веточки двух- и трехгодичные — темно-пурпурные или коричнево-каштановые, одногодичные — светло-оливковые. Листья многочисленные мелкие, линейные, с белой полоской, расположены мутовчато или спирально. Цветки однополые. В женских цветках часто имеются бесплодные тычинки (стаминодии); 5 (реже 4) прицветников, 3 чешуевидных чашелистика, иногда розоватых при основании, длиной до 1,6 мм, шириной 1,2 мм, 3 розоватых или темно-красных лепестка с довольно хорошо выраженными ноготками, завязь верхняя, рыльца звездчатые, шести — девятилопастные. Мужские цветки имеют такой же околоцветник и 3 тычинки с длинными тычиночными нитями (в 2 раза длиннее лепестков). Плод — черный с сизым налетом, ягодообразный (рис. 17, *3*). Цветет в мае — июне, плодоносит в августе.

Растет преимущественно в лесной зоне европейской части СССР и Западной Сибири: в сосняках, на торфяных болотах, на скалах; вне СССР — в Скандинавии и Северной Америке.

Растение опыляется бабочками, мухами и пчелами; довольно требовательно к освещенности, растет на свежих и влажных почвах, слабо аэрированных, бедных минеральным азотом; безразлично к реакции почвы. Поедается козами и свиньями, оленями (но только в бескормицу). Обильно разрастается на вытоптанных пастбищах. Считается хорошим кормом для белых куропаток. Кисловатые сочные ягоды употребляют в пищу и люди (как свежими, так и мочеными).

Водяника гермафродитная (Empetrum hermaphroditum Hagerup)

Вечнозеленый кустарничек с короткими, сильно ветвистыми, прижатыми к земле, плотно расположенными стеблями; молодые веточки покрыты точечными сидячими или сосочковидными железками янтарного цвета; двухгодичные и трехгодичные веточки терракотового, кирпичного цвета, одногодичные — от зеленоватого до терракотового. Листья обычно густо расположенные, большей частью перпендикулярно или косо вверх направлены по отношению к веточкам, узкоэллиптические. Цветки обоеполые, при основании плотно одеты четырьмя чешуевидными черешчато-расположенными прицветничками. Чашелистики ложковидные, длиной 1,3—1,6 мм, шириной 1,2—1,5 мм. Лепестки без ясно выраженного ноготка, розовые, длиной до 2,7 мм, шириной до 1,5 мм; тычинок 3 (реже до 6). Пыльники короткие, часто одногнездные. Тычиночные нити примерно в 2 раза длиннее лепестков. Столбик короткий, рыльце с девятью зубчатыми лопастями. Плод — черный, ягодообразный, с шестью — девятью костянками.

Водяника гермафродитная хорошо размножается семенами. Ее всходы и подрост нередко встречаются на участках, лишенных мохового покрова, или там, где он угнетен. В начале рост и формирование первичного куста вследствие малых годичных при-

ростов происходят медленно, корневое питание осуществляется с помощью главного корня. У 2—3-летних особей листья супротивные, позже листорасположение меняется на мутовчатое или спиральное. В возрасте 3—4 лет из пазушных почек нижних листьев на первичной оси формируются побеги, растущие в горизонтальном направлении. Они замещают главную ось, которая отмирает у этого кустарничка в раннем возрасте. Сеянцы встречаются в различных экологических условиях, это позволяет предположить, что семенное возобновление у водяники происходит успешно. Цветки формируются в почках за год до цветения (к середине августа). Цветение начинается вскоре после того, как сойдет снег, и продолжается около двух недель. Плоды завязываются интенсивно, созревание их происходит неравномерно: одновременно можно встретить и черные и зеленые плоды; к середине августа обычно все плоды созревают. Рост годичных побегов начинается после цветения. С середины лета постепенно отмирают листья на побегах позапрошлого года; они вначале краснеют (или желтеют), затем буреют и осыпаются. По экологическим свойствам водяника гермафродитная близка к кустарничкам из семейства вересковых. Это олиготроф, обитающий на сильнокислых и бедных почвах, она светолюбива и холодостойка. Имеет эндотрофную микоризу. Встречается как на сильно увлажненных почвах, так и на относительно сухих. В первом случае у растений преимущественно развиты придаточные корни, во втором — еще и главный корень.

Растет в светлых лесах, на торфяных болотах, в тундре обычно в большом количестве. Встречается на севере европейской части СССР и Сибири; вне СССР — в Скандинавии, Англии (редко), в Исландии, на Шпицбергене.

В лесной и тундровой зонах азиатской части СССР (Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток) широко распространены, в некоторых местах в изобилии, еще два вида водяники — сибирская (E. sibiricum V. Vassil.) с однополыми цветками и двуполая (E. androgynum V. Vassil.) с обоеполыми цветками. Последняя, помимо перечисленных районов, растет еще и на Кавказе.

СЕМЕЙСТВО ГВОЗДИЧНЫЕ (CARYOPHYLLACEAE)

Включает около 80 родов и 200 видов, распространенных на всех континентах в разнообразных условиях. Наибольшее число представителей сосредоточено в Средиземноморье, Западной и Средней Азии. Травы, реже полукустарники и кустарнички с цельными супротивными листьями, у основания часто сросшимися, с пленчатыми прилистниками или чаще без них. Цветки в метельчатых, кистевидных соцветиях, иногда одиночные, правильные, обоеполые (иногда однополые), пяти-, реже четырехчленные, чаще с двойным околоцветником. Чашечка из пяти сросшихся или свободных чашелистиков, изредка чашечка перепончатая. Лепестки свободные, с цельной или раздельной пластинкой, часто с длинным ноготком, иногда лепестков нет. Тычинок 10, реже 5 и меньше; пестик 1 с верхней завязью и двумя—пятью свободными или спаянными столбиками. Плод — коробочка, вскрывающаяся створками или зубчиками на верхушке, реже плод орешек



Рис. 29
1 — *дрема двудомная* (**а** — *цветок*);
2 — *волдырник ягодный* (**а** — *плод*);
3 — *качим пучковатый* (**а** — *цветок*)



Рис. 30
1 — *гвоздика-травянка;*
2 — *гвоздика Фишера*

ковидный или ягода. Среди видов этого обширного семейства ряд лекарственных, пищевых, декоративных и других полезных растений. На территории СССР произрастает 650 видов гвоздичных.

Волдырник ягодный (Cucubalus baccifer L.)

Кистекорневой короткокорневищный многолетник с длинными приподнимающимися или лежачими (50—200 см длиной) коротковолосистыми ветвистыми стеблями. Листья яйцевидные, длиной 2—9 см, шириной 1—3 см, с короткими черешками. Цветки в пазухах листьев в негустых олиственных соцветиях, обоеполые, поникающие. Чашечка сростнолистная, короткоколокольчатая, длиной 8—15 мм, шириной 4—6 мм, с пятью крупными зубцами, желтовато-зеленая, при плодах вздутая. Лепестков 5, они зеленовато-белые, узкие, двухлопастные. Тычинок 10, столбиков 3. Плод — блестящая сухая черная ягода (рис. 29, *2*). Цветет в июне — августе.

Растет на всей европейской части СССР, на Кавказе, в Казахстане и Западной Сибири в пойменных тенистых лесах, на сырых местах, в кустарниках; за пределами СССР — в Средней Европе, Иране, Индии, Гималаях, Японии и Китае.

Поликарпик (плодоносит многократно в течение жизни). Длительно вегетирующее летнезеленое растение. Начинает вегетировать в конце апреля. В условиях лесостепи образует две генерации побегов. В распространении плодов волдырника, возможно, принимают участие птицы.

На территории СССР 2 вида этого рода. Второй вид — волдырник японский (C. japonicus (Miq.) Worosch.) — очень близок к описанному. Растет у нас на Дальнем Востоке.

Гвоздика пышная (Dianthus superbus L.)

Многолетник с ползучим корневищем. Стебли чаще одиночные, восходящие, высотой 15—60 см, голые. Листья линейно-ланцетные или линейные, острые. Цветки крупные, на длинных двухсантиметровых цветоножках, душистые. Чашечка сростнолистная, цилиндрическая, длиной 15—23 мм, шириной 4—5 мм, с ланцетовидными острыми зубцами. Четыре прицветные чешуи в несколько раз короче чашечки. Лепестки розовые, пурпурные или почти белые, бахромчато-многораздельные, с нитевидными долями, с бородкой волосков и зеленоватым пятном при основании их пластинки. Тычинок 10, столбиков 2. Коробочка продолговатая, вскрывается четырьмя зубцами, немного длиннее чашечки. Цветет в июне — июле, в октябре может быть вторичное цветение.

Растет в европейской части СССР (в северных районах средней полосы), в Сибири, на Дальнем Востоке и в Средней Азии; за пределами СССР — в Скандинавии, Средней Европе, Монголии. Предпочитают светлые леса, опушки, луга; в горах поднимается выше лесного пояса.

Размножение семенное и вегетативное. Почки возобновления находятся над землей в пазухах нижних листьев и на корневище под землей на глубине 2 см.

Лекарственное, декоративное растение, хороший медонос, неприхотливо в культуре, морозо- и зимостойкое. Нуждается в охране.

С гвоздикой пышной сходны два наших эндемичных вида — гвоздика иглолистная (D. acicularis Fisch. ex Ledeb.), растущая в песчаных сосновых борах, на каменистых склонах востока европейской части СССР и в Западной Сибири, и гвоздика узкочашечная (D. stenocalyx Juz.), произрастающая в разреженных лиственных и сосновых лесах южной половины европейской части СССР.

Гвоздика травянка (Dianthus deltoides L.)

Многолетник с тонким ползучим корневищем, образующий рыхлые дерновинки с бесплодными побегами. Восходящие стебли высотой 10—30 см с коротким шероховатым опушением. Листья линейные или линейно-ланцетные, также шероховато-опушенные, при основании сросшиеся в короткое влагалище. Цветки одиночные, с одной парой эллиптических, шиловидно заостренных прицветных чешуй, прикрывающих чашечку до $^1/_3$—$^1/_2$. Чашечка длиной 12—15 мм с ланцетовидными островатыми зубцами. Лепестки розово-крас-

ные, с обратноклиновидной пластинкой, на конце острозубчатой, у зева с кольцом пурпурных пятнышек и немногочисленными волосками (рис. 30, *1*). Цветет в июне — июле.

Растет в разреженных лесах, на опушках; на лугах европейской части СССР, Западной Сибири и Дальнего Востока; за пределами СССР — в Скандинавии и Средней Европе.

Гвоздика Фишера (Dianthus fischeri Spreng.)

Корневищный многолетник. Стебли высотой 30—70 см, при основании восходящие, ветвистые, голые, густо олиственные. Листья линейно-ланцетовидные, длиной 4—10 см, шириной 7—8 мм, по краям шероховатые, при основании сросшиеся во влагалища. Цветки одиночные или по два на конце ветвей, темно-розовые, чашечка трубчатая, пурпурно окрашенная, с острыми ланцетовидными зубцами. Прицветные чешуи яйцевидные, с остроконечием. Пластинка лепестка почти округлая, на верхней стороне с бородкой волосков, при основании пятнистая, на конце неравнозубчатая. Плоды цилиндрические, суженные кверху многосемянные коробочки (рис. 30, *2*). Цветет в июне — августе.

Гемикриптофит (почки возобновления находятся у поверхности почвы). Размножается семенами. Зубчики коробочки при созревании отгибаются наружу, при раскачивании цветоноса семена разбрасываются на небольшое расстояние, рассеиваются ветром. Этому способствует их форма — семена сильно сдавленные, щитообразные, с брюшной стороны слегка выпуклые, на спинке более плоские. Семена, попавшие в почву вскоре после созревания (в августе), могут прорасти или в начале сентября, или весной следующего года. Над поверхностью почвы появляются голые темно-зеленые зимующие семядоли с удлиненно-овальной пластинкой на коротких черешках. Весной из почечки зародыша формируется удлиненный вертикальный побег со стеблевыми листьями. Главный корень утолщается, нижние листья отмирают, а основание побега полегает, превращаясь в корневище, верхушка же его сохраняет вертикальное положение. В пазухах нижних листьев формируются почки, дающие начало новым многочисленным побегам, повторяющим цикл развития главного. Постепенно формируется система корневищ; глубоко уходящий в почву главный корень функционирует в течение всей жизни слабо. Молодые растения гвоздики способны хорошо переносить засушливый летний период.

Растет только в европейской части СССР в сосновых борах, разреженных лесах, на лугах средней полосы.

С этим видом сходен ряд других гвоздик, растущих в различных фитоценозах, в том числе лесных. Это евразийский вид — гвоздика разноцветная (D. versicolor Fisch. ex Link); — кавказский вид разреженных горных лесов — гвоздика Преображенского, или двуцветная (D. bicolor Adam); крымский вид — гвоздика низкая (D. humilis Willd. ex Ledeb.), европейско-западносибирский эндем — гвоздика равнинная (D. campestris Bieb.), растущая в дубовых и сосновых лесах, на приречных песках.

В лесах встречается и еще ряд видов этого рода: в лесах Кавказа — гвоздика талышская (D. talyschensis Boiss. et Buhse); в рощах, кустарниках, на лугах юга европейской части СССР — гвоздика понтийская (D. pseudobarbatus Bess. ex Ledeb.); эндем Средне-Днепровского района европейской части СССР — гвоздика Роговича (D. rogowiczii Kleop.); эндем Кавказа — гвоздика шилоносная (D. subulosus Freyn et Conrath) и одно-двулетник — гвоздика армериевидная (D. armeria L.), предпочитающая светлые леса юга европейской части СССР и Кавказа. Всего на территории СССР более 120 видов гвоздик.

Дивала многолетняя (Scleranthus perennis L.)

Низкорослый многолетник с приподнимающимися или прямыми ветвистыми стеблями высотой 5—20 см. Листья супротивные, линейно-шиловидные, с нижней стороны выпуклые, с верхней — плоские, длиной 6—10 мм, острые, серовато-зеленые, голые, при основании спаянные и слегка реснитчатые, без прилистников. Цветки сидячие, в конечных густых полузонтиках. Чашечка колокольчатая, до половины пятиразделенная на тупые зубцы, при плодах зубцы сходятся. Лепестков нет. Тычинок 10, они такой же длины, как чашечка. Столбики нитевидные, их 2. Плод односеменной, невскрывающийся. Цветет в июне — августе.

Растет в светлых сосновых лесах европейской части СССР и на Кавказе, на лугах, у дорог — часто на песчаной почве; за пределами СССР — в Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, на Балканском п-ове.

На территории СССР встречаются 6 видов этого рода.

Дрема двудомная (Melandrium dioicum (L.) Coss. et Germ. (M. sylvestre (Schkuhr) Roehl.)

Двулетник с одиночными прямыми стеблями высотой 40—100 см, покрытыми мягкими длинными волосками. Листья продолговатые, яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, прикорневые — черешковые, стеблевые — сидячие. Соцветие — полузонтик, сначала сжатый, позднее рыхлый. Чашечка длиной до 10 мм, с треугольно-яйцевидными острыми зубцами, опушенная, как и цветоножки. Лепестки ярко-красные или светло-пурпурные, вдвое длиннее чашечки. Коробочка шаровидно-яйцевидная, вскрывается десятью отогнутыми зубцами. Семена черные (рис. 29, *1*). Двудомное растение. Цветет в июне — июле.

Бореальный евросибирский вид. Растет в европейской части СССР, включая северные районы и Крым, на Кавказе, в Западной Сибири и Средней Азии; за пределами нашей страны — в Скандинавии, Средней, Атлантической Европе и как заносное — в Северной Америке. В сырых лесах, оврагах, на лугах.

В лесах Кавказа встречается другой вид этого рода — дрема растопыренная (M. divaricatum (Reichenb.) Fenzl) — это двулетник также с однополыми цветками. Всего на территории СССР 6 видов дремы.

Звездчатка дубравная (Stellaria nemorum L.)

Многолетник с тонкими подземными корневищами. Стебли

высотой до 60 см, округлые, слабые, приподнимающиеся, внизу голые, вверху опушенные железистыми курчавыми волосками. Нижние листья черешковые, широколанцетные, длиной 3—8 см, шириной до 4 см, верхние — сидячие, более мелкие, сердцевидные, по краю короткореснитчатые. Цветки в конечных и пазушных соцветиях, на длинных цветоножках. Чашелистики ланцетные, вверху голые, при основании железисто-волосистые, длиной 5—6 мм, лепестки вдвое длиннее чашечки, почти до основания двураздельные с линейными долями. Столбиков 3. Коробочка продолговатая, в 1,5 раза длиннее чашечки (рис. 31, *1*). Цветет в мае — июле. Мезофит. Размножается семенным и вегетативным путем. Семена начинают созревать через месяц после цветения, они рассеиваются при раскачивании цветоносов. Попав в благоприятные условия, семена прорастают через 2 мес. Семядоли проростков ланцетные, пластинки их темно-зеленые, с хорошо выраженной главной жилкой. Из почки зародыша весной развивается зеленый вертикальный побег, несущий несколько пар почти округлых, на верхушке заостренных листьев. В сентябре — октябре семядоли отмирают, из почек в их пазухах появляются стелющиеся и укореняющиеся побеги с мясистыми бесцветными чешуевидными листочками. Они углубляются в почву, а следующей весной верхушки их вновь поворачивают вверх и дают вертикальные побеги. Вид отличается большой энергией вегетативного размножения: соединительные части подземных корневищ отмирают уже на втором году жизни, возникают самостоятельные молодые растения. Из пазух чешуевидных листьев корневищ весной появляются многочисленные побеги, дающие начало новым растениям. В условиях лесостепной дубравы растения уходят под снег с зелеными листьями, которые отмирают после таяния снега.



Рис. 31
1 — *звездчатка дубравная (а — часть стебля);*
2 — *мерингия трехжилковая;*
3 — *звездчатка ландцетовидная*

Растет на севере европейской части СССР и на Кавказе в тенистых сырых широколиственных и хвойно-широколиственных лесах, у ручьев, на лесных торфяниках и лугах; за пределами СССР — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, на Балканском п-ове и в Малой Азии.

Звездчатка ланцетовидная (Stellaria holostea L.)

Кистекорневой многолетник с ползучим ветвистым корневищем. Стебли высотой 15—40 см, четырехгранные, приподнимающиеся, гладкие, ломкие. Листья сидячие, узколанцетные, острые, длиной 4—9 см, шириной 0,5—1,3 см, по краю и средней жилке остроше-роховатые. Соцветия негустые, цветки на длинных опушенных цветоножках. Чашелистики яйцевидно-ланцетные, острые, гладкие, без хорошо заметных жилок, длиной 7—10 мм. Лепестки белые, вдвое длиннее чашечки, до половины двухраздельные. Столбиков 3. Коробочка шаровидная, равна чашечке (рис. 31, *3*). Цветет в апреле — июле.

Мезофит, часто встречающийся в лиственных, хвойных и хвойно-широколиственных лесах разных типов на достаточно плодородных почвах. Длительновегетирующее растение. Отличается высокой вегетативной подвижностью. Вследствие большой скорости и длительности роста надземных плетей и «подстилочных» горизонтальных побегов (столонов) взрослые особи звездчатки быстро захватывают территорию, продвигаясь на 100 см и более в течение года. Растения уходят

под снег с зелеными листьями, которые в течение снежного периода отмирают, органического покоя у них нет. Проростки появляются в середине — конце мая, возможно прорастание семян и сразу после рассеивания с материнского растения, в тот же вегетационный период. Несмотря на большое число рассеиваемых семян, всходы звездчатки в лесу встречаются редко, причем исключительно на участках, лишенных травяного покрова. В других условиях, под покровом материнских растений, смертность их очень высока.

Европейско-западносибирский вид. Растет на всей европейской части СССР, кроме Арктики и Крыма, на Кавказе и в Западной Сибири; за пределами нашей страны — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, на Балканском п-ове, в Малой Азии, Иране, как заносное — в Северной Америке.

Звездчатка Фенцля (Stellaria fenzlii Regel)

Многолетник с тонким стелющимся беловатым корневищем. Многочисленные стебли высотой 10—30 см, более или менее четырехгранные. Листья сидячие, ланцетные, длиной 3—5 см, шириной 6—12 мм, тонкие, бледно-зеленые, по краям и средней жилке слегка волосистые. Цветки в конечных или пазушных полузонтиках. Прицветники маленькие, травянистые, линейно-ланцетные. Цветоножки длинные. Чашелистики яйцевидно-ланцетные с мало заметными жилками. Лепестки узкие, почти равные чашечке. Коробочка яйцевидная, в 2 раза длиннее чашечки, 6-створчатая. Цветет в июне — августе.

Эндемичный вид Дальнего Востока. Растет только в тенистых лесах, особенно вблизи моря.

Род Звездчатка отличается большим разнообразием. На территории СССР около 50 видов. Близки к приведенным видам еще две лесных звездчатки с ареалами, охватывающими почти все крупные районы СССР, растущие по разнообразным тенистым лесам — звездчатка Бунге (S. bungeana Fenzl) и длиннолистная (S. longifolia Muehl. ex Willd.), звездчатка чашечковидная (S. calycantha (Ledeb.) Bong.) имеет более узкий ареал — хвойные леса северных районов европейской части СССР и Дальнего Востока, а звездчатки даурская (S. dahurica Willd. ex Schlecht.) и Лаксманна (S. laxmannii Fisch. ex Ser.) растут только на Дальнем Востоке, причем вторая является нашим эндемом СССР.

Качим пучковатый (Gypsophila fastigiata L.)

Многолетник высотой до 60 см, стебли в основании восходящие, ветвистые, листья линейные или



Рис. 32
1 — *мыльнянка лекарственная;*
2 — *ясколка полевая*

линейно-ланцетовидные, шириной 1—2 мм, с одной жилкой. Цветки в плотных щитковидных соцветиях на железисто-опушенных цветоножках, прицветники пленчатые. Чашечка колокольчатая, до половины надрезанная, с пятью тупыми зубцами. Лепестков 5, они белые, в 1,5 раза длиннее чашечки. Тычинок 10, столбиков 2. Плод — одногнездная коробочка, раскрывающаяся четырьмя створками (рис. 29, *3*). Цветет в июне — июле.

Растет в сосновых лесах на песчаных почвах в северной половине европейской части СССР, а за пределами нашей страны в Скандинавии и Средней Европе.

В сосновых борах, на песках, в луговых степях почти всех крупных регионах нашей страны растет еще качим метельчатый (G. paniculata L.), а на Кавказе и в Средней Азии в светлых лесах, степях — качим двуцветный (G. bicolor (Freyn et Sint.) Grossh.). Всего на территории СССР 64 вида этого рода, но в лесах растут лишь немногие из них.

Крашенинниковия японская (Pseudostellaria japonica (Korsh.) Pax (Kraschenninnikowia japonica Korsh.)

Многолетник с корневыми клубнями. Стебли при основании восходящие, высотой 15—35 см, однорядно-опушенные. Нижние листья продолговатые, черешковые, с округлым основанием, длиной до 4 см, остальные овальные, остроконечные, почти сидячие. Края листьев и жилка снизу щетинисто-реснитчатые. Хазмогамных (открытых) цветков 1—3, чашечка из пяти сросшихся у основания продолговатых чашелистиков, венчик белый, вдвое превышает чашечку, из пяти лепестков с выемчатой верхушкой. Тычинок 10, с темно-фиолетовыми пыльниками, 2—3 нитевидных столбика с головчатыми рыльцами. Завязь шаровидная, одногнездная. Коробочка раскрывается четырьмя — пятью створками. Клейстогамные (закрытые) цветки в основном у растущих в тени экземпляров, в пазухах почти всех листьев. Цветет в мае — августе.

Растет только на Дальнем Востоке в смешанных и лиственных лесах на рыхлой перегнойной почве; за пределами нашей страны — в Японии и Китае.

В лесах Дальнего Востока встречаются еще два вида этого рода — крашенинниковия Давида (P. davidii (Franch.) Pax) и крашенинниковия лесная (P. sylvatica (Maxim.) Pax). На территории СССР растут 8 видов рода.

Мыльнянка лекарственная (Saponaria officinalis L.)

Многолетник высотой 30—90 см, листья продолговатые или овальные, острые, с тремя жилками, на коротких черешках. Цветки в щитковидно-метельчатом соцветии, цветоножки укороченные, прицветники линейно-ланцетовидные. Цветки обоеполые, с двойным околоцветником. Чашечка цилиндрическая, с пятью неравными остроконечными зубцами, крупная, длиной 15—18 мм, шириной 4—5 мм. Венчик в 1,5 раза длиннее ее, лепестков 5, они белые или розовые с продолговато-обратнояйцевидными, наверху выемчатыми, иногда цельными отгибами, при основании с двумя небольшими придатками. Тычинок 10, столбиков 2, плод — продолговато-яйцевидная коробочка (рис. 32, *1*). Цветет в апреле — августе.

Растет в европейской части СССР, включая Крым, на Кавказе и в Западной Сибири в пойменных или сосновых лесах; за пределами нашей страны — в Средней Европе, Средиземноморье, на Балканском п-ове и в Малой Азии.

Корни растения употребляют как заменитель мыла. Мыльнянку разводят в садах как декоративное растение.

В горных лесах Крыма и Кавказа встречается еще мыльнянка клейкая (S. glutinosa Bieb.) — двулетник с красными цветками. На территории СССР растет 8 видов этого рода.

Мерингия трехжилковая (Moehringia trinervia (L.) Clairv.)

Однолетнее или двулетнее растение со стержневым ветвистым корнем и распростертыми приподнимающимися или прямыми побегами. Стебли высотой 10—30 см, от основания ветвистые, короткоопушенные. Листья яйцевидные, острые, нижние на черешках, почти равных пластинке, верхние почти сидячие, по краю у основания реснитчатые. Цветки одиночные, большей частью пазушные, иногда верхушечные. Чашелистиков и лепестков по пять. Чашелистики ланцетовидные, заостренные, со срединной, короткоопушенной выдающейся жилкой, по краям пленчатые и реснитчатые, длиной 3—4 мм, шириной 1—2 мм. Лепестки белые, цельные, продолговато-обратнояйцевидные, на треть короче чашечки. Тычинок 10, столбиков 3. Коробочка шаровидно-яйцевидная (рис. 31, *2*). Цветет в мае — июле, семена созревают с июля.

Гигромезофит, требовательна к влажности и богатству почвы. Размножается семенами, которые снабжены присемянниками, которые поедают муравьи, тем самым способствуют распространению семян. Всходы мерингии появляются в сентябре, но массовое прорастание начинается следующей весной, в апреле — мае. Семядоли ланцетные, на коротких черешках. Из почечки зародыша вскоре развивается облиственный побег, нередко полегающий у основания. Цветут растения обычно на втором году жизни и после плодоношения отмирают.



Рис. 33
Смолевка поникшая

Евразийский бореальный вид. Растет почти по всей европейской части СССР, на Кавказе, в Сибири и Средней Азии в тенистых и разреженных лесах, кустарниках, на залежах; за пределами нашей страны — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, на Балканском п-ове, в Малой Азии, Иране, Китае.

Род мерингия включает около 20 видов, распространенных главным образом в лесной зоне Северного полушария. На территории СССР встречаются 4 вида. В лесах растет мерингия бокоцветная (M. lateriflora (L.) Fenzl) — вид с широким евразийским ареалом, а в горных лесах Алтая и Средней Азии — эндемичный вид мерингия теневая (M. umbrosa (Bunge) Fenzl).

Смолевка многорассеченная (Oberna multifida (Adam) Ikonn. (Silene multifida (Adam) Rohrb.)

Многолетник с одиночными ветвистыми волосистыми стеблями. Листья широкояйцевидные, при основании округлые, нижние — на длинных черешках, верхние — почти сидячие, снизу по жилкам опушенные, по краям реснитчатые. Цветки многочисленные, на конце стебля и ветвей на железисто-опушенных цветоножках. Чашечка ширококолокольчатая, длиной 13 мм, шириной 8 мм, при плодах вздутая. Лепестки белые, немного длиннее чашечки, пластинка их разделена на многочисленные тонкие доли. Коробочка почти шаровидная. Цветет в июне — августе.

В СССР растет только на Кавказе в буковых лесах и на опушках, реже на субальпийских лугах; за пределами СССР — в Турции.

В разреженных лесах, кустарниках, на лугах по всей стране растет сходный вид смолевка ши-

роколистная, хлопушка (O. behen (L.) Ikonn., или Silene latifolia (Mill.) Britt. et Rendle), а в Крыму, на Кавказе и в Средней Азии — смолевка замещающая (O. commutata (Guss.) Ikonn, или Silene commutata Guss.). На территории СССР 11 видов рода Oberna, который иногда объединяется с родом Silene.

Смолевка днепровская (Silene borysthenica (Grun.) Walters)

Двулетник или многолетник высотой 30—70 см. Все растение коротконушистое, шероховатое. Стебель простой или в соцветии ветвистый. Прикорневые листья линейно-лопатчатые длиной 2,5—7 см, шириной 2—10 мм, стеблевые уже. В пазухах стеблевых листьев укороченные, бесплодные побеги с более короткими листьями. Цветки в негустых пучках в кистевидной метелке, мелкие, однополые (двудомное растение). Цветоножки длиннее чашечки, опушенные. Чашечка шероховато-опушенная, с островатыми зубцами, длиной около 3 мм. Лепестки бледно-желтые, цельные, в 1,5—2 раза длиннее чашечки. Коробочка почти шаровидная.

Растет в южной половине европейской части СССР, на Кавказе, в Сибири и Средней Азии в сосновых борах, по опушкам, на песчаных лугах, щебнистых склонах; за пределами нашей страны — на Балканском п-ове и в Китае. Цветет в июне — сентябре.

Близка к этому виду также двулетняя смолевка волжская (S. wolgensis (Hornem.) Bess. ex Spreng.), растущая в разреженных лесах, степях и на лугах южной половины европейской части СССР, на Кавказе, в Сибири и Средней Азии.

Смолевка поникшая (Silene nutans L.)

Стержнекорневой многолетник с коротким деревянистым корневищем. Стебли прямые, высотой 30—70 см, в верхней части обычно с железистыми волосками. При основании бесплодные побеги с пучками продолговато-эллиптических листьев. Соцветие — рыхлая односторонняя метелка, цветки обоеполые, поникающие, на опушенных цветоножках. Чашечка трубчатая, с десятью жилками, с острыми, по краям пленчатыми зубцами, железисто-пушистая. Пять белых лепестков, которые в 1,5—2 раза длиннее чашечки, с рассеченным на $^2/_3$ отгибом, доли его линейные, при основании с придатками. Десять тычинок, сидящих вместе с завязью на ножке. Завязь при основании трехгнездная, вверху одногнездная. Три столбика. Коробочка яйцевидная, в 3—4 раза длиннее ножки, открывается шестью зубчиками (рис. 33). Цветет в июне — августе.

Размножается как семенным, так и вегетативным способом. Семена, созревшие и высыпавшиеся из коробочек в середине июля, способны в массе прорасти уже в августе. На поверхности появляются овально-ланцетные голые темно-зеленые семядоли, главный корень слабо ветвится. В таком состоянии проростки зимуют. Иногда уже осенью из почечки зародыша развивается первая пара листьев. Весной формируется укороченный главный побег с многочисленными листьями, образующими розетку. В середине лета семядоли отмирают. В фазе розетки главный побег может пребывать в зависимости от условий в течение нескольких лет. Осевая часть его превращается в вертикальное корневище, по мере прироста углубляющееся в почву вследствие втягивающей способности стержневого корня. На корневище закладываются многочисленные почки, дающие начало боковым побегам. Растение опыляют ночные бабочки. Цветки растения раскрываются и издают сильный запах только с наступлением вечера. Цветение одного цветка длится 3 ночи. Зимует с зелеными листьями, которые отмирают сразу после стаивания снега.

Растет в разреженных сосновых лесах в европейской части СССР, включая Крым, на Кавказе и в Сибири; за пределами нашей страны — в Северной и Средней Европе, на Балканском п-ове.

Смолевка татарская (Silene tatarica (L.) Pers.)

Многолетник с прямыми, при основании древеснеющими, опушенными, выше голыми красноватыми стеблями, с укороченными побегами в пазухах стеблевых листьев. Листья ланцетные, острые, на коротких черешках. Цветки в кистевидной метелке. Чашечка длиной 10—11 мм, шириной 2,5 мм, голая, с острыми зубцами, иногда, как и стебель, красноватая. Прицветники ланцетовидные, длиной около 6 мм, пленчатые, по краям реснитчатые. Лепестки белые или слегка желтоватые, в 1,5 раза длиннее чашечки. Пластинка лепестка до $^2/_3$ рассечена на линейные доли, при основании без придатков, лишь с двумя бугорками. Коробочка продолговатая, на короткой, чуть опушенной ножке. Цветет в мае — августе.

Лесостепной, в основном евразийский вид. Растет в европейской части СССР, включая северные районы, на Кавказе. В сосновых борах, на песчаных берегах рек, среди ивняков, на лугах; за пределами СССР — в Средней Европе и на Балканском п-ове.

Кроме приведенных здесь видов, в лесах растет еще ряд смолевок. На Дальнем Востоке в разреженных дубовых и сосновых лесах встречается одно-двулетник смолевка корейская (S. koreana Kom.), а в Причерноморье и на Кавказе также однодвулетняя смолевка скученноцветковая (S. compacta Fisch. ex Hornem). Широкий ареал имеют многолетние смолевки зеленоцветная (S. chlorantha (Willd.) Ehrh.) — европейская часть СССР, Сибирь, Кавказ, Средняя Азия и многоцветковая (S. multiflora (Waldst. et Kit.) Pers.) — юг европейской части СССР, Сибирь и Средняя Азия. В Крыму, на Кавказе и в Средней Азии растет смолевка итальянская (S. italica (L.) Pers.), в лесах Дальнего Востока — двулетник смолевка Ольги (S. olgae (Maxim.) Rohrb.) — эндемичный вид, в европейской части СССР, на Кавказе и в Сибири смолевка ночная (S. noctiflora L.). Всего на территории СССР около 200 видов этого обширного рода.

Ясколка даурская (Cerastium dauricum Fisch. ex Spreng.)

Многолетник с утолщениями на корнях. Стебли восходящие, бороздчатые, до 1 м высоты. Листья сизо-зеленые, продолговатые или яйцевидные, длиной 5—8 см. Цветки в верхушечном многоцветковом зонтике. Прицветники крупные, листовидные. Чашелистики яйцевидные, голые, острые, до 1,2 см длины. Лепестки

в 1,5—2 раза длиннее чашечки, на верхушке надрезанные на 1/4 или на 1/3, белые. Коробочка вдвое длиннее чашечки. Цветет в июне — августе.

Евразийский бореальный вид, растет на севере европейской части СССР, на Кавказе, в Сибири и Средней Азии. В лесах, по опушкам, в кустарниках, на субальпийских и высокотравных лугах, на севере заходит в тундру и лесотундру, иногда как сорное; за пределами СССР встречается в Китае, Монголии, Иране.

Близки к этому виду еще несколько ясколок, растущих в лесах. Это широкоареальная ясколка малоцветковая (C. pauciflorum Stev. ex Ser.), растущая в хвойных и смешанных лесах восточных районов европейской части СССР, в Сибири, Средней Азии и на Дальнем Востоке, и ясколка хемшинская (C. hemschinicum Schischk.), встречающаяся у нас только в буковых лесах Кавказа. Оба вида многолетники. Две однолетних ясколки — мелкосеменная (C. microspermum C. A. Mey.) и кавказская (C. holosteum Fisch. ex Hornem.) — растут только в лесных и кустарниковых ценозах Кавказа, причем вторая является эндемичным видом. Эндемична также и однолетняя ясколка лесная (C. nemorale Bieb.), ареал которой охватывает Крым, Причерноморье и Кавказ.

Ясколка полевая (Cerastium arvense L.)

Многолетник с тонкими корневищами. Стебли при основании сильно ветвистые, высотой 10—40 см, с распростертыми и приподнимающимися побегами, покрытыми в нижней части белыми отклоненными вниз волосками. Листья линейные или ланцетные, короткоопушенные, с бесплодными побегами в пазухах. Цветки на верхушке стебля в негустом полузонтике. Чашечка и венчик пятичленные. Чашелистики длиной 4—6 мм, шириной 1,5—2 мм, яйцевидно-ланцетные, железисто-опушенные, с пленчатым краем. Лепестки белые, в 2—2,5 раза длиннее чашелистиков, на верхушке на 1/3 надрезанные. Коробочка равна или немного длиннее чашечки (рис. 32, 2). Цветет в мае — августе.

Полиморфный лесной и лесостепной вид. Растет на всей европейской части СССР, включая Арктику, в Сибири, на Дальнем Востоке, в Средней Азии; за пределами нашей страны — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Монголии, Японии, Китае, Северной Америке. В сосновых и березовых лесах, на лугах, полях, у жилья, заходит на севере в лесотундру и тундру.

Сходны с ясколкой полевой ясколка Мейера (C. meyeranum Rupr.) — лесной эндем Кавказа, ясколка вильчатая (C. beeringianum Cham. et Schlecht.) — сибирско-дальневосточный вид и ясколка дернистая (C. holosteoides Fries) — с широким евразийским ареалом. Всего на территории СССР около 50 видов этого рода.

СЕМЕЙСТВО ГЕРАНИЕВЫЕ (GERANIACEAE)

Включает 11 родов и около 800 видов, распространенных преимущественно в умеренных областях. В основном это травянистые растения, реже полукустарники или кустарники, покрытые простыми и железистыми волосками. У однолетников корень тонкий, стержневой, у многолетников он иногда бывает клубневидно вздут и выполняет запасающие функции, у многих видов имеются корневища с придаточными корнями. Листья с прилистниками, очередные или супротивные, простые, пальчато- или перисторассеченные. Цветки в соцветиях, реже одиночные, обоеполые, правильные, иногда неправильные. Чашечка из пяти (четырех) свободных или сросшихся чашелистиков, венчик из пяти (четырех) свободных лепестков, чередующихся с нектарными железками. Иногда лепестков нет. Тычинок чаще 10, расположенных в два круга так, что наружные находятся против лепестков, а внутренние — против чашелистиков. Нити их у основания часто срастаются, иногда 5 тычинок из 10 без пыльников. Пестик с верхней двух-, трех-, пятигнездной лопастной завязью, цельным столбиком и пятью нитевидными рыльцами. Плод дробный, распадается на односемянные части с остевидными придатками наверху или без них. Многие виды этого семейства являются полезными растениями. Некоторые культивируются как эфироносные, используются в комнатной и оранжерейной культуре как декоративные, а также для озеленения. На территории СССР 3 рода и около 80 видов этого семейства. Особенно многообразно представлен род герань.

Герань двулистная (Geranium bifolium Patrin)

Многолетник с коротким корневищем. Стебли олиственные, высотой 30—60 см, в верхней части негусто покрытые обращенными вниз волосками, как и черешки листьев и цветоножки. Нижние листья глубоко разделенные, в очертании пяти — семиугольные, доли их тупозубчатые. Цветоножки при плодах вверх стоящие. Цветки крупные, широко раскрытые, по два в рыхлом зонтикообразном соцветии, прицветники линейные. Ость чашелистиков короткая, не более 1 мм длины. Венчик белый или бледно-розовый с фиолетовыми жилками, длиной 6—15 мм. Цветет в июне, плодоносит в июле.

Эндем Сибири. Растет преимущественно в светлых лесах и на лесных лугах Западно-Сибирской низменности.

Герань Максимовича (Geranium maximowiczii Regel et Maack).

Корневищный многолетник с восходящими тонкими олиственными стеблями высотой 40—70 см. Пластинки нижних листьев пяти — семираздельные, пятиугольные или пятиугольно-округлые, снизу сероватые, доли их яйцевидно-ромбические. Стебли и черешки листьев с длинными отстоящими щетинистыми волосками, без железистого опушения. Цветоносы двуцветковые. Прилистники раздельные. Цветоножки при плодах отогнутые. Цветки около 3 см в диаметре, чашелистики с длинными остями, по краю щетинистые. Лепестки длиннее чашечки, пурпурно-фиолетовые (рис. 34, 3). Цветет в июле — августе, плодоносит в августе.

Растет у нас только на Дальнем Востоке, в смешанных и дубовых лесах, а за пределами СССР — в Маньчжурии и Корее. Кроме этого вида, в пойменных лесах Дальнего Востока рас-

тет также многолетняя герань Уилфорда (G. wilfordii Maxim.) с бледно-розовыми цветками.

Герань Роберта (G. robertianum L.)

Однолетник высотой 15—40 см с восходящими ветвистыми стеблями, покрытыми длинными отстоящими волосками, отчасти железистыми. Нижние стеблевые листья в очертании пятиугольные, пальчато-рассеченные, верхние почти тройчатые. Конечный сегмент листьев на черешочке, боковые — почти сидячие, в очертании ромбические, глубокоперисторазделъные, тонкие, с обеих сторон волосистые. Цветоносы с двумя цветоножками, обращенными вверх, при плодах отклоненными. Чашелистики вверху сближенные, по краю и на спинке щетинистые, с длинной остью. Лепестки длиной 12—15 мм, вдвое длиннее чашелистиков, вверху цельные, закругленные, бледно-пурпурные. Створки плода сетчато-морщинистые. Растение имеет неприятный запах (рис. 34, 2). Цветет с мая по август, плодоносит в июне — сентябре.

Растет в европейской части СССР (кроме северных районов), на Кавказе, в Западной Сибири и в Средней Азии, а за пределами нашей страны — в Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, в Иране и как заносное — в Северной Америке. Встречается в широколиственных, хвойных и смешанных лесах, на влажных тенистых местах, среди скал, как заносное — в парках, у жилья.

Во всех регионах СССР растет и другой однолетник — герань раскидистая (G. divaricatum Ehrh.). В лесах Кавказа встречается двулетняя герань безволосая (G. depilatum (Somm. et Levier) Grossh.), в Крыму — двулетник — герань пиренейская (G. pyrenaicum Burm. fil).

Герань кроваво-красная (Geranium sanguineum L.)

Многолетник с узловатым корневищем. Стебли вильчато-разветвленные, высотой 20—50 см, покрыты длинными волосками. Основания стеблей и нижние листья к осени часто краснеют. Листья с волосистыми черешками, глубоко разделенные на 5—7 долей, а те, в свою очередь, еще на 3—5 линейных или линейно-ланцетных долек, сверху и по краям прижато щетинистых, снизу с длинными белыми волосками. Прицветники яйцевидные, буроватые. Цветки по одному, по два, правильные, чашелистиков, лепестков и нектарников по пять. Чашелистики продолговато-яйцевидные, с шипиками на конце. Лепестки вдвое длиннее чашелистиков, кроваво-красные, обратно-яйцевидные, сверху — выемчатые. Завязь пятигнездная, пятилопастная, с пятью нитевидными рыльцами. Плод дробный, распадается на односеменные части. Цветет в июне — июле, плодоносит в июле — сентябре.

Растет в европейской части СССР, в том числе в Крыму, а за пределами нашей страны — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Западном Средиземноморье, на Балканском п-ове. Встречается в светлых лесах, на лужайках, опушках, в кустарниках, на сухих, особенно южных склонах.

Длительно вегетирующее растение, образует одну генерацию листьев в сезон. Зимует без зеленых листьев.

В широколиственных лесах европейской части СССР на юго-западе растет также герань красно-бурая (G. phaeum L.) с очередными верхними стеблевыми листьями и колесовидно отогнутыми красно-бурыми лепестками.



Рис. 34
1 — *герань лесная* (**а** — *нижний лист*);
2 — *герань Роберта*;
3 — *герань Максимовича* (**а** — *лист*)

В горных лесах Кавказа встречается герань стройная (G. gracile Ledeb.) с довольно крупными ширококолокольчатыми цветками, лепестки ее вдвое превышают чашечку.

Герань лесная (Geranium sylvaticum L.)

Кистекорневой многолетник с косым или почти вертикальным корневищем, вверху расширенным, покрытым остатками прилистников прикорневых листьев. Стебли высотой 25—60 см, вверху разветвленные, волосистые. Прикорневые листья на длинных волосистых черешках, пластинки их в очертании почковидно-округлые, почти семираздельные, с широкими ромбическими или яйцевидными долями, неглубоко-перистонадрезанные или крупнозубчатые, сверху прижатоволосистые. Средние стеблевые листья мельче, верхние — почти сидячие, супротивные. Прилистники ланцетные, около 2 см длиной. Цветки в рыхлом соцветии, цветоносы двухцветковые, цветоножки вверх стоящие. Цветки лилово-пурпурные или фиолетовые, редко белые, чашелистики длиной до 10 мм, продолговато-яйцевидные, волосистые, с нитевидной остью длиной до 3 мм. Лепестки обратнояйцевидные, в 1,5—2 раза длиннее чашелистиков, тычиночные нити к основанию постепенно расширяющиеся и от половины реснитчатые (рис. 34, *1*). Цветет в июне — июле, плоды созревают в июле — сентябре.

Растет в европейской части, включая Арктику (но отсутствует в Крыму и Причерноморье), на Кавказе, в Сибири; за пределами нашей страны — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, на Балканском п-ове и в Малой Азии. Обычное растение лиственных и смешанных лесов, встречается на довольно богатых, но не слишком сухих почвах.

Мезофит. Размножение преимущественно семенное.

Медоносное, дубильное, лекарственное растение.

Близки к герани лесной еще несколько видов этого рода, встречающиеся в лесах. Это сибирско-дальневосточный вид — герань волосистотычинковая (G. eriostemon Fisch.), широкоареальная (растет по всему Советскому Союзу) герань луговая (G. pratense L.), герань ложносибирская (G. pseudosibiricum J. Mayer), растущая в Сибири, а также на востоке европейской части СССР и в Средней Азии. Более узкий ареал имеют герани сходная (G. affine Ledeb.) — Южный Алтай и Средняя Азия и забайкальская (G. transbaicalicum Serg.) — Восточная Сибирь.

Герань крымская (Geranium tauricum Rupr.)

Многолетник с коротким корневищем и пучком веретеновидно-утолщенных корней. Стебли восходящие, с прижатыми, вниз обращенными волосками. Листья в очертании округлые, доли их клиновидные, трехнадрезанно-зубчатые. Прилистники ланцетно-линейные. Цветоножки парные, при плодах отклоненные. Чашелистики прижато-опушенные, по спинке лиловато окрашенные, лепестки обратнояйцевидные, бледно-розовые, длиной 15—17 мм, шириной 8—10 мм.

Эндемичный вид Крыма. Растет преимущественно на Южном берегу, в лесах, кустарниках, по склонам. Цветет в мае, плодоносит в июне.

С геранью крымской сходен кавказский лесной вид — герань восточнокавказская (G. albanum Bieb.).

СЕМЕЙСТВО ГОРЕЧАВКОВЫЕ (GENTIANACEAE)

В семействе около 80 родов и более 1000 видов, распространенных от тропиков до Арктики. В умеренных широтах и в горах господствуют однолетние и многолетние травы, в субтропических и тропических областях есть и полукустарники, кустарники, лианы, небольшие деревья и травянистые сапрофиты. Листья растений простые, супротивные, редко мутовчатые, без прилистников, цельнокрайние, сидячие или на черешках, всегда с хорошо развитыми или сросшимися влагалищами. Цветки обычно обоеполые, правильные, редко слегка неправильные, большей частью четырех—пятичленные, одиночные или собранные в соцветия. Чашечка сростнолистная, обычно глубокораздельная. Венчик спайнолепестный, воронковидный, колокольчатый, реже трубчатый или колесовидный, иногда со складками между лопастями. Тычинки в числе лепестков прикреплены нитями к трубке венчика, чередуясь с зубцами его отгиба. Завязь верхняя, одногнездная или почти двухгнездная, с многочисленными семяпочками. Плод — коробочка, раскрывающаяся двумя створками, редко ягода. Многие горечавковые являются лекарственными растениями, ряд видов может использоваться как декоративные. На территории СССР около 120 видов этого семейства.

Галения рогатая (Halenia corniculata (L.) Cornaz)

Однолетник с тонким корнем. Стебель четырехгранный, ветвистый. Листья супротивные, продолговато - эллиптические, книзу суженные, с тремя жилками. На концах стеблей и ветвей зонтиковидные соцветия, цветки с неравными цветоножками, четырехчленные. Чашечка длиной 6—8 мм, в 1,5—2 раза короче венчика, зубцы ее линейно-шиловидные, венчик зеленовато-бледно-желтый, ширококолокольчатый, до половины раздельный, лопасти его равны трубке, яйцевидные, короткозаостренные, шпоры тонкие, горизонтально или косо вверх отклоненные, равные лопастям венчика или немного короче их. Тычинки прикреплены в зеве венчика, завязь с сидячим двулопастным рыльцем. Плод — одногнездная двустворчатая продолговатая коробочка (рис. 35, *1*). Цветет в июле — сентябре.

Растет на востоке европейской части СССР, в Сибири и на Дальнем Востоке, а за пределами СССР — в Монголии и Китае. Встречается в рощах, разреженных лесах, на лугах.

К роду относится около 15 видов, большинство которых растет в Северной и Южной Америке. На территории СССР два вида.

Горечавка ластовенная (Gentiana asclepiadea L.)

Многолетник с толстым многоглавым корневищем и многочисленными прямыми неветвистыми, густооблиственными стеблями высотой 30—70 см. Листья сидячие, верхние — ланцетные, нижние — яйцевидно-ланцетные, обычно с пятью жилками. В пазухах верхних листьев — крупные пятичленные многочисленные цветки, образующие более или ме-

нее одностороннее соцветие. Чашечка колокольчатая, длиной 14 мм, в 3 раза короче венчика, зубцы ее неравные, линейные. Венчик темно-лазоревый или синий. Лопасти его треугольные, складки между ними цельные, несимметричные, значительно короче лопастей. Тычинки заключены в трубке венчика, рылец два, столбик короткий. Коробочка продолговатая, кверху и книзу суженная. Цветет в августе — сентябре.

Растет в Карпатах и на северо-западе европейской части СССР (в окрестностях г. Остров как одичавшее), за пределами СССР — в Средней Европе и Средиземноморье. Встречается в лесах, на полянах и опушках, в горах до субальпийского пояса.

Горечавка легочная (G. pneumonanthe L.)

Многолетник с укороченным толстым корневищем. Стебли высотой 15—50 см, густолиственные. Листья супротивные, линейные или линейно-ланцетные, длиной 3—7 см, с завернутыми краями, при основании сросшиеся. Цветки — на верхушке стебля и в пазухах верхних листьев, четырех-, пяти-, реже шести—восьмичленные. Чашечка колокольчатая, длиной 15—20 мм, венчик темно-синий, длиной 35—50 мм, лопасти его яйцевидные, к вершине треугольные, острые, в 5—8 раз короче трубочки. Складки между лопастями несимметричные, треугольные, зубчатые, в 3—6 раз короче лопастей. Тычинки с плоскими нитями, завязь на короткой ножке. Завязь и коробочка одногнездные. Цветет в июле — октябре.

Растет на всей европейской части СССР, кроме Арктики и Крыма, на Кавказе и в Сибири; за пределами нашей страны — в Скандинавии, Средней, Атлантической Европе и Средиземноморье в разреженных, примущественно сосновых лесах, на лесных полянах, среди кустарников, на окраинах болот, в горах до среднего горного пояса. Встречается редко, является декоративным. Нуждается в охране.

Горечавка Цоллингера (Gentiana zollingeri Fawc.)

Однолетник с нитевидными корнями и голыми стеблями высотой 3—8 см. Три—пять пар стеблевых листьев, яйцевидных или яйцевидно-округлых с остроконечием, по краям белоокаймленных, при основании сросшихся в небольшие влагалища. Прикорневые листья более мелкие или их нет совсем. Цветки одиночные или по два—пять на вершине стебля. Чашечка длиной 10—12 мм, узкотрубчато-воронковидная, с ланцетными зубцами. Складки между лопастями венчика треугольные, острые, неглубокозубчатые, вдвое короче лопастей. Коробочка широкообратно-



Рис. 35
1 — *галения рогатая;*
2 — *кравфурдия вьющаяся;*
3 — *офелия Вильфорда*

яйцевидная, на вершине выемчатая. Цветет в мае — июле.

Растет в лиственных и смешанных лесах Дальнего Востока, а за пределами нашей страны — в Японии и Маньчжурии.

Всего к роду Горечавка относится около 300 видов, распространенных преимущественно в умеренном поясе Северного полушария. На территории СССР растет около 100 видов. В лесах, кроме приведенных здесь видов, растут горечавка крупнолистная (G. macrophylla Pall.) — сибирско-дальневосточный многолетник высотой до 70 см с крупными темно-синими цветками, собранными в густые головки, с крупными листьями, в основном в нижней части стебля, и горечавка реснитчатая (G. ciliata L.), которую теперь относят к роду Gentianopsis, — двулетнее растение с крупными одиночными синими цветками; встречается на юго-западе европейской части СССР и в Причерноморье.

Кравфурдия вьющаяся (Crawfurdia volubilis (Maxim.) Makino)

Однолетник с тонким вьющимся стеблем, длиной около 1 м с сильно удлиненными междоузлиями и супротивными ланцетными или овально-ланцетными, короткочерешковыми листьями. Цветки одиночные или по 2—3 в пазухах листьев, висячие, четырехчленные. Чашечка трубчатая, длиной 15—18 мм, по ребрам крылатая, с короткими острыми зубцами. Венчик длиннее чашечки, в нижней части белый, отгиб его небесно-голубой, лопасти тупые, завязь сидячая, с коротким столбиком и расширенным бахромчатым рыльцем. Плод — продолговатая коробочка (рис. 35, *2*). Цветет в августе — сентябре.

Растет в широколиственных лесах, кустарниках Дальнего Востока (редко), а также в Китае и Японии.

К роду относится 7 видов, на территории СССР встречается два и только на Дальнем Востоке.

Офелия четырехлепестная (Ophelia tetrapetala (Pall.) Grossh.)

Однолетник с четырехгранным стеблем высотой 20—40 см. Листья супротивные, узколинейные, мясистые, обычно с одной жилкой. Цветки собраны пучками в пазухах верхних листьев на тонких, мелкооблиственных веточках. Цветоножки тонкие, неравные. Цветки четырехчленные. Чашечка и венчик глубоко, почти до основания, раздельные. Чашечка длиной 4—5 мм равна или немного короче венчика, лопасти ее черноватые, узколинейные. Венчик темно-синий, плоский, колесовидный, лопасти его продолговато-овальные, с коротеньким острием, при основании с двумя желобчатыми нектарниками, в верхней части прикрытыми боковым гребешковидным выростом. Тычинки с висячими пыльниками. Завязь сидячая, узкопродолговатая, рыльце головчатое, неясно двулопастное. Плод — продолговатая коробочка с острым носиком. Цветет в августе — сентябре.

Эндимичный вид Дальнего Востока СССР. Растет в лесах, редколесьях, по гольцам, среди кедрового стланика, в травянистой тундре на Камчатке.

В дубняках и по морскому берегу на Дальнем Востоке растет, кроме того, офелия Вильфорда (O. wilfordii A. Kerner) тоже с синими цветками, но с яйцевидно-треугольными листьями (рис. 35, *3*). Всего у нас 5 видов этого рода, все однолетники, с дальневосточным или сибирско-дальневосточным ареалом.

СЕМЕЙСТВО ГРЕЧИШНЫЕ (POLYGONACEAE)

Включает около 30 родов и 800 видов, распространенных по всей Земле, но особенно в северной умеренной зоне. Однолетние и многолетние травы, реже кустарники, деревья, лианы. На территории СССР около 300 видов. Листья гречишных большей частью очередные, цельные, реже раздельные. Характерная черта — наличие раструбов, образованных сросшимися прилистниками. Цветки мелкие, обычно обоеполые, правильные, с простым околоцветником. Листочков околоцветника 3—6 в одном или в двух кругах. Тычинок 5—9, редко 3 или более девяти. Завязь верхняя, одногнездная, часто резко трехгранная, с одной семяпочкой, столбики свободные или более или менее сросшиеся. Плод — орешек, у многих видов заключенный в разросшиеся листочки околоцветника. Ряд видов этого семейства — ценные пищевые, лекарственные растения, некоторые используются как красильные и декоративные.

Горец посумбу, дерновинный (Polygonum posumbu Buch.-Ham. ex D. Don)

Однолетник с лежачим, укореняющимся у основания или приподнимающимся бороздчатым стеблем высотой 45—70 см. Листья на коротких черешках, широколанцетные, длиной до 12 см, с узкоклиновидными основаниями. Раструбы верхних листьев почти цилиндрические, по краю с ресничками. Узкие, часто прерывистые кисти собраны в редкую метелку. Прицветники длинные, по краю с ресничками, цветоножки длиннее прицветников, голые. Околоцветник простой, из четырех-пяти сходящихся на конце листочков, зеленых, белых или розовых, без железок. Тычинки короче околоцветника, завязь с тремя столбиками. Плод — трехгранный черный орешек (рис. 36, *2*). Цветет в августе —октябре.

Растет на Дальнем Востоке в пойменных и горных лесах, на тропах, у скал, ключей, в кустарниках; за пределами нашей страны — в Индии, Японии, Китае, на Малайском архипелаге.

В лесах Дальнего Востока растет еще ряд видов однолетних горцев: во влажных лесах горец Тунберга (P. thunbergii Siebold et Zucc.), в уремах—горец расставленноцветковый (P. dissitiflorum Hemsl.), в прибрежных кустарниках горец малоцветковый (P. pauciflorum Maxim.). Однолетний же горец кустарниковый (P. dumetorum L.) встречается в широколиственных и мелколиственных лесах, кустарниках во всех регионах СССР. Всего на территории нашей страны свыше 125 видов горцев, в основном луговых.

Ревень скученный (Rheum compactum L.)

Многолетник с прямым, полым, олиственным стеблем высотой до 2 м, в диаметре 2—3 см. Листья округло-сердцевидные, длиной 20—40 см, стеблевые листья мельче. Соцветие овальное, метельчатое. Цветки группами по пять—восемь на длинных, в нижней части сочленяющихся

цветоножках. Доли околоцветника овальные, белые, почти одинаковые. Тычинок 9, они с довольно длинными нитями. Завязь трехгранная, с тремя короткими столбиками. Плод — трехгранный орешек с равными ему по ширине с обеих сторон сердцевидными крыльями (рис. 36, *3*). Цветет в июне.

Растет в Сибири и на Дальнем Востоке, а за пределами СССР — в Северной Монголии; встречается в лесах, долинах рек, на склонах, в тундре.

В лесах растет также ревень волнистый (R. undulatum L.) с сильно волнистыми по краю листьями, покрытыми ворсинками, встречается только в Сибири, в Даурии. Всего на территории СССР около 25 видов этого рода.

Щавель туполистный (Rumex obtusifolius L.)

Многолетник с мощными корнями и бороздчатым стеблем высотой до 1,5 м. Прикорневые листья длинночерешковые, продолговато-яйцевидные, плоские, блестящие, длиной до 25 см и шириной до 12 см, тупые или слабозаостренные, с сердцевидным основанием. Стеблевые листья короткочерешковые, овально-ланцетные. Соцветие метельчатое, олиственное, с отклоненными ветвями, с расставленными рыхлыми мутовками цветков. Цветки мелкие, зеленые. Околоцветник простой, чашечковидный, из шести листочков. Внутренние листочки при созревании плодов темно-бурые, овально-треугольные, в нижней части по краю острозазубренные, один или все с желвачками, редко без желвачков. Перед созреванием плодов желвачки становятся темно-красными. Тычинок шесть, пестик с тремя столбиками и кистевидными рыльцами. Плод — трехгранный орешек (рис. 36, *1*). Цветет в июле — августе.

Встречается в европейской части западнее Камы и Волги (кроме северных районов и Крыма) и на Кавказе; за пределами СССР — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, на Балканском п-ове, в Малой Азии, Иране; растет в лесах, на полянах, в кустарниках как сорное. Используется как лекарственное растение.



Рис. 36
1 — *щавель туполистный* (**а** — *плод*);
2 — *горец посумбу*;
3 — *ревень скученный* (**а** — *плод*)

На территории СССР растет свыше 50 видов щавелей. Среди них целый ряд видов с широким экологическим диапазоном. В лесных ценозах, чаще в сосновых лесах, по всей или почти по всей стране встречаются щавели воробьиный, или щавелек (R. acetosella L.), щавель пирамидальный (R. thyrisiflorus Fingerh.). Щавель кровяной (R. sanguineus L.) растет в широколиственных лесах, в южной половине европейской части СССР и на Кавказе. Щавель щавельковидный (R.

acetoselloides Bal.) встречается в редкостойных лесах на Кавказе; щавель Шишкина (R. schischkinii Losinsk.) является эндемиком сырых лесов Западной Сибири.

СЕМЕЙСТВО ГРУШАНКОВЫЕ (PYROLACEAE)

Семейство представлено 4 родами и примерно 30 видами, растущими в таежной зоне Северного полушария. В СССР 4 рода, 12 видов. Это травянистые, вечнозеленые растения, большинство из них имеет прикорневую розетку глянцевитых листьев, из которой выходит цветочная стрелка с кистевидным соцветием. Цветки обычно правильные, четырех-пятичленные, открытые или бокальчатые, с двойным околоцветником. Лепестки белые, реже розоватые или зеленоватые. Тычинок десять, реже восемь; пестик один; завязь верхняя, с надпестичным диском или без него, четырех-пятигнездная. Плод — коробочка с многочисленными, очень мелкими семенами. Все грушанковые — микоризные растения.

По мнению некоторых исследователей, предки грушанковых вошли в состав древних лесов таежного типа как вечнозеленые автотрофные (безмикоризные) растения, а в условиях тайги у них выработался благодаря симбиозу (сожительству) с грибами смешанный тип питания — автотрофно-сапротрофный.

Грушанка круглолистная (Pyrola rotundifolia L.)

Многолетник с длинным корневищем, тонким и ветвистым, от его узлов отходят придаточные корни и надземные стебли. Стебель ребристый, высотой 15—30 см, с розеткой скученных при основании листьев, а выше с одним-двумя продолговато-яйцевидными влагалищными буроватыми чешуевидными листьями. Листья розетки кожистые, слегка глянцевитые, округлые или овальные, по краям неясно городчатые, живущие 2—4 года (вечнозеленые). Кисть длинная — до 16 см, 8—15-цветковая. Цветки отклоненные, реже поникающие. Цветоножки почти равны цветкам, выходят из пазух перепончатых ланцетных прицветников. Околоцветник двойной, пятичленный. Чашечка остается при плоде, доли ее яйцевидно-ланцетные, длиной до 5,5 мм, концы отогнуты книзу. Венчик хорошо раскрытый, 15—20 мм в поперечнике, белый, душистый. Лепестки толстоватые, округло-яйцевидные, тупые, вогнутые, длиной до 10 мм, примерно в 2 раза длиннее долей чашечки. Тычинки пригнуты к одной стороне венчика. Столбик длинный — 10—12 мм, почти равен лепесткам, при основании отогнутый вниз, на верхушке несет кольцеобразное утолщение, более широкое, чем пятилопастное рыльце. Плод — коробочка приплюснуто-овальная, длиной до 5 мм, шириной 8 мм (рис. 37, *1*). Цветет в июне — июле, плодоносит в августе — сентябре.

Мезофит, встречается на различных типах почв, но, как правило, бедных азотом. Требовательна к содержанию гумуса и аэрации почв. Предпочитает слабокислые почвы, но может расти на нейтральных и слабощелочных при различной освещенности — от глубокой тени (где цветет слабо) до совершенно открытых мест, но чаще отмечена на местах с относительной освещенностью около 10%. Встречается на равнине и в горах поднимаясь до 1800 м над ур. м. Размножается как семенами, так и (чаще) вегетативным путем с помощью корневищ. Семена очень мелкие, пылевидные, масса одного семени 0,0007 мг, всхожесть довольно высока (38—72%). При прорастании семян происходит заражение проростка микоризным грибом, и далее жизнь грушанки всегда связана с грибами, которые образуют микоризу, помогающую растениям получать из почвы воду с растворенными в ней питательными веществами.

Грушанка круглолистная относится к группе растений, у которых в почках возобновления к концу лета побег будущего года сформирован полностью. К концу сентября в почке вполне сформирована кисть из маленьких бутонов. Цветки пребывают в бутонах 10—11 мес, а зацветают грушанки в конце июня — начале июля. Листья развертываются в начале мая и растут до начала августа (начала плодоношения), тогда же происходит закладывание листовых почек (так же, как и цветочных). Опыление грушанок производят шмели, мухи и жуки. Предполагают, что цветки грушанки энтомофильны лишь в первой фазе цветения, а в дальнейшем может произойти самоопыление.

Семенная продукция грушанки круглолистной по сравнению с другими грушанками не очень высока — в одной коробочке от 100 до 200 семян, в среднем на одном цветоносе в Подмосковье вызревает 10 (6—14) коробочек.

Грушанка круглолистная растет преимущественно в тенистых хвойных, но также и в смешанных (мелколиственно-хвойных), реже в широколиственных лесах. Встречается в европейской части СССР, в Западной и Восточной Сибири, на Кавказе, в Казахстане и в горах Средней Азии; вне СССР — в Западной Европе.

Грушанка круглолистная применялась в народной медицине как кровоостанавливающее средство. Есть указания о культуре грушанки круглолистной в садах и парках.

Грушанка малая (Pyrola minor L.)

Многолетник с длинным ветвистым корневищем, в узлах с многочисленными придаточными корнями. Надземные стебли высотой 12—30 см, тонкоребристые. Листья собраны при основании надземных стеблей в виде розетки, яйцевидные, реже округлые, по краю едва заметно городчато-пильчатые, жестковатые, зимующие. Пластинка листа длиной до 6 см. Выше на стебле один-два узких, линейных, заостренных чешуевидных буроватых листка. Поникающие цветки (их 7—20) в довольно густой кисти длиной 2—8,5 см; цветоножки при плодах длиной 3—6 мм, в пазухах ланцетно-линейных перепончатых прицветников. Доли чашечки широкотреугольные. Венчик белый или розовый, шаровидный, почти замкнутый, в поперечнике 6—7 мм, вполне расправленный, в диаметре не более 13 мм. Лепестки длиной около 5 мм, шириной 3—3,5 мм, вогнутые. Тычинки и столбики прямостоячие, столбик короче завязи и не выдается из венчика. Рыльце широкое (до 2 мм в диаметре), пятилопастное, над ним нет кольцеобразного утолщения. Коробоч-

ка длиной 3—5 мм, шириной до 7 мм (рис. 37, 2). Цветет в мае — июле, плодоносит в августе — сентябре.

Грушанка малая обычно растет на почвах от среднесухих до влажных, различного механического состава, хорошо аэрируемых, бедных азотом, но достаточно богатых гумусом. Предпочитает кислые почвы и является их индикатором. Растет в условиях умеренной освещенности, почти никогда не встречается на открытых местах. Микотроф. Цветки опыляют насекомые (мухи, жуки, бабочки), но нередко наблюдается самоопыление.

Особи семенного происхождения встречаются в природе крайне редко, хотя семенная продукция растений высока. В условиях Подмосковья на цветоносе грушанки малой образуется от 8 до 15 плодов, в одной коробочке содержится до 2 600 семян. Вегетативный рост грушанки начинается сразу после таяния снега, в конце апреля — начале мая: развертываются молодые листья и образуется много новых надземных побегов. Развитие розеточного побега каждый год завершается образованием верхушечной почки с побегом будущего года. Лишь после 3—4 лет жизни побега верхушечная почка закладывается как генеративная. В июле в ней уже есть листья и зачатки цветков. Зимой соцветия надежно прикрыты чешуями, к апрелю цветки в почке в основном сформированы.

Грушанка малая встречается в лесной зоне европейской части СССР повсеместно, в азиатской части — во всех районах Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, Казахстане и Средней Азии; вне СССР — в Западной Европе, Северной Америке, Малой Азии и Японии. Обычно растет в хвойных и смешанных лесах, реже в широколиственных (преимущественно в дубовых). Встречается также в субальпийских криволесьях и стлаником, поднимаясь до 2 500 м над ур. м.

К роду Грушанка относится 20 видов, из них в лесах СССР можно встретить среднюю (P. media Sw.) и зеленоватую (P. chlorantha Sw.) грушанки — в европейской и азиатской частях СССР; мясокрасную (P. incarnata Freyen) и почковидную (P. renifolia Maxim.) грушанки — в лесах Дальнего Востока.



Рис. 37
1 — *грушанка круглолистная;*
2 — *грушанка малая* (**а** — *соцветие*, **б** — *лист*);
3 — *зимолюбка зонтичная;*
4 — *одноцветка крупноцветковая* (**а** — *цветок*);
5 — *ортилия однобокая*

Зимолюбка зонтичная (Chimaphila umbellata (L.) W. Barton)

Многолетник с ползучим ветвистым корневищем и двух-четырехлетними надземными побегами высотой 8—20 см. Листья собраны в нижней части надземного побега, сближены, почти мутовчатые, кожистые, вечнозеленые, сверху темно-зеленые и блестящие, снизу бледные, продолгова-

то-обратноклиновидные, остропильчатые, с очень коротким черешком; 2—8, реже 12 цветков собраны в зонтиковидное соцветие; цветки — поникающие, на длинных цветоножках. Прицветники линейные, неравнозубчатые, длиной 2—5 мм. Околоцветник двойной, пятичленный, правильный. Доли чашечки округло-яйцевидные, тупые. Венчик розовый, диаметром до 12 мм, почти простертый (звездообразный). Лепестки обратнояйцевидные, вогнутые, по краям коротко-реснитчатые, длиной до 7,5 мм. Тычинок 10, нити их сильно расширены, пыльники с короткими рожками, открывающимися на верхушке дырочками. Завязь пятигнездная, окружена подпестичным диском, не выделяющим нектар. Пестик с почти сидячим рыльцем, широким и округлым. Плод — пушистая, шаровидно-приплюснутая, пятигнездная коробочка длиной до 5 мм, шириной 6,5 мм (рис. 37, *3*). Цветет в июле — августе, плодоносит в сентябре.

Растет в хвойных, почти исключительно сосновых лесах. По ее присутствию в лесах иного состава можно предположить, что прежде там был сосняк. Встречается почти во всех районах европейской части СССР, иногда в Западной и Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, но везде рассеянно и обычно небольшими группами; вне СССР — в Средней и Северной Европе, Северной Америке, Японии.

В состав рода входит еще один вид — зимолюбка японская (Ch. japonica Miq.), которая отличается от зонтичной острыми ланцетными листьями и одиночными цветками. Растет в мшистых, преимущественно хвойных лесах Уссурийского района на Дальнем Востоке.

Одноцветка крупноцветковая (Moneses uniflora (L.) A. Gray)

Многолетник с нитевидным корневищем, расположенным в подстилке и несущим придаточные корни. Надземные стебли со скученными при основании двумя-пятью вечнозелеными листьями. Листья округло-яйцевидные или округлые, при основании клиновидно суженные, кожистые, по краю мелкошиловидно-городчатые, пластинки их длиной 8—22 мм и почти такой же ширины. Черешки немного или почти вдвое короче пластинок. Цветонос высотой 3—17 см, прямой, тонкоребристый. Прицветник яйцевидно-ланцетный, вогнутый, по краям мелкореснитчатый, длиной до 5 мм. Цветок одиночный, поникающий, очень душистый. Околоцветник двойной, правильный, пятичленный, чашечка светло-зеленая или беловатая, с яйцевидными, округлыми, тупыми, по краю мелкореснитчатыми долями, которые почти втрое короче лепестков. Венчик белый, широко раскрытый, диаметром 12—25 мм. Лепестки простертые, яйцевидные, длиной 7—10 мм, шириной 4—7 мм. Тычинки сидят попарно против лепестков. Пыльники с двумя сравнительно длинными рожками. Столбик прямой, длиннее тычинок; рыльце с пятью продолговатыми заостренными лопастями, по отцветании оно сильно вытягивается. У основания завязи 5 медовых железок. Плод — шаровидная коробочка диаметром 6—8 мм с мелкими светло-коричневыми семенами (рис. 37,*4*). Цветет в июне — начале июля, плодоносит в августе.

Одноцветка — мезофит, избегающий слишком сухих и избыточно увлажненных мест. Растет при различной освещенности: как в глубокой тени, так и на открытых местах; на почвах легкосуглинистых и песчаных, средне- и сильноподзолистых, как правило, бедных азотом и кислых. Встречается на равнинах и горах, где поднимается до субальпийского пояса на высоту до 2 400 м над ур. м. В субальпийском поясе растет, обычно в сосновых лесах. Размножается одноцветка корневищами и семенами. Семенная продукция велика: в коробочке 4—5 тыс. семян. Прорастание семян, как и у других грушанковых, происходит в присутствии гриба. Проросток может несколько лет вести подземный образ жизни как сапрофит. Затем осенью на нитевидном корневище возникают почки, из которых следующей весной развиваются зеленые надземные побеги, зацветающие на 2—4-й год. После этого побег обычно отмирает, но растение продолжает жить за счет новых побегов, развившихся из почек на корневище.

Ритм сезонной вегетации сходен с ритмом остальных грушанковых. К концу лета (в августе) генеративный побег будущего года обычно полностью сформирован. Новые листья развертываются в середине мая и окончательно сформировываются к началу июня. После плодоношения вся надземная часть побега отмирает.

Растение обычно опыляют насекомые (чаще мухи и шмели), привлекаемые сильным запахом и нектаром, но возможно и самоопыление. У одноцветки в жизненном цикле прочные связи с грибами. На корнях ее обнаружены гифы нескольких видов базидиальных грибов. Предполагается, что на ранних стадиях развития одноцветка может даже паразитировать на грибах.

Растет в лесах различного породного состава, но преимущественно в мшистых хвойных и смешанных, реже в березовых. Предпочитает влажный моховой покров, но встречается на голой почве. В СССР приурочена к северной и средней полосе европейской части, к Сибири, Дальнему Востоку, Кавказу и горам Средней Азии; вне СССР растет в Западной Европе, Северной Америке, Монголии, Китае, Японии. Несмотря на широкое распространение, численность одноцветки невелика, и в ряде районов она, несомненно, нуждается в охране.

В народной медицине одноцветку иногда употребляют как средство от глазных болезней.

Ортилия (рамишия) однобокая (Orthilia secunda (L.) House)

Многолетник с очень длинным ветвистым корневищем. Листья светло-зеленые, кожистые, продолговато-яйцевидные, острые, мелкогородчато-пильчатые, жестковатые, вечнозеленые (некоторые живут до 4 лет). Листья (их от двух до восьми), расположенные у основания стебля, образуют розетку; их длина 4, ширина 2,5 см. Стебель высотой 5—25 см, в верхней части усеян маленькими (длиной 4—8 мм) зеленоватыми или буроватыми чешуевидными листиками. Цветки (их обычно 10—18) правильные, пятичленные, с двойным околоцветником, собраны в густую

однобокую кисть. Доли чашечки широкотреугольные, по краям мелкозубчатые, в 4—5 раз короче лепестков. Венчик зеленовато-белый, почти колокольчатый, длиной до 5 мм. Лепестки по краям мелкозубчатые. Тычинок 10, прикреплены к подпестичному железистому диску. Пыльники без рожков. Столбик прямой, длиннее тычинок и значительно выдается из венчика; подпестичный диск пятизубчатый, выделяет нектар, рыльце пятилопастное. Плод — коробочка длиной 6 мм, шириной 4 мм, (рис. 37, *5*). Цветет в июне—июле.

Ортилия — мезофит. К освещенности не требовательна: растет как в глубокой тени, так и на открытых местах, но более обильно цветет на слабозатененных. Растет на почвах различного механического состава, обычно подзолистых, бедных минеральным азотом, хорошо аэрируемых. Встречается на равнинах и в горах, поднимаясь до высоты 2 200 м над ур. м.

Семенная продукция ортилии очень велика: на цветоносе в среднем 11 коробочек, в каждой от 150 до 500 семян. Прорастание семян происходит, как и у других видов семейства: проросток сначала ведет подземный образ жизни, питаясь с помощью микоризы, на 2-й год или позже появляется надземный стебель и лист, на 4—5-й растение зацветает. Побеги, образующиеся на корневище, зацветают на 3—4-й год после появления побега из почки. Так же, как и у других видов, генеративный побег закладывается в почке за год до цветения. Почки цветочные и листовые трогаются в рост во второй половине апреля — начале мая. Новые листья развертываются в середине мая, окончательно формируются к началу июня. Цветение длится около 3 недель, плоды созревают во второй половине августа. Хотя многие считают ортилию ветроопыляемым растением, были зафиксированы случаи опыления ее с помощью насекомых (мухами, шмелями, жуками).

Есть упоминание о применении листьев ортилии при лечении ран.

Растет в хвойных (сосновых, еловых), а также в смешанных и лиственных (березовых, дубовых, буковых и др.) лесах, изредка на лугах и болотах. Встречается во всей лесной зоне европейской части СССР, в Западной и Восточной Сибири, в горах на Дальнем Востоке, в Средней Азии и на Кавказе; вне СССР — в Западной Европе, Северной Америке, Монголии, Китае, Японии.

В роде всего два вида, второй — ортилия тупая (O. obtusata Jurtz.) отличается широкояйцевидными листьями, тупыми, почти округлыми и малоцветковой короткой кистью, растет в горных лесах Урала, в Западной и Восточной Сибири, встречается редко.

СЕМЕЙСТВО ГУБОЦВЕТНЫЕ, ИЛИ ЯСНОТКОВЫЕ (LABIATAE, LAMIACEAE)

К семейству относится около 3 500 видов. Особенно многочисленны и разнообразны губоцветные в странах Средиземноморья, в горных районах, в тропиках Центральной и Южной Америки. В Арктике и Антарктике их почти нет. Для таежной зоны характерно относительно небольшое разнообразие губоцветных. На территории СССР их более 800 видов. Это семейство включает виды различных жизненных форм: травы, полукустарники, кустарники. Стебли растений обычно четырехгранные, прямые или стелющиеся и укореняющиеся в узлах. Главный корень часто сохраняется в течение всей жизни растения или отмирает и замещается придаточными корнями. У многих губоцветных имеются корневища, изредка встречаются виды, дающие корневые отпрыски. Листья, как правило, супротивные, причем пары крестообразно чередуются друг с другом, редко мутовчатые, без прилистников, чаще всего цельные. Цветки в пазухах обычных или видоизмененных в прицветники верхних листьев, в так называемых ложных мутовках, собранных в колосовидные, кистевидные, головчатые или метельчатые соцветия. Иногда цветки располагаются в пазухах листьев одиночно. Они пятичленные, обычно обоеполые. Чашечка сростнолистная, иногда двугубая, остающаяся при плоде. Венчик также спайнолепестный, с трубкой и двугубым отгибом. Верхняя губа образована двумя сросшимися лепестками, нижняя — тремя, средняя лопасть последней нередко бывает двунадрезанной. Иногда венчик почти правильный или одногубый. Тычинок обычно 4, они прикреплены к трубке венчика, две из них обычно длиннее двух других, иногда тычинок только 2. Пестик с верхней четырехлопастной завязью, 1 столбик, выходящий из промежутка между долями завязи, надвое расщепленное рыльце. Плод сухой, распадающийся на 4 односемянных орешка. Многие из губоцветных являются ценными эфиро-



Рис. 38
Будра плющевидная



Рис. 39
1 — *живучка ползучая* (**а** — *цветок*);
2 — *черноголовка обыкновенная* (**а** — *цветок*);
3 — *буквица лекарственная* (**а** — *цветок*);
4 — *зеленчук желтый* (**а** — *цветок*)

масличными растениями, используются в медицине, парфюмерии, кулинарии. Некоторые из видов содержат красящие вещества.

Будра волосистая (Glechoma hirsuta Waldst. et Kit.)

Многолетник с ползучими побегами, генеративные побеги восходящие или прямостоячие; растение опушено. Листья черешковые, с округло-сердцевидной пластинкой, при основании выемчатой, по краю тупозубчатой. Цветки по 4—6 в мутовках. Прицветники шиловидные, по краю реснитчатые. Чашечка снаружи опушенная, зубцы ее линейно-ланцетные, в 2 раза короче трубки или равны ей. Венчик синефиолетовый, крупный, волосистый, длиной до 20 мм, со штриховкой. Цветет в июне — августе.

Растение с ранним началом вегетации. Осенью, в последних числах августа — в начале сентября может дать новую генерацию листьев. Зимует с зелеными листьями, которые отмирают весной после начала образования новых.

Растет в центральных и западных районах европейской части СССР в широколиственных лесах, кустарниках; за пределами нашей страны — в Средней Европе и Средиземноморье.

Будра плющевидная (Glechoma hederacea L.)

Кистекорневой многолетник с многочисленными стелющимися ползучими побегами. Высота растений до 50 см, они голые или опушенные короткими волосками. Листья черешковые, с округлой или округло-сердцевидной пластинкой, по краю крупнозубчатой. Цветки в мутовках, по 2—6 в пазухах стеблевых листьев. Прицветники линейно-ланцетные, короткореснитчатые; чашечка узкая, трубчатая, волосистая, с остисто-заостренными зубцами, в 3—4 раза короче своей трубки, венчик лиловый или розово-лиловый, снаружи короткопушистый, в 2—3 раза превышает чашечку. Нижняя губа намного крупнее верхней, с бородатоопушенной у основания средней лопастью. Орешки яйцевидные, коричневые, с тупыми ребрами (рис. 38). Цветет в мае — августе.

Цветет и плодоносит один раз в жизни (монокарпик). Длительновегетирующее растение, образующее в условиях лесостепи две генерации листьев в сезон. К осени в почках возобновления побег будущего года полностью сформирован, включая соцветия и отдельные цветки. Зимует с зелеными листьями, которые после таяния снега продолжают ассимилировать.

Растет на всей европейской части СССР, на Кавказе, в Сибири и на Дальнем Востоке, как заносное — в Средней Азии; за пределами нашей страны — в Скан-

динавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, Китае, Северной Америке (заносное).

Встречается в лиственных и смешанных лесах, на опушках. На Кавказе произрастает до среднего горного пояса.

Хороший медонос, лекарственное растение, содержит дубильные вещества, эфирное масло, витамин С. Будра ядовита для лошадей.

Из 12 видов этого рода на территории СССР растет 3. Кроме приведенных двух, в лиственных лесах, в кустарниках на Дальнем Востоке встречается будра длиннотрубчатая (G. longituba (Nakai) Kuprian.) — растение с жестким опушением, крупными синевато-лиловыми цветками (по 2 в пазухах средних листьев).

Буквица лекарственная (Betonica officinalis L.)

Кистекорневой многолетник с коротким восходящим корневищем надземного происхождения и стеблями высотой 50—100 см. Листья продолговато-яйцевидные или продолговатые, при основании сердцевидные, городчатые; прикорневые — на длинных черешках, в 1,5—2 раза превышающих длину пластинки; верхние стеблевые — почти сидячие. Цветки в многоцветковых мутовках, собранных в верхушечное колосовидное соцветие. Прицветники яйцевидные, вверху острые. Чашечка опушенная, венчик пурпурный, темно-розовый, также волосистый, с выдающейся из чашечки трубкой, снаружи с короткими волосками. Верхняя губа яйцевидная, волнистая или зазубренная, нижняя с широкояйцевидной средней лопастью и короткими боковыми. Тычиночные нити опушенные, выдаются из трубки. Орешки продолговато-яйцевидные, голые (рис. 39, *3*). Цветет в июне — августе, плоды созревают в сентябре.

Мезоксерофит. Поликарпичное (плодоносит неоднократно) длительно вегетирующее растение. Органический покой у буквицы отсутствует. В условиях лесостепи растение развивает две генерации листьев. Под пологом леса и на полянах зимует с зелеными побегами, которые после стаивания снега оказываются вполне жизнеспособными и продолжают ассимиляцию. В природе прорастание семян обычно наблюдается в мае и растягивается на всю первую половину лета. В течение первого вегетационного периода у всходов формируется розетка яйцевидных или округло-яйцевидных листьев, городчатых, густоопушенных; образуется большое количество придаточных корней, среди которых теряется главный корень. Семядоли у всходов сохраняются довольно длительное время, иногда они перезимовывают и отмирают лишь следующей весной. В почках возобновления к осени успевает сформироваться лишь часть вегетативной сферы побега будущего года. Дальнейшее его формирование идет и завершается вместе с весенним ростом побега в следующем году. Размножение семенное. Буквица лекарственная относится к растениям-балластам. После цветения зев ее чашечки остается открытым, а зубцы, которые к этому времени становятся колючими и жесткими, отгибаются. Проходящие мимо животные и люди задевают стебли, раскачивают их, что способствует распространению семян. Иногда зубцы чашечки служат эпизоохорными приспособлениями.



Рис. 40
1 — *душица обыкновенная* (**а** — *цветок*);
2 — *зюзник блестящий* (**а** — *цветок*);
3 — *дубровник обыкновенный* (**а** — *цветок*);
4 — *душевик крупноцветковый*



Рис. 41
1 — *шлемник уссурийский* (**а** — *чашечка*);
2 — *зопник Максимовича* (**а** — *цветок*);
3 — *шлемник обыкновенный*

Это евразийский вид с широким ареалом. Растет в европейской части СССР (обычен в средней полосе, в Крыму; на севере редок), на Кавказе, в Западной Сибири; за пределами СССР — в Средней Европе, Средиземноморье, на Балканском п-ове, в Малой Азии. Приурочен к широколиственным, смешанным, сосновым лесам, растет на опушках, в кустарниках, на лугах, часто на карбонатных почвах, на Кавказе встречается до среднего горного пояса.

Буквица — лекарственное растение, она содержит горькие и дубильные вещества. В народной медицине используется как ранозаживляющее, мочегонное, противоастматическое, противокатаральное средство.

К роду Буквица относится около 15 видов многолетних травянистых растений, из них в СССР произрастают 7.

Дубровник обыкновенный (Teucrium chamaedrys L.)

Многолетник с одревеснеющим при основании стеблем, опушенным оттопыренными волосками. Цветоносные побеги приподнимающиеся или прямостоячие, бледно-зеленые или красноватые, высотой 10—45 см. Листья яйцевидные или продолговатые с клиновидным основанием, крупногородчатые. Цветки в ложных мутовках, образующих кистевидные соцветия. Прицветные листья зеленые, реже лиловатые, едва длиннее цветков. Зубцы чашечки почти одинаковые, с короткими волосками и длинными ресничками по краю. Венчик пурпурный, длиной 1—1,3 см, верхняя губа расщеплена на две половинки, сдвинутые к нижней губе, отчего венчик кажется одногубым. Тычинки со столбиком значительно выступают из зева венчика. Орешки сетчатые или морщинистые (рис. 40, *3*). Цветет в мае — августе.

Растет на юге европейской части СССР, в том числе в Крыму, на Кавказе; за пределами СССР — в Средней и Атлантической Европе, в Средиземноморье, Малой Азии, Иране; приурочен к светлым сухим разреженным лесам, встречается в степях, по склонам, скалам и осыпям, на Кавказе — в нижнем горном поясе.

Лекарственное растение. Хороший медонос, может быть использован для получения дубильных веществ, красителей и как декоративное.

Многочисленные представители рода Дубровник особенно характерны для Средиземноморья. На территории СССР произрастает около 20 видов.

Душевик котовниковый (Calamintha nepeta (L.) Savi)

Многолетник с деревянистым многоглавым корнем и опушенными стеблями высотой 20—50 см. Листья черешковые, яйцевидные, также опушенные, мелкозубчатые. Соцветие метельчатое, однобокое. Прицветники ланцетные, цветки сравнительно мелкие, чашечка двугубая, длиной около 5 мм, с реснитчатыми зубцами. Венчик в 2 раза длиннее чашечки, розовый, опушенный, двугубый, с бородатой нижней губой, внутри с пятнами. Две тычинки несколько превышают венчик, две — короче его. Орешки тупые, яйцевидные. Цветет в июне — сентябре.

Растет в Предкавказье и Закавказье, в Крыму, а за пределами СССР — в Средней и Атлантической Европе, на Балканском п-ове и в Малой Азии. Встречается в лесах, кустарниках до среднего горного пояса, на галечниках, вдоль дорог.

Применяется в народной медицине как средство от болей в желудке.

Душевик крупноцветковый (Calamintha grandiflora (L.) Moench)

Многолетник с ползучим корневищем и тонкими мелкоопушенными стеблями длиной 20—50 см. Листья черешковые, яйцевидные, крупнопильчатые, верхние несколько меньше нижних. Цветки в полузонтиках, прицветники мелкие, линейные или ланцетные, реснитчатые, чашечка с отогнутыми реснитчатыми зубцами длиной 10—12 мм, венчик розовый, в 3 раза длиннее чашечки. Верхняя губа реснитчатая, нижняя — трехлопастная, с сердцевидной средней лопастью. Плоды округлые, темные, гладкие (рис. 40, *4*). Цветет в мае — августе.

Растет в горных лесах Крыма и Закавказья; за пределами СССР — в Южной Европе, на Бал-

канском п-ове и в Малой Азии в тенистых буковых и грабово-буковых лесах. Микоризное растение.

Декоративен, хороший медонос. Применяется в народной медицине в качестве противоспазматического средства.

Средиземноморский род Душевик включает 6—7 полиморфных видов — однолетние и многолетние травы; на территории СССР — 5 видов.

Душица обыкновенная (Origanum vulgare L.)

Многолетник с длинным ползучим корневищем и прямыми ветвистыми опушенными стеблями высотой 30—60 см. Листья черешковые, продолговато-яйцевидные, цельнокрайние или с неясными зубцами по краю, снизу светло-зеленые. Соцветие — щитковидная метелка. Прицветники заостренные, темно-красные. Чашечка колокольчатая, почти правильная, коротковолосистая, также темно-красная. Венчик лилово-розовый, в 2—3 раза длиннее чашечки, 2 тычинки выдаются из него и 2 короче. Орешки округлые, коричневые, голые, тупотрехгранные. Растение с сильным приятным запахом (рис. 40, *1*). Цветет в июне — августе, иногда в сентябре, плодоносит в августе — октябре.

Растет на всей европейской части СССР, включая Крым, на Кавказе, по всей Сибири, на Дальнем Востоке, в южных районах Приморского края, в Средней Азии (заносное); за пределами СССР — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, Малой Азии, Иране, Китае, Северной Америке. Обычна в остепненных дубравах на опушках, в кустарниках, на вырубках, лесных лугах. На Кавказе встречается до субальпийского пояса, в разреженных лесах, по склонам, в Молдавии — в светлых дубовых лесах, на полянах. Обильна душица в горно-лесных районах Башкирии. В Сибири растет в различных березовых лесах, на лугах. Предпочитает серые лесные почвы и деградированные черноземы. Душица — поликарпик, не имеет периода органического покоя, зимует с зелеными листьями, которые после таяния снега продолжают ассимилировать.

Хороший медонос. Лекарственное растение. Содержит эфирное масло. Зеленые части растения входят в состав ароматических сборов, чаев. Эфирное масло душицы используется как болеутоляющее средство, а также в парфюмерной, пищевой и красильной отраслях промышленности.

Из примерно 10 видов этого рода, распространенных преимущественно в средиземноморских странах, на территории СССР растет три.

Живучка женевская (Ajuga genevensis L.)

Кистекорневой многолетник с горизонтально простертыми корнями; образует корневые отпрыски. Стебли высотой 5—40 см, густомохнатоволосистые. Нижние листья, образующие прикорневую розетку, с короткими черешками, стеблевые — сидячие, обратнояйцевидные и эллиптические, продолговатые, по краю городчато-зубчатые. Цветки (их 2—6) в мутовках, верхние мутовки сближены в колосовидное соцветие. Прицветные листья крупнозубчатые или трехлопастные. Чашечка длиной 5—7 мм, волосистая, с заостренными зубцами. Венчик голубой, редко белый или розовый, верхняя губа очень маленькая, нижняя — трехлопастная с широкой, отогнутой назад средней лопастью. Тычиночные нити и столбик значительно выдаются из трубки венчика. Орешки округлые, темные, сетчато-морщинистые. Цветет в мае — июле.

Растет в европейской части СССР, преимущественно в черноземной полосе, в Крыму, на Кавказе, в лесах, кустарниках, на полянах, лугах, опушках, вырубках: в Крыму — на сухих склонах, на Кавказе — до среднего горного пояса; за пределами нашей страны встречается в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, Малой Азии и Иране.

В условиях лесостепи ведет себя как полуэфемероид, зимует с зелеными листьями, которые после таяния снега продолжают ассимилировать. Образует две генерации листьев в сезон. В конце лета или осенью может наблюдаться вторичное цветение растений. Размножается семенами и вегетативно (корневыми отпрысками). В распространении семян участвуют муравьи.

Применяется в народной медицине как заживляющее средство.

Живучка ползучая (Ajuga reptans L.)

Кистекорневой многолетник со стелющимися и укореняющимися побегами, стебель высотой 10—25 см, с мягкими спутанными волосками. Листья прикорневой розетки сужены в длинный черешок, стеблевые — сидячие или короткочерешковые, широко- или обратнояйцевидные, со слегка волнисто-выемчатыми краями. Прицветные листья цельные, у основания часто синеватые. Цветки в пазушных мутовках (по 6—8), образующих колосовидное, внизу прерывистое соцветие. Чашечка колокольчатая, опушенная, правильная или почти правильная. Венчик синий или голубой, снаружи опушенный. Верхняя губа двулопастная, очень короткая, отчего венчик кажется одногубым. Средняя лопасть нижней губы округлая, слабовыемчатая на верхушке, боковые лопасти широкояйцевидные. Тычиночные нити со столбиком выдаются из трубки венчика. Орешки округлые, морщинистые (рис. 39, *1*). Полиморфный вид. Цветет в мае — июне, плоды созревают с конца июня.

Размножается растение семенным и вегетативным путем, отличается высокой вегетативной подвижностью. Вегетативное размножение осуществляется с помощью надземных столонов. Каждый дочерний побег растет сначала как надземный горизонтальный, удлиненный; к середине июля его верхушка укореняется, а терминальная точка роста принимает вертикальное положение. В течение июля и августа на вертикальной части стебля образуется розетка зеленых листьев, а в верхушечной открытой почке закладывается соцветие будущего года. К осени горизонтальный стебель отмирает, розеточные листья сохраняются зелеными до весны. В начале мая верхушечная почка начинает расти, в конце мая образуется цветоносный побег, происходит цветение и плодоношение. Чуть позже верхушечной трогаются в рост пазушные почки розеточных листьев,

дающие столоновидные побеги. В неблагоприятных условиях побеги могут находиться в состоянии вегетативной розетки 2—3 года, а затем переходить к образованию соцветия. У растения может наблюдаться вторичное цветение из побегов, которые должны были бы развиться на следующий год. В распространении семян живучки участвуют муравьи.

Неморальный, в основном европейский вид, растет во всех районах европейской части СССР и на Кавказе; за пределами нашей страны — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, Малой Азии, Иране и как заносное — в Северной Америке. Встречается по разнообразным лесам, влажным лугам, кустарникам, на Кавказе растет до среднего горного пояса.

Медонос. Содержит танниды.

Род Живучка включает свыше 40 видов однолетних и многолетних трав, полукустарников, растущих во внетропических областях Старого Света. На территории СССР распространены 14 видов.

Зеленчук желтый (Galeobdolon luteum Huds.)

Многолетник с ветвистыми, стелющимися, укореняющимися столонами. Стебли его высотой 30—60 см, с мягкими волосками. Цветущие побеги прямостоячие. Листья черешковые, яйцевидные, острые, морщинистые, сверху голые, по краю и черешку реснитчатые, снизу покрыты прижатыми белыми волосками, зубчатые или пильчато-городчатые, часто с белыми пятнами. Верхние листья мельче нижних. Цветки собраны по 6 в мутовки в пазухах верхних листьев, прицветники линейно-ланцетные, острые, отогнутые вниз, по краю реснитчатые. Чашечка колокольчатая, опушенная, в два раза короче венчика. Венчик желтый, опушенный, верхняя губа его продолговато-яйцевидная, тупая, цельная, нижняя — трехлопастная, с заостренными лопастями и оранжевыми пятнами. Трубка венчика не выдается из чашечки, внутри с волосистым кольцом. Тычинок 4. Завязь верхняя. Плод дробный, состоит из четырех трехгранных темных орешков (рис. 39, *4*).

Неморальный, в основном европейский вид, растет в европейской части СССР, в Закавказье; за пределами СССР — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, Иране, Малой Азии.

Широко распространенный доминант европейских широколиственных и хвойно-широколиственных лесов, характерный вид свежих и влажных дубрав и суборей. Теневой эвтрофный мезофит. Обитает на равнинах и в горах до высоты 1300—2000 м, встречается на супесчаных, суглинистых, глинистых почвах, известняках, достаточно богатых питательными веществами, слабокислых и нейтральных почвах. Зимой на нижней стороне листьев отмечают присутствие пигмента антоциана, который позволяет лучше использовать тепло, излучаемое почвой.



Рис. 42
1 — *чистец лесной* (**а** — *цветок*); **2** — *чистец персидский* (**а** — *цветок*)

Зеленчук желтый размножается как семенным путем, так и вегетативно. Семенная продукция довольно велика, может достигать 60—70 (редко до 160) семян на побег, особенно в сухие годы. В природе основная масса семян прорастает через 10—11 мес после созревания, в начале мая.

Расширение территории, занятой зеленчуком в ненарушенных растительных сообществах, происходит главным образом за счет вегетативного размножения (особенно интенсивно во влажные годы). Скорость разрастания особей — до 50—100 см в год. Зацветает зеленчук на пятый—шестой год в конце апреля — начале мая, опыляют его медоносные пчелы. Плодоношение в июле. Довольно часто в конце августа — сентябре наблюдается вторичное цветение. Генеративные почки закладываются, как и у многих наших лесных трав, за год до цветения. Осенью генеративные побеги отличаются от вегетативных довольно крупной рыхлой верхушечной почкой. Почка содержит две-три пары листовых зачатков с почти сформированными соцветиями. Новые вегетативные побеги развиваются не только весной, но и летом, зимует с зелеными листьями, которые сохраняются один — три вегетативных сезона. Мирмекохор (семена его распространяют муравьи).

Зеленчук желтый используется как декоративное растение, а также в народной медицине при лечении катаров.

Род представлен одним видом.

Змееголовник Рюйша (Dracocephalum ruyschiana L.)

Кистекорневой короткокорневищный многолетник с голыми или почти голыми стеблями высотой 20—60 см. Листья ланцетные или ланцетно-линейные с цельными завернутыми краями, сидячие (нижние — на коротких черешках), голые, сверху темно-зеленые, снизу более бледные. В

пазухах листьев — укороченные побеги с более узкими листьями. Прицветники яйцевидно-ланцетные. Цветки крупные (их 6) в сближенных малочисленных мутовках, синие, редко розовые. Чашечка неясно двугубая, коротко-опушенная. Венчик вдвое длиннее чашечки, снаружи опушенный целиком, внутри — лишь верхняя губа. Тычиночные нити и пыльники шерстистые. Плоды — яйцевидные черные орешки. Цветет с мая до конца июня, с середины июня начинают созревать плоды.

Лесостепной евросибирской вид. Растет на всей европейской части СССР (на севере редко), в Сибири, на Кавказе и в Средней Азии; за пределами СССР — в Западной Европе, Монголии, Северо-Восточном Китае. Встречается в разреженных сухих сосняках, на опушках, в степях, на севере (на песчаниках, в долинах рек), в горах (в верхнем и среднем поясах).

Длительно вегетирующее летнезеленое растение. Может давать вторую летне-осеннюю генерацию побегов. Не имеет периода органического покоя, в лабораторных условиях зимой продолжает рост и развитие.

К роду Змееголовник относится около 45 видов многолетних, редко однолетних травянистых растений, распространенных в основном во внетропической Азии и Средней Европе. На территории СССР свыше 35 видов. В лесах, кроме змееголовника Рюйша, встречается змееголовник поникший (D. nutans L.) — растение с широким евразийским ареалом.

Зопник Максимовича (Phlomis maximowiczii Regel)

Многолетник высотой 80—100 см с четырехгранными, почти голыми стеблями. Нижние листья черешковые, широкояйцевидные, заостренные, остропильчатые или зубчатые, верхние мельче. Прицветные листья почти сидячие. Цветки в расставленных многоцветковых мутовках, сидячие. Чашечка трубчатая, длиной 8—10 мм, с короткотреугольными зубцами с острием. Венчик опушенный, превышает чашечку в 1,5 раза. Верхняя губа его по краю неравнозубчатая, изнутри с густой бородкой длинных волосков, нижняя с широкояйцевидной средней лопастью и яйцевидными боковыми. Тычиночные нити со шпорцевидными придатками, немного выдаются из венчика. Рыльце с неравными лопастями. Орешки голые (рис. 41, *2*). Цветет в июле — августе.

Эндемичный вид, растет только в СССР на Дальнем Востоке в лиственных и смешанных лесах.

Зюзник блестящий (Lycopsis lucidus Turcz. ex Benth.)

Многолетник с узловатым, до 11—12 мм в диаметре корневищем, с подземными, тонкошнуровидными, безлистными укореняющимися в узлах побегами. Стебли голые, высотой 40—100 см, четырехгранные, по граням узкокрылатые. Листья ланцетные, дуговидно-изогнутые, остропильчатые, сидячие или полустеблеобъемлющие, кожистые, сверху блестящие. Цветки в плотных пазушных мутовках, при основании с овальными или ланцетно-остроконечными прицветниками. Чашечка с заостренными зубцами, волосистая, венчик почти правильный, белый, длиной 3,5 мм, неравночетырехлопастной, трубка его в зеве волосистая. Орешки трехгранные, усеченно - обратнояйцевидные (рис. 40, *2*). Цветет в июне — июле. Образует микоризу.

Растет у нас только в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке (в Приморье и Приамурье) в смешанных пойменных лесах, по берегам рек как сорное; за пределами СССР — в Японии и Китае. Всего на территории СССР 7 видов этого рода.

Мята полевая (Mentha arvensis L.)

Кистекорневой многолетник с длинным ползучим корневищем. Побеги высотой 20—50 см, прямостоячие, приподнимающиеся или лежачие. Листья на коротких черешках, верхние — сидячие, яйцевидные или яйцевидно-продолговатые, с сердцевидным или клиновидным основанием, на верхушке острые, по краю пильчатозубчатые. Цветки в раздвинутых густых ложных мутовках, почти правильные. Чашечка колокольчатая с треугольными короткими зубцами, венчик лиловый или розовато-лиловый. Все 4 тычинки одинаковой длины. Орешки округлые, длиной около 1 мм, гладкие, без киля. Растение с сильным запахом (рис. 43, *3*). Цветет в мае — октябре.

Бореальный евразийский вид, широко распространенный в лесной зоне. Растет на всей европейской части СССР (на севере реже), в Сибири, вплоть до Камчатки, на Кавказе и в Средней Азии; за пределами нашей страны — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, Тибете, Гималаях, Японии и Китае. Растет преимущественно в лесной зоне. Любит сырые места, болотистые леса, луга, поля, берега рек, озер, канав; у рек и вдоль дорог заходит в лесотундру и тундру, в горах растет до среднего горного пояса; предпочитает рыхлые, незадернованные влажные почвы.

Это лекарственное растение; содержит эфирные масла, ментол.

На территории СССР около 20 видов мят.

Пахучка обыкновенная (Clinopodium vulgare L.)

Кистекорневой корневищный многолетник, стебель высотой до 60 см, чаще простой, опушенный. Листья черешковые, яйцевидные, туповатые, по краю мелкогородчатые. Цветки в густых мутовках на верхушке стебля и в пазухах верхних листьев. Прицветники линейно-ланцетные, больше чашечки. Чашечка длиной 8—10 мм, несколько сужена у зева, без волосистого кольца, с шиловидными зубцами неравной длины. Венчик пурпурный, снаружи опушенный, в 1,5—2 раза длиннее чашечки, верхняя губа плоская, выемчатая, прямостоячая, нижняя — трехлопастная. Столбик выдается из венчика. Орешки округлые (рис. 43, *1*). Растение с сильным приятным запахом. Цветет в июне — августе. Длительно вегетирующее растение. Образует две генерации листьев в сезон. Имеет короткий период покоя в октябре — ноябре. Зимует с зелеными листьями, которые после таяния снега продолжают ассимилировать.

Неморальный евросибирский вид, растет в европейской части СССР (обычное растение средней полосы, Крыма, на северо-востоке региона редок), на Кавказе, в Сибири (редко), в Средней Азии; за пределами СССР — в Средней Европе, Северной Африке, Северной Америке в лиственных лесах, кус-

тарниках, а также в смешанных, сосновых лесах, на опушках, на каменистых склонах, на Кавказе — до среднего, реже верхнего горного пояса, в Крыму — в дубняках северных и южных склонов, в буковых разреженных лесах.

Ароматическое растение, медонос, используется как лекарственное и красильное.

Виды этого рода (их около десяти) сосредоточены в основном в странах Средиземноморья, Южной и Восточной Азии. На территории СССР растет 5 видов, в основном в лесах. В частности, в лесах Кавказа растет пахучка теневая (C. umbrosum (Bieb.) C. Koch), в широколиственных лесах Дальнего Востока — пахучка китайская (C. chinense (Benth.) O. Kuntze).



Рис. 43
1 — *пахучка обыкновенная* (**а** — *цветок*);
2 — *шпороцветник вырезной* (**а** — *лист*, **б** — *цветок*);
3 — *мята полевая* (**а** — *цветок*)

Черноголовка крупноцветковая (Prunella grandiflora (L.) Scholl.)

Многолетник с ползучим корневищем. Стебли высотой 15—60 см, листья длинночерешковые, яйцевидно-ланцетные, цельнокрайние или с расставленными зубцами. Соцветие густое, колосовидное. Чашечка обычно вишневого цвета, верхняя губа ее с хорошо заметными остроконечными зубцами. Венчик крупный, сине-фиолетовый или красноватый, в 2—4 раза длиннее чашечки, с изогнутой кверху трубкой. Орешки округло-яйцевидные, светло-бурые, блестящие. Цветет в июне — июле. Длительно вегетирующее летнезеленое растение, образует две генерации листьев и побегов за сезон, не имеет периода органического покоя.

Растет в европейской части СССР, преимущественно в черноземных областях, на Кавказе; за пределами нашей страны — в Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, Малой Азии, Иране, как заносное — в Северной Америке. Предпочитает светлые леса, кустарники, луга, каменистые склоны, на Кавказе растет на лугах и на опушках до среднего горного пояса.

Может быть использована как декоративное растение.

Черноголовка обыкновенная (Prunella vulgaris L.)

Кистекорневой многолетник с ползучим корневищем. Стебли при основании восходящие, высотой 15—30 см, в верхней части волосистые. Листья верхней пары сидячие или почти сидячие, остальные — на черешках. Пластинки их продолговато-яйцевидные, тупые, цельнокрайние или неясно-зубчатые. Соцветия верхушечные, густые, колосовидные. Цветки в ложных мутовках, на коротких ножках. Прицветники широкояйцевидные или почти округлые, часто темно-пурпурные. Чашечка двугубая, с короткими острыми зубчиками, венчик также двугубый, фиолетовый, в 1,5—2 раза длиннее чашечки, с прямой трубкой, с волосистым кольцом внутри. Верхняя губа венчика шлемовидная. Орешки яйцевидные, трехгранные, блестящие (рис. 39, *2*). Цветет в июне — сентябре, плоды начинают созревать в июле.

Мезофит; дает две генерации листьев в сезон. В условиях лесостепи ведет себя как полуэфемероид, в засушливые годы в степных ценозах теряет значительную часть листьев. Под пологом леса, на полянах — это длительно вегетирующее растение без заметной депрессии в середине лета. Черноголовка чувствительна к недостатку почвенной влаги. Эффективно размножается и расселяется вегетативным путем с помощью системы многолетних ползучих побегов. По способу рассеивания семян черноголовка

обыкновенная относится к растениям-баллистам, которые благодаря сильно пружинящей плодоножке разбрасывают орешки при раскачивании. Семена черноголовки, попав в июле на влажную почву, нередко прорастают уже в августе. При благоприятных условиях всходы развиваются быстро и в сентябре — октябре у многих уже отмирают семядоли, формируется розетка листьев.

В пазухах семядолей и нижних листьев формируются почки, из которых потом разовьются горизонтальные побеги. Молодые растения зимуют с розеткой зеленых листьев, а всходы, появившиеся позднее, осенью, — и с семядолями. Семена, не проросшие осенью, в массе прорастают в начале мая. Молодые растения быстро приобретают облик взрослых, у них формируется система коротких ползучих побегов, снабженных придаточными корнями. Нередко на втором году жизни молодые растения в середине лета обильно цветут и плодоносят. Иногда раннее и обильное плодоношение так истощает растение, что после созревания плодов оно полностью отмирает.

Бореальный вид, растет по всей стране, включая арктические районы; за пределами СССР — в Европе, Малой Азии, Иране, Индии, Китае, Монголии, Японии, Северной Америке, Северной Африке, Австралии в светлых лесах, на лугах, в кустарниках, по берегам рек, озер (как сорное), по краю болот, на Кавказе — до верхнего горного пояса.

Содержит витамин С и используется в народной медицине как кровоостанавливающее средство и при простуде.

Из 15 видов этого рода на территории СССР растут 3. Кроме приведенных здесь видов, в лесах, кустарниках и на лугах юга европейской части СССР и Кавказа встречается черноголовка разрезная (P. laciniata (L.) Bge.) с желтовато-белыми цветками.

Чистец лесной (Stachys sylvatica L.)

Кистекорневой многолетник с ползучим корневищем. Стебли опушенные, высотой 30—120 см. Листья, кроме верхних, на длинных черешках, яйцевидные или продолговато-яйцевидные, по краю городчато-пильчатые, на верхушке заостренные, мягковолосистые. Цветки в разъединенных мутовках, с шестью — восемью цветками на ножках. Чашечка трубчато-колокольчатая, опушенная, с заостренными зубцами. Венчики красные, превышают чашечку в 1,5—2 раза, с опушенной трубкой, с волосистым кольцом внутри. Верхняя губа короче нижней, нижняя — с белым рисунком. Орешки темно-бурые, голые, широкояйцевидные (рис. 42, *1*). Растение с неприятным запахом. Цветет в июне — августе. Мезофит. Размножается семенами и вегетативно. Семена разбрасываются при встряхивании.

Первой весной прорастает лишь 20—30% семян. Оставшиеся в почве живые семена прорастают весной на третий или чаще на четвертый год. Проростки появляются в начале мая. Над поверхностью почвы поднимаются несколько мясистые семядоли с округлыми или яйцевидными пластинками, из почечки зародыша развивается вертикальный облиственный, густо покрытый железистыми волосками побег с четырехгранным стеблем. К середине лета семядоли обычно отмирают, побег в это время имеет 3—4 пары листьев. Из почек в пазухах семядолей в конце сентября развиваются



Рис. 44
1 — *шалфей железистый* (**а** — *чашечка*);
2 — *яснотка белая* (**а** — *цветок*, **б** — *часть стебля*);
3 — *яснотка пятнистая (цветок)*

подземные горизонтальные побеги, в октябре концы их отрицательно-геотропично изгибаются вверх и над поверхностью развивается розетка молодых темно-зеленых листьев.

В ноябре надземная часть главного вертикального побега отмирает. В зеленом состоянии под снегом зимуют маленькие розетки листьев, формирующиеся на верхушках горизонтальных побегов. Сходным образом растения развиваются и на второй год: в мае из верхушечных почек розеток образуются молодые вертикальные побеги, в июле — августе у их основания формируются боковые горизонтальные побеги, которые, нарастая верхушкой, тянутся или под поверхностью почвы, укореняясь в узлах, или по поверхности. Ко времени отмирания вертикального побега на нем бывает, как и в предыдущем году, сформирована розетка зеленых листьев.

Неморальный евразийский реликтовый вид. Растет в европейской части СССР, на Кавказе, в Западной Сибири и Средней Азии; за пределами СССР — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, как заносное — в Северной Америке. Встречается в тенистых лесах и кустарниках, на богатых влажных почвах. В Крыму — обычное растение буковых лесов, в Западной Сибири — смешанных, темнохвойных, черневых лесов, сосняков, высокотравных лугов, на Кавказе растет до среднего горного пояса.

Хороший медонос. Лекарственное, красильное растение.

Из многочисленных видов этого рода, представленных в основном многолетними, реже однолетними травами и полукустарниками, на территории СССР встречается около 50 видов, в том числе лесные. В лесах южных районов европейской части СССР растет чистец альпийский (S. alpina L.), а на Кавказе — чистец персидский (S. persica S. G. Gmel. ex C. A. May) (рис. 42, *2*).

Шалфей железистый (Salvia glutinosa L.)

Многолетник с шершавоопушенным стеблем высотой 100—125 см. Листья на длинных черешках, сердцевидно-копьевидные, по краю городчато-зубчатые, мягкие; верхняя часть растения, прицветники и чашечки опушенные, клейкие от железистых волосков. Цветки по одному—три — в пазухах верхних прицветных листьев, крупные, желтые, с красноватым узором на густожелезистых цветоножках. Чашечка двугубая, с почти цельной верхней губой. Венчик длиннее ее, с сильно выставляющейся из чашечки серповидной трубкой. Верхняя губа венчика шлемовидная, на верхушке глубоковыемчатая, нижняя с длинными боковыми лопастями и более короткой обратнояйцевидной, глубокозубчатой, опушенной средней лопастью. Две тычинки; орешки эллиптические, бурые (рис. 44, *1*). Цветет в июне — сентябре.

Шалфей — растение с растянутым периодом вегетации и кратковременным безлистным периодом. Почки возобновления развиваются с лета предыдущего года в пазухах нижних листьев материнского побега. Снаружи они покрыты двумя парами чешуй. До раскрытия почек в них формируются зачатки двух-трех пар листьев. Микоризное растение.

Растет в южной половине европейской части СССР и на Кавказе; за пределами СССР — в Средней и Атлантической Европе, в Средиземноморье. Встречается в тенистых лиственных и смешанных лесах, на богатых гумусом, влажных почвах, в кустарниках, в Крыму — в буковых лесах, на Кавказе — до верхнего горного пояса.

Содержит эфирные масла. В ряде районов нуждается в охране.

На территории СССР распространено более 80 видов шалфеев, большинство из них растет на лугах, в степях, на скалистых горных склонах. В остепненных дубравах встречается шалфей луговой (S. pratensis L.) — по всей европейской части СССР; шалфей мутовчатый (S. verticillata L.) — почти по всей стране в светлых лесах степной зоны, как и некоторые другие виды с широким ценотическим диапазоном.

Шлемник уссурийский (Scutellaria ussuriensis (Regel) Kudo)

Многолетник с тонким беловатым корневищем. Стебли прямые, высотой 5—40 см, четырехгранные, иногда темно-пурпурные. Листья черешковые, округлые, яйцевидные, туповатые, по краю крупногородчатые, голые или рассеянноволосистые. Цветки собраны в негустую, большей частью однобокую кисть, по 2 в пазухах верхних листьев. Прицветные листья похожи на стеблевые, но меньшего размера. Чашечка двугубая, верхняя губа на спинке с поперечным щитковидным выростом, зеленая или темно-фиолетовая, с рассеянными волосками. Венчик длиной 10—20 мм, сине-белый, с дугообразно согнутой трубкой. Верхняя губа его шлемовидная, с двумя боковыми лопастями при основании, нижняя — цельная. Орешки буроватые, угловато-яйцевидные, бугорчатые (рис. 41, *1*). Цветет в июне — сентябре.

Растет только на Дальнем Востоке, в Приморском крае, а за пределами СССР — в Корее. В хвойных и смешанных лесах, по берегам рек, кустарникам, в тени, на богатой перегнойной почве, гниющих стволах и на скалах.

Не территории СССР — около 150 видов этого рода, среди них еще целый ряд лесных или встречающихся и в лесах. Почти по всей стране на сырых лугах, в заболоченных лесах, кустарниках растет шлемник обыкновенный (S. galericulata L.) (рис. 41, *3*), по болотистым лугам, кустарникам, дубнякам европейской части СССР, Кавказа и Западной Сибири — шлемник копьелистный (S. hastifolia L.), в южной половине европейской части и Западной Сибири в тех же ценотических условиях — эндемичный шлемник сомнительный (S. dubia Taliev et Širj.), в южной половине европейской части СССР и на Кавказе в лиственных, особенно дубовых лесах, кустарниках встречается шлемник высочайший (S. altissima L.), в горных лесах, на осыпях Крыма и Кавказа — шлемник беловатый (S. albida L.), только на Кавказе — шлемник Турнефора (S. tournefortii Benth.)

На Дальнем Востоке в хвойных, смешанных и лиственных лесах, кроме шлемника уссурий-

ского, встречаются шлемники туминганский (S. tuminensis Nakai), многолистный (S. polyphylla Juz.), четковиднокорневой (S. moniliorrhiza Kom.), тихоокеанский (S. pacifica Juz.).

Шпороцветник вырезной (Rabdosia excisa (Maxim.) Hara)

Многолетник с древеснеющим шишковатым корневищем. Многочисленные стебли высотой 80—100 см, древеснеющие у основания, глубокобороздчатые. Листья длинночерешковые, обратносердцевидные, слегка опушенные, с сильно перетянутым у основания остроконечием, выходящим из выемки листа. Многоцветковые кисти выходят из пазух листьев средней части стебля. Прицветники мелкие, шиловидно-остистые. Чашечка почти двугубая, зеленоватая, короткоопушенная, при плодах почти голая. Венчик длиной 7—8 мм, бледно-сине-фиолетовый, при основании со вздутой трубкой, верхняя губа трехлопастная, нижняя лодочковидная. Тычинки прижаты к нижней губе. Орешки длиной около 2 мм, обратнояйцевидные (рис. 43, *2*). Цветет в июле — августе. Растет в СССР на Дальнем Востоке; за пределами СССР — в Китае и Японии. Обычное растение в хвойных и смешанных лесах, кустарниках, на каменистых россыпях.

Виды этого обширного рода распространены в основном в тропической Азии, Австралии, на Океанических островах; на территории СССР 3 вида, все дальневосточные, все лесные. Кроме описанного вида, это шпороцветники японский (R. japonica (Burm.) fil. Hara) и пильчатый (R. serra (Maxim.) Hara).

Яснотка белая, или глухая крапива (Lamium album L.)

Многолетник с ползучим корневищем. Стебель высотой 30—70 см, прямой, покрытый отклоненными вниз волосками. Листья черешковые, одноцветные, сердцевидно-яйцевидные, по краю пильчато-зубчатые. Цветки сидячие, в мутовках по 6—12 в пазухах верхних листьев. Прицветники линейные, заостренные, короче чашечки. Чашечка волосистая, венчик длиной 20—25 мм, белый, с зеленоватыми пятнами на нижней губе. Верхняя губа шлемовидная, по краю длиннореснитчатая, трубка венчика изогнута, над основанием вздута, снаружи опушена, внутри с косым волосистым кольцом. Орешки удлиненно-яйцевидные, темно-серые (рис. 44, *2*). Цветет в мае—сентябре.

Неморально-бореальный вид. Встречается почти во всех районах европейской части СССР (за исключением южных), в Крыму, на Кавказе, в Сибири, на Дальнем Востоке и в Средней Азии; за пределами СССР — в Западной Европе, Малой Азии, Центральной и Восточной Азии, в Канаде. Растет в лиственных, реже хвойных лесах, на опушках, в кустарниках, в огородах как сорное; на севере заходит в тундру, по лесным лугам, берегам рек, на Кавказе до среднего горного пояса, в Молдавии в дубовых, тополевых лесах. В Средней Азии в еловых лесах и арчевниках.

Лекарственное растение. Венчики содержат дубильные вещества, глюкозид и сахар. В листьях — каротин и витамин С. Хороший медонос.

Яснотка пятнистая (Lamium maculatum (L.) L.)

Многолетник с подземным длинным корневищем. Стебли высотой 20—60 см, в основании простертые, покрытые отклоненными вниз волосками. Листья черешковые, сердцевидно-яйцевидные, острые, со светлыми пятнами на верхней поверхности, по краю пильчато-зубчатые, волосистые. Цветки в мутовках, по 6—10 при основании листьев. Прицветники линейные, по краю реснитчатые. Зубцы чашечки на конце тонкошиловидные, реснитчатые. Венчик светло-пурпурный, с согнутой трубкой, короткоопушенный снаружи, внутри и при основании с волосистым кольцом. Верхняя губа шлемовидная, нижняя обычно с темными крапинками. Орешки яйцевидно-трехгранные (рис. 44, *3*). Цветет в июне — сентябре.

Бореальный вид. Растет по всей европейской части СССР, кроме Крайнего Севера, и на Кавказе; за пределами СССР — в Средней Европе, на Балканах, в Иране, Северной Америке. В лиственных и смешанных лесах, кустарниках, на вырубках, на Кавказе поднимается до среднего горного пояса. Зимует с зелеными листьями, которые отмирают после начала развития весенней генерации.

Хороший медонос. Молодые листья пригодны для супов и борщей. Употребляется в народной медицине при катарах дыхательных путей, как кровоостанавливающее средство, при болезнях селезенки.

На территории СССР 13 видов этого рода. Кроме приведенных здесь, в нарушенных смешанных и лиственных лесах по всей стране изредка растет одно-двулетняя яснотка пурпуровая (L. purpureum L.), в лесах Кавказа — эндемичный вид яснотка кавказская (L. caucasicum Grossh.), в лиственных, кедрово-широколиственных лесах Дальнего Востока — яснотка бородатая (L. barbatum Siebold et Zucc.).

СЕМЕЙСТВО ДИОСКОРЕЙНЫЕ (DIOSCOREACEAE)

К семейству относится 6 родов и более 700 видов, распространенных на всех материках, за исключением Антарктиды. Это многолетние травянистые и кустарниковые растения, в основном вьющиеся, с подземным корневищем или запасающим клубнем и слабым, тонким и недолговечным стеблем. Листья очередные, реже супротивные, иногда очень крупные. Цветки большей частью мелкие, собранные в соцветия разных типов, двудомные, реже обоеполые, правильные, трехчленные. Околоцветник из шести листочков, большей частью сросшихся в короткую трубку. В двух кругах 6 тычинок, причем 3 внутренних иногда превращаются в staminodии или не развиваются. Завязь трехгнездная, нижняя, столбики свободные, иногда более или менее сросшиеся. Плод обычно коробочка, иногда крылатка или ягода.

Диоскорея кавказская (Dioscorea caucasica Lipsky)

Многолетняя травянистая двудомная лиана. Корневища желтовато-бурые, слаборазветвленные, толщиной 1,5—2 см. На поверхности корневища группами расположены остатки оснований стеблей и спящие почки. Корни длинные, тонкие, очень упругие. Листья очередные или кососупро-

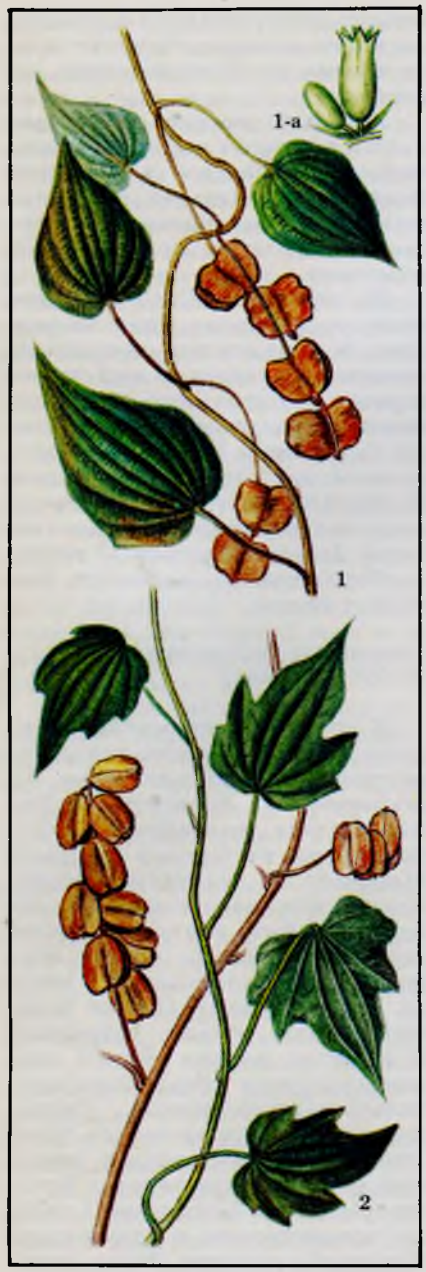


Рис. 45
1 — *диоскорея кавказская* (**а** — *цветок*);
2 — *диоскорея японская*

тивные, нижние в трех-пятилистных мутовках, перепончатые, сердцевидно-овальные, заостренные, по бокам часто слегка выемчатые, сверху голые, снизу по жилкам очень короткоприжатоволосистые, длиной 6—15 см, шириной 5,5—11 см. Мужские цветки собраны в пазушные одиночные, рыхловетвистые, реже простые колосья. Цветки сидячие, околоцветник их колокольчатый, зеленый, с лопастями, отогнутыми наружу, продолговатыми, равными трубке. Женские цветки в кистях. Плод — трехгнездные крылатые коробочки диаметром 2,5—3,3 см (рис. 45, *1*).

Эндемик Западного Закавказья, известна на небольшой территории от р. Мзымты до р. Кодори, от нижнего горного пояса до 1600 м над ур. м. Обычно встречается на карбонатных маломощных почвах, сформированных на известняках, но может расти и на нейтральных почвах, залегающих на глинистых сланцах и выходах горных пород, а также на каменистых осыпях. Диоскорея может выносить и сильное затенение, однако в лесах с вечнозеленым подлеском не встречается. В основном приурочена к наиболее ксерофильным типам дубовых и дубово-грабовых лесов; на мысе Пицунда растет в лесу из сосны пицундской (в злаковом, скумпиевом и дубняковом сосняках). Вследствие низкой конкурентной способности часто встречается на нарушенных местообитаниях: на обнажениях, вырубках, среди зарослей кустарников (грабинника, боярышников, держи-дерева, образовавшихся после вырубки дубовых лесов). Вегетация начинается в апреле, массовое цветение наблюдается в конце мая — начале июня, плоды созревают в сентябре. Размножается семенами и вегетативно. Живет более 40 лет. Ценное лекарственное растение. Внесена в Красную книгу СССР, так как численность диоскореи сократилась из-за заготовок.

Диоскорея японская (Dioscorea nipponica Makino)

Многолетняя двудомная травянистая лиана с вьющимися стеблями длиной до 4 м. Корневище горизонтальное расположено неглубоко, толстое, малоразветвленное, коричневато-бурое, длиной до 1,5 м, диаметром до 2 см, со следами отмерших стеблей, несущее тонкие жесткие шнуровидные корни. Молодые участки корневища более светлые, желтоватые, мясистые, упругие, с крупными почками. Листья очередные, пластинки их толстоперепончатые, в очертании широкосердцевидные, длиной 6—10 см, шириной 4,5—8,5 см, сверху почти голые, с рассеянными, очень короткими белыми волосками, снизу по жилкам прижатокоротковолосистые, семилопастные, с тупыми или закругленными боковыми лопастями и вытянутой, заостренной, более длинной средней, реже лишь выемчатые или выемчато-лопастные, с девятью жилками. Мужское соцветие колосовидное, иногда разветвленное. Женское соцветие простое, поникающее. Цветки колокольчатые, зеленовато-желтые. Коробочка длиной 1,6— 2,5 см, шириной 1,3—2 см, на верхушке более или менее выемчатая, сидячая или на короткой плодоножке, с тремя широкими крыльями. Семена с длинным, тонкоперепончатым крылом (рис. 45, *2*). Цветет в июне — июле, плодоносит в августе — сентябре.

Эндемик Восточной Азии. Растет в Приморском крае, на юге Хабаровского, на юго-востоке Амурской обл.; за пределами СССР — в Японии и Китае. Встречается в осветленных вторичных нарушенных лесах, низкорослых зарослях дуба монгольского и кустарниковых зарослях, развившихся на месте вырубленных коренных лесов или после пожаров, в долинных широколиственных лесах, а также в горных кедрово-широколиственных лесах до высоты 500 м над ур. м.

Тамус обыкновенный, или адамов корень (Tamus communis L.)

Многолетняя двудомная лиана с вьющимся стеблем длиной до 6 м. Подземный многолетний удлиненный клубень располагается сначала почти горизонтально, позднее втягивается отходящими от него корнями в почву и становится почти вертикальным. У развитых экземпляров имеет длину до 50 см, толщину до 20 см и вес до 10 кг.

Листья очередные, многообразные по форме, от цельных глубокосердцевидных или треуголь-

ных до почти трехлопастных, на длинных черешках и с остриями, образуют листовую мозаику. На старых экземплярах развивается одновременно 20 и более вьющихся стеблей. Мужские цветки (их до двухсот) в простых или ветвистых кистях, которые длиннее черешка, околоцветник кубарчато-ворончатый, желтовато-белый, диаметром 3—6 мм, глубокошестираздельный, с почти равными долями, тычники выдаются из трубки околоцветника, редуцированный столбик в виде бугорка или корокотрехраздельный. Женские цветки в укороченных малоцветковых (20—25 цветков) кистях значительно короче черешков, цветки на ножках, кубарчатоколокольчатые, с шестью маленькими узкими долями, стаминодии маленькие или их нет, завязь трехгнездная. Плод — мясистая шаровидная кораллово-красная блестящая ягода. Шаровидные семена очень твердые, прорастание их замедленно (2—3 года). Цветет в апреле — июне, плодоносит в июле — сентябре.

Мякоть ягоды липкая, при повреждении оболочки семена вместе с мякотью прилипают к перьям птиц, шерсти зверей или к опавшим листьям и таким образом переносятся. Попав на почву, семена «самозарываются» на глубину 4—5 см вследствие набухания и сморщивания семенной кожуры.

Это средиземноморский вид, но в Западной Европе заходит далеко на север, в основном же распространен от Атлантического побережья Европы на западе до Восточного Закавказья и Ирана на востоке и от Ирландии на севере до Атласских гор на юге. В СССР встречается в Крыму и на Кавказе. Тамус обычен в средиземноморских маквисах, а севернее растет в лиственных и смешанных лесах, по опушкам и в кустарниковых зарослях.

Ягоды ядовиты, молодые побеги съедобны, корни употребляются как лекарственное (мочегонное, рвотное, слабительное) средство.

Декоративное растение, пригодное для создания зеленых беседок и живых изгородей.

Из 4 видов рода Тамус в СССР встречается только вышеописанный.

СЕМЕЙСТВО ЖИМОЛОСТНЫЕ (CAPRIFOLIACEAE)

В состав семейства входят 15 родов и около 500 видов — листопадные или вечнозеленые кустарники, реже невысокие деревья или травы, распространенные главным образом в Северном полушарии, в умеренной и субтропической зонах. Лишь виды самых крупных родов (калина — Viburnum и жимолость — Lonicera) заходят в Южное полушарие. Большинство жимолостных — лесные растения, характерные для лиственных и смешанных, реже хвойных лесов.

Жимолостные характеризуются супротивными, обычно цельными или лопастными листьями, реже перисто- и тройчатосложными. Встречаются различные типы соцветий: двух-трехцветковые, полузонтики, сложные щитковидные, кистевидные, колосовидные. Цветки правильные или неправильные, с двойным (обычно пятичленным) околоцветником. Чашечка с трубкой, срастающейся с завязью и трех-пятинадрезным или лопастным отгибом. Венчик трубчатый, колосовидный или воронковидный, с трех-пятилопастным отгибом. Тычинок 5, реже 2—4, они прикреплены к трубке венчика. Завязь нижняя или полунижняя. Плод — ягода, костянка, коробочка, реже плод сухой, кожистый, нераскрывающийся. Среди жимолостных много декоративных кустарников, плоды некоторых употребляются в пищу. Виды калины и бузины издавна используются в народной медицине.



Рис. 46
Линнея северная
(а — цветок,
б — лист)

Линнея северная (Linnaea borealis L.)

Кустарничек высотой 15—20 см со стелющимися, сильно ветвистыми, укореняющимися, деревянистыми ветвями толщиной 0,6—1,2 мм; молодые ветви покрыты короткими, прижатыми, курчавыми волосками и нередко усажены стебельчатыми, очень мелкими железками. Листья кожистые, широкояйцевидные до округлых, иногда эллиптические, длиной 4—20 мм, шириной 3—12 мм, короткозаостренные или закругленные, часто с коротким мозолистым остроконечием и с клиновидным основанием, резко суженным в черешок длиной 1—4 мм, в верхней части обычно с одним—тремя острыми или тупыми зубцами с каждой стороны, иногда цельнокрайние, сверху темно-зеленые, снизу светлые, сизоватые, с обеих сторон с редкими железками и прижатыми прямыми волосками, более густыми вдоль средней жилки с нижней стороны; черешки усажены более длинными оттопыренными волосками. Цветущие веточки в нижней части с двумя—четырьмя парами листьев, верхние удлиненные междоузлия («общий цветонос») длиной 5—12 см, верхушечные листья соцветия прицветникообразные, длиной 1,5—4 мм, шиловидные или узколанцетовидные. Цветоножки длиной 7—20 мм, в верхней части немного пониже цветков, поникшие, с двумя весьма мелкими, длиной 1—2 мм вверх торчащими прицветниками; прицветнички яйцевидные, внутренние в 1,5—2 раза крупнее наружных, мясистые, все прикреплены нижним краем к основанию завязи, при плоде внутренние, разрастаясь, достигают длины плода и до середины сра-

стаются с ним. Зубцы чашечки длиной 2—2,5 мм, узколанцетовидные или клиновидные, опадающие. Общий цветонос, цветоножки, прицветнички и завязь густо покрыты длинностебельчатыми железками с примесью простых волосков; верхушечные листья, прицветники и зубцы чашечки усажены (главным образом по краю) прямыми, прозрачными, простыми волосками. Цветки душистые, венчик длиной 7—10 мм, почти правильный, бледно-розовый или белый с разнообразным по интенсивности и конфигурации рисунком из розовых или красноватых и желтых пятен и полосок, изредка весь темно-розовый; лопасти неравные, яйцевидные или эллиптические, 4 тычинки с очень тонкими нитями, две передние много короче двух других тычинок, завязь яйцевидная, нижняя. Плод — почти сухая односеменная костянка длиной около 3 мм, пушистая; косточки эллиптические, желтые, длиной 2 мм, шириной 1,25 мм (рис. 46). Цветет со второй половины июля по август, плодоносит в августе — сентябре.

В латинском названии растения увековечено имя великого шведского натуралиста Карла Линнея: этот скромный и изящный кустарничек северных лесов был его любимым растением.

Распространена в подзоне хвойных лесов в европейской и азиатской частях СССР, а также на Кавказе; вне СССР — в Западной Европе, Северной Америке, Монголии, Китае, Японии. Растет преимущественно в хвойных, сосновых, елово-пихтовых, пихтово-кедровых, лиственных и других лесах с моховым покровом, встречается значительными скоплениями. Мезофит, растет на кислых почвах, очень бедных минеральным азотом. Предпочитает места со средней освещенностью (более 10 и менее 100% от полной). Есть указания, что на севере линнея поедается оленями. Так как растение зеленое и зимой, то служить подножным кормом для оленей в это суровое время года.

Бузина травянистая (Sambucus ebulus L.)

Многолетник с неприятным запахом. Имеет толстое ползучее корневище, толстый, прямой, бороздчатый, простой или слабоветвистый стебель высотой 0,5—1,5 м. Прилистники листовидные, ланцетные или яйцевидные, пильчатые; листья непарноперистые, на черешках, крупные, длиной 5—20 см, из 5—11 листочков, ланцетовидных или продолговато-ланцетных, длинных, заостренных, со значительно неравнобоким основанием, голых или по жилкам, особенно снизу, более или менее рассеянноволосистых, по краю пильчатых; нижние боковые листочки на черешочках, верхние — сидячие, самые верхние большей частью основанием



Рис. 47
Бузина травянистая
(а — побег с плодами)

прирастают к черешку. Верхушечное соцветие на длинном цветоносе в виде зонтиковидной, плоской, крупной метелки, с тремя главными многократно ветвящимися ветвями. Цветки с миндальным запахом, собраны в плоскую прямостоячую метелку с тремя главными ветвями. Зубцы чашечки треугольные, мелкие. Венчик белый или снаружи более или менее розоватый или красноватый с отгибом, 6—8 см в диаметре, с продолговато-яйцевидными, острыми, простертыми долями. Тычинки с длинными нитями и пурпурными пыльниками, завязь полунижняя, голая, с коротким столбиком. Плоды — черные блестящие костянки с красным соком, длиной около 4 мм (рис. 47). Цветет в июне — августе, плодоносит в августе — сентябре.

В полосе широколиственных лесов и лесостепи растет на осветленных местах в лесу, по оврагам, луговым склонам, обычно образуя заросли, а также как сорное на полях и в садах; в горах можно встретить до среднего пояса. Мезофит; растет на почвах, богатых азотом, нейтральных или щелочных, в условиях хорошей освещенности или при некотором отенении. Скотом не поедается, так как ядовита. В листьях содержится алкалоид кониин и глюкозид самбунигрин. Дрозды поедают ягоды и разносят семена. Ягоды имеют слабительное и рвотное действие. Используется в гомеопатии, считается народным средством против мышей, крыс и насекомых. Нередко разводится в садах, легко дичает.

Встречается в европейской части СССР только в подзоне широколиственных лесов, в Крыму, на Кавказе, в Средней Азии, как одичалое — в Прибалтике; вне СССР — в Западной Европе, включая Средиземноморье, в Иране.

СЕМЕЙСТВО ЗВЕРОБОЙНЫЕ (HYPERICACEAE, GUTTIFERAE)

К семейству относят 47 родов и около 850 видов, преимущественно тропического происхождения. В СССР встречается только 2 рода, один из которых представлен одним видом, растущим на Дальнем Востоке, а второй род — зверобой насчитывает более 50 видов. Зверобойные —

древесные, кустарниковые, реже травянистые растения с простыми супротивными (реже мутовчатыми) листьями, без прилистников, с многочисленными железками, прозрачными или черными. Цветки правильные, с двойным околоцветником, чашечка большей частью глубокопятираздельная, неопадающая; лепестков 5, редко 4, они желтые, реже темно-красные или пурпурные. Тычинки многочисленные, редко 6—18, сросшиеся основаниями нитей в 3—5 пучков. Пестик с верхней трех-пятигнездной завязью и тремя—пятью свободными столбиками; плод — коробочка (реже ягодообразный). Некоторые представители семейства — лекарственные и декоративные растения.

Зверобой большой (Hypericum ascyron L.)

Многолетник с прямым четырехгранным стеблем высотой до 120 см, иногда немного ветвистым в верхней части. Листья супротивные, продолговато-яйцевидные, стеблеобъемлющие, островатые, длиной до 6—10 см, снизу сизые, цельнокрайние, с многочисленными просвечивающими железками. Цветки правильные, с двойным околоцветником, пятичленные, так же, как и у всех остальных видов этого рода. Цветки очень крупные, до 4,5—8 см в поперечнике, одиночные или по 3—5 на концах ветвей. Чашечка глубокопятираздельная, в 2—3 раза короче венчика; чашелистики яйцевидные, туповатые, длиной около 1,5 см, реже удлиненные — до 4 см. Венчик из пяти желтых лепестков. Тычинки многочисленные, сросшиеся в 5 пучков. Завязь верхняя, пятигнездная, коричневая, длиной 5—7 мм. Пять сросшихся при основании столбиков. Плод — коробочка, продолговато-яйцевидная длиной до 2 см, коричневого цвета. Семена продолговатые, длиной 1,5 мм, коричневого цвета, с пленчатым крылом (рис. 48). Цветет в июне — июле.

Растет в березовых и сосново-березовых лесах, в зарослях кустарников, по берегам рек и озер в Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке (в южных районах); вне СССР — в Северной Америке, Японии и Китае.

Неустойчив к выпасу, но скашивание переносит хорошо. Все части растения ядовиты, скот его не поедает. Однако ряд исследователей сомневаются в ядовитости этого растения, так как алкалоиды в нем не обнаружены. Листья и лепестки зверобоя заваривают и пьют.

Зверобой продырявленный (Hypericum perforatum L.)

Многолетник с прямым двухгранным, наверху ветвистым стеблем высотой 0,3—1 м. Листья овальные или эллиптические, длиной 0,7—3 см, шириной 0,3— 1,5 см, по краю более или менее завернутые, с многочисленными просвечивающими точечными железками. Цветки многочисленные, собранные в широкометельчатые, почти щитковидные соцветия длиной и шириной до 11 см. Прицветники ланцетные, длиной 0,5 см, острые. Чашечка глубокораздельная, длиной 5 мм, она в 2—3 раза короче венчика; чашелистики ланцетные, равны или длиннее завязи, острые, с редкими железистыми черными точками.



Рис. 48
Зверобой большой

Лепестки продолговатые, неравнобокие, длиной до 1,5 см, шириной до 0,6 см, по краям с многочисленными черными железками в виде черных точек и черточек и с многочисленными железками на поверхности. Тычинок много, они собраны в 3 пучка. Завязь яйцевидная, длиной 3—5 мм, 3 свободных столбика, которые в 2 раза длиннее завязи. Плод — продолговато-яйцевидная коробочка; корневище с железистыми желтыми продольными полосками и черточками. Семена мелкие, длиной до 1 мм, коричневые, мелкоячеистые. Цветет с мая по август.

Растет в лиственных и смешанных лесах, среди кустарников, на лугах, каменистых склонах; в горы поднимается до 2300 м над ур. м., распространен в европейской части СССР (практически повсеместно), в Крыму, на Кавказе, в Западной и Восточной Сибири (преимущественно южные районы), в Средней Азии; за пределами СССР встречается — в Иране, Гималаях, Монголии, Японии, Китае. Занесен в Северную Америку.

Зверобой продырявленный получил свое название из-за просвечивающих точек на листьях, которые кажутся проколотыми. Больших зарослей не образует. Растет на сухих и освещенных местах небольшими куртинами, к богатству и реакции почвы безразличен. Трава зверобоя обладает слабым бальзамическим запахом и слегка терпким смолистым вкусом, содержит флавоноиды, гликозиды, антоцианы, эфирное масло, дубильные вещества, витамины А и С. Очень популярен в народной медицине, его считают «средством от 99 болезней».

Зверобой пятнистый (Hypericum maculatum Crantz)

Многолетник высотой 25—60 см с темно-бурым корневищем. Стебель прямой, четырехгранный, гладкий, красновато-бурый или бурый, более или менее ветвистый в верхней части. Листья сидячие, от яйцевидно-эллиптических до широкоовальных, длиной 0,6—3,5 см, шириной 0,3—1,6 см, тупые, с редкими железистыми просвечивающими точками, по краю ровные, с редкими точечными железками. Цветки многочисленные, собранные в редкое метельчатое соцветие длиной 5—14 см. Прицветники эллиптические, длиной 3 мм, тупые. Чашечка глубокораздельная, длиной 5 мм. Чашелистики широкоэллиптические, длиной 4—5 мм с черными точечными железками. Лепестки золотисто-желтые, продолговато - эллиптические, длиной 9—14 мм. Тычинки многочисленные, собранные в 3 пучка; завязь яйцевидная, длиной 3 мм, коричневая. Плод — яйцевидная коричневая коробочка длиной 5 мм (рис. 49). Цветет в июле — августе.

Растет в еловых, лиственных и смешанных лесах, на опушках, на лугах, по берегам рек и озер. Распространен в пределах лесной зоны европейской части СССР, в южных районах Западной и Восточной Сибири; вне СССР — в Северной и Средней Европе.

Всего в состав рода Зверобой входят 200 видов, из них в СССР произрастает 51. В лесах можно встретить, помимо перечисленных, еще несколько видов зверобоев: горный (H. montanum L.) — в европейской части и на Кавказе; изящный (H. elegans Steph.) — в европейской части, Крыму и на Кавказе, Западной и Восточной Сибири; жестковолосый (H. hirsutum L.) — в европейской части, Крыму, на Кавказе, Западной и Восточной Сибири, Средней Азии; камчатский (H. kamtschaticum Ledeb.) — на Дальнем Востоке.

СЕМЕЙСТВО ЗЛАКИ, ИЛИ МЯТЛИКОВЫЕ (GRAMINEAE, POACEAE)

Травы или кустарники (бамбуки) представлены во флоре СССР более чем 1300 видами. Стебли цилиндрические с полыми (соломина) и утолщенными междоузлиями. Листья очередные, расположены двурядно, состоят из влагалища и листовой пластинки, в основании которой находится пленчатый язычок или волоски. Элементарное соцветие злаков — колосок. Отдельные колоски образуют сложные соцветия, подразделяемые на метелки (они имеют длинные веточки), колосья (имеют сидячие колоски), султаны (отдельные колоски или их группы имеют короткие ножки) и початки. Каждый колосок имеет в основании, как правило, две колосковые чешуи и один, два или несколько цветков. Каждый цветок окружен нижней и верхней цветковой чешуями и состоит обычно из трех тычинок, имеющих в основании 2—3 околоцветковые пленочки (лодикулы), и пестика с двумя перистыми рыльцами. Плод — зерновка, заключенная часто в цветковые чешуи, выпадающая из них при обмолоте. Находящийся в зерновке эндосперм содержит крахмал, протеины, иногда кумарины.

В лесах встречается меньше видов злаков, чем на лугах, болотах или в степях. Однако многие лесные злаки являются обычными широко распространенными,



Рис. 49
Зверобой пятнистый (а — междоузлие)

доминирующими видами разных типов лесов. Лесные злаки, как правило, — многолетники, образующие дерновины различного строения, горизонтальные подземные удлиненные корневища или наземные столоновидные корневища. Ветвление побегов осуществляется лишь у их основания (за немногими исключениями) — в так называемой зоне кущения, которая состоит из сближенных узлов и почек возобновления.

Имеющийся в основании листовой пластинки язычок (перепончатый вырост), по-видимому, препятствует проникновению внутрь влагалища воды, а с ней бактерий и спор паразитных грибов.

Цветки злаков приспособлены к ветроопылению. В момент цветения тычиночные нити вытягиваются и качающиеся пыльники повисают на них, что обеспечивает высыпание находящейся в них пыльцы. По воздуху пыльца переносится на торчащие длинноперистые рыльца. Цветение каждого вида злаков происходит обычно в определенное время суток, а также при определенной температуре и влажности воздуха. Среди злаков есть самоопыляющиеся виды и виды с перекрестным опылением. Распространение плодов или диаспор (зерновки, заключенные в чешуи) злаков происходит у разных видов с помощью ветра (анемохория) или животных (зоохория). С помощью ветра распространяются немногие злаки. Например, у видов вейников этому способствуют пучки растопыренных волосков на нижней цветковой чешуе, а у чия — длинная ость. Диаспоры большинства лесных злаков опадают на почву или распространяются птицами, мелкими грызунами, муравьями.

При прорастании зерновок сначала вырастает главный корень, а затем почечка зародыша. Главный корень функционирует, как правило, не более одного вегетационного сезона, а вместо него обычно быстро развиваются придаточные корни, образующие у молодых и позже взрослых растений мочковатую корневую систему. Семенное возобновление злаков легче происходит на участках, свободных от других расте-

ний или нарушенных вырубкой, пожарами.

Бор развесистый (Milium effusum L.)

Многолетник с коротким восходящим корневищем и немногочисленными надземными прямостоячими побегами высотой 100—150 см. Листья шириной 7—15 мм, как и их влагалища, голые. Стебли голые, гладкие. Метелка крупная, высотой до 25 см, с горизонтальными или вниз наклоненными тонкими веточками. Колоски длиной около 3 мм, с одним цветком. Колосковые чешуи одинаковые, яйцевидные, наверху притупленные, с мелкими бугорками и шипиками, при плодах хрящеватые, блестящие, плотные. Нижняя цветковая чешуя яйцевидная, тупая, короче колосковых чешуй. Зерновка опадает с нижней цветковой чешуей (рис. 50, *3*). Цветет в июне — июле.

Растет в хвойно-широколиственных, широколиственных и мелколиственных лесах на относительно богатых, чаще суглинистых почвах в европейской части СССР, Сибири, на Кавказе и в Средней Азии; за пределами СССР — в Западной Европе, Малой, Центральной и Восточной Азии, Северной Америке.

Вейник тростниковидный (Calamagrostis arundinacea (L.) Roth)

Многолетник, образующий рыхлые дерновины с вневлагалищными побегами, с чешуевидными листьями в основании. Влагалища листьев шероховатые от шипиков или мелких волосков. Листовые пластинки часто изогнутые, блестящие, в их основании снизу, на границе с влагалищем, находится пучок волосков. Стебли высотой 50—150 см, под соцветием шероховатые. Метелки высотой 30 см, в очертании продолговато-ланцетные, цилиндрические, с многочисленными веточками. Колоски длиной 4—5 мм, одноцветковые; колосковые чешуи узколанцетные. Нижняя цветковая чешуя на 3,5—5 мм длиннее, чем верхняя, в основании с коленчатой скрученной остью, выступающей из колоска на 7—10 мм; в основании нижней цветковой чешуи с короткими многочисленными волосками (рис. 50, *5*). Цветет в июне — июле утром, с 6 до 9 ч.

Растет на суглинистых, супесчаных, песчаных почвах, в различных типах (сосновых и еловых) хвойных, хвойно-широколиственных, березовых, широколиственных лесов в европейской части СССР, на Кавказе, в южной части Сибири. В горных районах, например в Карпатах, поднимается до верхней границы леса; за пределами СССР — в Западной Европе и Малой Азии.

Вейник тупоколосковый (Calamagrostis obtusata Trin.)

Вид, близкий к вейнику тростниковидному, отличается от последнего короткой (около 2 мм) остью, отходящей от основания нижней цветковой чешуи и обычно не выступающей из колосковых чешуй (рис. 50, *6*).

Встречается в таежной зоне в тех же местообитаниях, что и вейник тростниковидный, но южная граница распространения, как правило, проходит севернее полосы широколиственных лесов (или выше пояса широколиственных лесов в горах). Распространен по всей территории СССР в таежной зоне, а также в Джунгарском Тарбагатае; вне СССР — в Монголии. В сухих сосновых лесах, особенно на вырубках, по опушкам и лугам на песчаной почве встречается широко распространенный вейник наземный (C. epigeios Roth). Он имеет длинные горизонтальные корневища, стебли высотой 1—1,5 м, острошероховатые, серо-зеленые торчащие листья, крупные густые метелки, мелкие узколанцетные колоски. Благодаря разрастанию на больших площадях этот вейник нередко ограничивает возобновление сосны и других пород. Всего в СССР встречается более 60 видов вейников.

Зубровка душистая (Hierochloë odorata (L.) Beauv.)

Многолетник с горизонтальными подземными длинными корневищами, соединяющими одиночные надземные побеги. Побеги разнотипные: вегетативные (с несколькими длинными листьями шириной 5—7 мм и рассеянными сверху волосками) и репродуктивные (с короткими стеблевыми листьями длиной 1—3 см). Метелка высотой 5—8 см с горизонтальными веточками; колоски трехцветковые, яйцевидные, желто-бурые, длиной 4—6 мм (при плодах часто опадающие целиком), с двумя парами колосковых чешуй, наружными (пленчатыми) и внутренними (кожистыми, плотными, по краю с ресничками длиной до 1 мм и с шипиками по всей поверхности). Два боковых цветка — мужские, каждый с тремя тычинками, — расположены в пазухах внутренних колосковых чешуй. Верхний цветок — обоеполый с двумя тычинками (рис. 50, *1*). Цветет в апреле — мае. Колоски с зерновками опадают целиком поздней осенью или зимой. Благодаря парусности может переноситься ветром по снежному покрову.

Растет в европейской части СССР, в Сибири, на Дальнем Востоке и в Средней Азии; за пределами нашей страны — в Западной Европе, Восточной Азии и Северной Америке. Обычна на суглинистых и хорошо увлажненных почвах в таежной, дубравной и лесостепной зонах, хотя встречается и в борах на супесях. Нередко встречается на вырубках и полянах, в горах поднимается до субальпийского пояса. Благодаря содержанию кумарина приятно пахнет и поэтому используется как ароматическое средство в пищевой промышленности; служит подножным кормом для скота. В Карпатах и в Прибалтике растет зубровка южная (H. australis (Schrad.) Roem. et Schult.), а в сосновых лесах и степях юга европейской части СССР — зубровка ползучая (H. repens (Host) Beauv.).

Коротконожка перистая (Brachypodium pinnatum (L.) Beauv.)

Многолетник с подземными горизонтальными корневищами, одетыми, как и основания побегов, бурыми чешуевидными листьями. Листья голые или с редкими волосками. Стебли высотой 50—80 см — прямые, их узлы коротковолосистые. Соцветие — колосовидная кисть (т. е. ножки колосков очень короткие — длиной 3—4 мм, поэтому колоски не сидячие) до 10—12 см длины. Колоски с 9—13 цветками.

Колосковые и нижние цветковые чешуи волосистые, последние также с остями длиной 3—4 мм (рис. 50, *4*). Цветет в июне — июле, с 7 до 10 ч.



Рис. 50
1 — *зубровка душистая* (а — *колосок*);
2 — *коротконожка лесная* (а — *язычок*);
3 — *бор развесистый*;
4 — *коротконожка перистая* (а — *язычок*);
5 — *вейник тростниковидный* (а — *колосок*, б — *язычок листа*);
6 — *вейник тупоколосковый* (*цветок*)

Встречается в широколиственных, мелколиственных, хвойно-широколиственных или байрачных лесах в европейской части СССР и Сибири (до Байкала), на Кавказе; за пределами СССР — в Западной Европе, Центральной и Восточной Азии.

Растет на свежих или сухих слабооподзоленных или серых лесных почвах, деградированных черноземах и горных бурых почвах. Это растение охотно поедает крупный рогатый скот. В сухих горных лесах Крыма и Кавказа встречается близкий вид — коротконожка скальная (B. rupestre (Host)Roem. et Schult.). Ее иногда в качестве подвида относят к коротконожке перистой. Отличается голыми колосковыми и нижними цветковыми чешуями. Растет в можжевелово-дубовых, дубовых, сосновых и смешанных лесах, в светлых и сухих местах с щебнистыми или бурыми скелетными горнолесными почвами.

Коротконожка лесная (Brachypodium sylvaticum (Huds.) Beauv.)

Многолетник, образующий неплотные дерновины диаметром 5—7 см. Стебли высотой 50—90 см, тонкие, в узлах, с оттопыренными волосками. Влагалища и листовые пластинки опушенные. Соцветие — колосовидная изогнутая кисть высотой 6—12 см. Колоски длиной 15—30 мм на коротких ножках, с 6—15 цветками. Колосковые чешуи и нижние цветковые чешуи ланцетные, щетинисто-волосистые. Ости нижних цветковых чешуй по длине равны чешуям (рис. 50, 2). Цветет с июня по август.

Распространена в южной части лесной зоны СССР, на Кавказе, в Средней Азии; за пределами СССР — в Западной Европе, Малой, Центральной и Восточной Азии. Растет в широколиственных, елово-широколиственных и мелколиственных лесах на свежих и слегка влажных богатых почвах (дерново-подзолистых, серых лесных, горных бурых). Цветение растянутое, происходит с 19 ч до 6—7 ч при высокой относительной влажности воздуха (более 50%) и при температуре не ниже 10°С. Вторичное цветение иногда бывает в октябре.

Кострец ветвистый, или костер Бенекена (Bromopsis ramosa (Huds.) Holub (Bromus benekenii (Lange) Tzvel., p.p.)

Многолетник, образующий дерновины с короткими восходящими корневищами. Стебли высотой 70—130 см. Влагалища листьев (иногда кроме самых верхних) опушены густыми, вниз отогнутыми волосками, всегда замкнутые (т. е. не имеют продольной щели, идущей сверху донизу). Метелка крупная, высотой 15—20 см, прямостоячая или с поникающими ветвями; колоски длиной 2—3 см с несколькими цветками. Колосковые чешуи нерав-

ные: нижняя — длиной 6 мм и с одной жилкой, а верхняя — 9 мм с тремя жилками. Нижняя цветковая чешуя длиной около 12 мм, наверху тонкозаостренная и раздвоенная, с узким пленчатым краем и остью длиной 7—9 мм (рис. 51,*1*). Цветет в июне — июле.

Ареал костреца — лесная и лесостепная зоны европейской части СССР, Крым, Кавказ. Фрагмент ареала находится на Алтае; вне СССР — в Западной Европе, Малой Азии. Встречается в хвойно-широколиственных, широколиственных (дубовых и буковых) лесах, байрачных дубравах. Может расти как на богатых, так и на сравнительно бедных почвах. В центральных районах лесной зоны цвести начинает в 3—4 ч при температуре плюс 12—13°С и относительной влажности воздуха около 100%. Каждый цветок остается открытым 2—3 ч, а метелка в целом цветет 5—7 дн.

Ломкоколосник зеленоватый (Piptatherum virescens (Trin.) Boiss. (Oryzopsis virescens (Trin.) G. Beck)

Дерновинный многолетник высотой 50—100 см. Стебли голые, гладкие, под соцветием шероховатые. Листовые пластинки шириной 4—7 мм, голые, с очень коротким язычком высотой около 0,5 мм. Соцветие — развесистая метелка с длинными тонкими веточками. Колоски одноцветковые; колосковые чешуи длиннее цветковых, ланцетные, беловато-зеленые, пленчатые, с тремя — пятью жилками. Цветковые чешуи плотно охватывают зерновку и при плодах твердеют. Нижняя цветковая чешуя яйцевидно-ланцетная, длиной 3—4 мм, с пятью жилками и голой остью, легко опадающей, длиной около 15 мм (рис. 51, *3*). Цветет в мае — июне.

Ареал — буковые и дубовые леса Крыма, Кавказа, низовьев Днестра в Молдавии, за пределами СССР — Средиземноморье и Малая Азия. Мезофит. Растет в условиях неглубокой тени на полянах, скалистых склонах, лесных лугах. В тех же районах, но обычно на каменистых местах в разреженных дубово-можжевеловых лесах встречается близкий вид — ломкоколосник бухарниковидный (P. holciforme (Bieb.) Roem. et Schult.), который имеет длинный заостренный язычок длиной 4—6 мм и ость, опушенную буроватыми волосками.



Рис. 51
1 — *кострец ветвистый;*
2 — *мятлик дубравный* (**а** — *колосок*);
3 — *ломколосник зеленоватый* (**а** — *колосок*);
4 — *молиния голубая* (**а** — *язычок*, **б** — *колоски*);
5 — *овсяница высочайшая: основания побегов с чешуевидными листьями* (**а** — *колосок*);
6 — *овсяница гигантская* (**а** — *язычок*, **б** — *колосок*)

Молиния голубая (Molinia caerulea (L.) Moench. s.l.)

Дерновинный многолетник с прямыми побегами высотой 40—100 см, олиственными только в основании, с длинным верхним междоузлием. Влагалища листьев в основании луковицеобразно расширены. Листовые пластинки длинные, к основанию сужены, сверху обычно с длинными волосками; язычок бахромчатый, из ко-



Рис. 52
1 — *овсовидка мозолистая* (**а** — *колосок*, **б** — *соцветие*); **2** — *новомолиния маньчжурская* (**а** — *колосок*); **3** — *тонконог большой* (**а** — *язычок*)

ротких, длиной 0,3—0,5 мм, волосков, по бокам с пучками более длинных волосков длиной до 2 мм. Метелка сжатая, узкая, длиной 15—30 см, с тонкими шероховатыми веточками. Колосковые чешуи яйцевидные, туповатые. Нижняя цветковая чешуя длиной 3—6 мм, с жилками, всегда длиннее верхней, с маленьким выростом (каллюсом) в основании, голым или по бокам опушенным короткими волосками. Зерновка с линейным рубчиком (рис. 51, *4*). Цветет с июля по сентябрь в разных местообитаниях.

Встречается в лесной и лесостепной зонах европейской части страны, на юге Западной Сибири, в долинных сосновых лесах степной зоны, на Кавказе и в Карпатах в горном лесном поясе, а за пределами СССР — в Западной Европе и Малой Азии.

Мятлик дубравный (Poa nemoralis L.)

Дерновинный многолетник с многочисленными, сравнительно тонкими голыми побегами высотой 25—40 см. Пять-шесть срединных листьев, равномерно расположенных на стеблях с округлыми в сечении влагалищами. Узкие, шириной 2—4 мм пластинки отстоят почти под прямым углом от осей побегов и в основании имеют маленький малозаметный язычок высотой 0,1—0,3 мм. Метелка в очертании продолговатая, у теневых форм слабая и узкая, почти всегда поникающая. Колоски 3,5—5 мм длины, бледно-зеленые, с одним — пятью цветками. Нижняя цветковая чешуя килеватая с основной и краевыми жилками, опушенными короткими волосками и с небольшим пучком волосков в основании (на каллюсе) (рис. 51, *2*). Цветет в июне — июле.

Растет в лесной зоне почти по всей территории СССР, а за пределами страны — в Западной Европе, Малой, Центральной и Восточной Азии и Северной Америке. Встречается в различных типах хвойно-широколиственных и широколиственных лесов из дуба, бука, ясеня и граба. Произрастает и в южных байрачных лесах по днищам или склонам северных экспозиций. В еловых лесах растет в сообществах на богатых почвах (в дубравных или липовых ельниках) обычно на разреженных и осветленных участках. В сосновых лесах встречается реже и преимущественно по микро- и мезопонижениям. Очень изменчивый вид вследствие широкого ареала и разнообразия занимаемых местообитаний. Кроме лесов, встречается на высокогорных лугах, на крымских яйлах (остепненных лугах выше верхней границы леса), выходах гранитов в долинах крупных рек. Особенно изменчивы форма метелки, ширина листьев, число цветков в колоске.

В лесах СССР встречаются более 120 видов мятликов, различие которых основано на очень мелких, требующих специального изучения под бинокулярным микроскопом, признаках. Определение видов должно осуществляться с помощью специальных определителей. Основные встречающиеся в лесах виды: мятлик расставленный (P. remota Forsell.), растущий в сырых березняках, черноольшаниках, — это евросибирский вид; мятлик сибирский (P. sibirica Roshev.) — мезофит разреженных лесов и лугов Сибири; мятлик кистевидный (P. botryoides Trin.), произрастающий в сухих сосняках, степях, — это евразийский вид. Существуют виды мятликов, которые заходят в нарушенные, осветленные леса с лугов или степей, а также с гольцов или альпийских лугов.

Новомолиния маньчжурская, или диаррена маньчжурская (Neomolinia mandshurica (Maxim.) Honda (Diarrhena mandshurica Maxim.)

Дерновинный многолетник высотой 10—100 см. В основании побегов чешуевидные короткие светло-бурые листья. Средние листья линейно-ланцетные, шириной 10—15 мм, с остропильчатым краем и коротким язычком. Метелка узкая, с прижатыми вверх ветвями. Колоски продолговатые, с тремя цветками, легко отделяющимися при созревании. Колосковые чешуи пленчатые, неравные, верхняя — яйцевидная, нижняя — ланцетная. Нижняя цветковая чешуя удлиненно-яйцевидная, с тремя жилками, покрытыми щетинками, верхняя цветковая чешуя с щетинистыми килями. Зерновка короче чешуй

(рис. 52, *2*). Цветет в июне — июле.

Обычна в широколиственных и хвойно-широколиственных равнинных и горных лесах на свежих почвах в Амурской обл., Хабаровском и Приморском краях, а также в Японии и Китае. На юге Приморья в кедрово- и пихтово-широколиственных лесах растет близкий вид — новомолиния Фори, или диаррена японская (N. fauriei (Hack.) Hoda), имеющая раскидистую метелку, ланцетно-эллиптические колоски и выступающую из колосков зерновку.

Овсовидка мозолистая (Schizachne callosa (Turcz. ex Griseb.) Ohwi (Avena callosa Turcz. ex Griseb.)

Многолетник с короткими горизонтальными корневищами, одетыми плотными чешуевидными листьями. Стебли высотой 40—60 см, голые, под соцветием шероховатые. Влагалища листьев по всей длине замкнутые. Пластинки листьев шириной 1—2 мм, сверху с рассеянными волосками и язычком длиной около 1,5 мм. Соцветие — малоколосковая, сжатая, кистевидная метелка, нередко узкая и односторонняя, длиной до 10 см. Колоски трех — пятицветковые, длиной 10—12 мм. Колосковые чешуи перепончатые, широколанцетные, нижняя с одной — тремя жилками, короче верхней, имеющей 5 жилок. Нижние цветковые чешуи длиннее колосковых, при основании с пучком волосков на небольшом выросте (каллюсе) чешуи, с двумя зубчиками на верхнем кончике и прямой остью, превышающей длину чешуи в 1,5 раза. Верхняя цветковая чешуя на $^1/_4$ короче нижней. Цветки в колосках с сочленениями, в зрелом состоянии (с зерновками) легко осыпаются, а ось колоска легко разламывается (рис. 52, *1*). Цветет в июне — августе.

Ареал — елово-пихтовые, елово-сосновые, мелколиственные и хвойно-мелколиственные леса Северного и Среднего Предуралья, Западной и Восточной Сибири, южных районов Дальнего Востока (кроме Камчатки), о. Сахалин, Курильские о-ва, а за пределами СССР — Япония и Китай. На Камчатке встречается близкий вид — овсовидка красноватая (S. purpurascens (Torr.) Swallen.), которую иногда считают подвидом овсовидки мозолистой.



Рис. 53
1 — *пырейник собачий (а — колосок);*
2 — *перловник поникающий;*
3 — *перловник Комарова;*
4 — *трищетинник сибирский (а — цветок);*
5 — *остянка курчаволистная (а — плод);*
6 — *цинна широколистная;*
7 — *чий костеровидный (а — колосок);*
8 — *щучка извилистая*

Овсяница высочайшая (Festuca altissima All.)

Многолетник, рыхлые дерновины с вневлагалищными побегами, в основании их по 3—4 буроватых или желтоватых чешуевидных листа. Стебли высотой 80—140 см, листья плоские, шириной 5—15 мм, язычок длиной 2—3 мм, по краю реснитчатый, по бокам с вверх направлен-

ными ушковидными выростами длиной 5—7 мм. Метелка поникающая, длиной 12—20 см, колоски длиной 7—9 мм с тремя — пятью цветками. Нижняя цветковая чешуя длиной 5—6 мм, удлиненно-ланцетная, с тремя жилками, безостая, с тонкими шипиками по всей поверхности. Цветет в июне — июле.

Места произрастания — горные буковые и буково-пихтовые леса Карпат и Кавказа, хвойно-широколиственные и широколиственные леса Восточно-Европейской равнины, хвойные леса юга Западной и Восточной Сибири; за пределами СССР — Западная Европа и Малая Азия. На равнинах встречается редко и преимущественно на возвышенностях и прилегающих к ним местностях (Предкарпатье, Волыно-Подольская, Смоленско-Московская и Среднерусская возвышенности, Юрьевское ополье). Находящиеся на равнинах изолированные местонахождения вида считаются реликтовыми со времени послеледникового климатического оптимума. Растет на бурых лесных, серых лесных и дерново-подзолистых почвах (рис. 51, *5*). Цветет утром, с 4 до 7 ч (по наблюдениям в Предуралье).

Овсяница горная (F. drymeja Mert. et Koch (F. montana Bieb.) — вид, близкий к овсянице высокой, обитает в лесном поясе Карпат. Отличается наличием трех жилок на нижних цветковых чешуях, длинными подземными корневищами. Влагалища листьев покрыты острыми бугорками, но без шипиков.

Овсяница гигантская (Festuca giganthea (L.) Vill.)

Рыхлодерновинный многолетник с прямостоячими, в основании фиолетовыми вневлагалищными побегами. Средние листья шириной 5—15 мм, зеленые, чуть блестящие, в почковложении — свернутые, часто изогнутые. В основании пластинки имеются короткий, с прямым свободным краем язычок и два серповидных стеблеобъемлющих отростков («ушка»). Стебли высотой 10—120 см, метелки длиной 15—40 см, с поникающими ветвями, колоски длиной 10—12 мм с двумя — восемью цветками. Нижние цветковые чешуи длиной 7—9 мм с пятью слабозаметными жилками и с длинной извилистой остью длиной 10—15 мм (рис. 51, *6*). Растет в лесной зоне и лесостепи европейской части СССР, включая Карпаты и леса горного Крыма; на Кавказе, юге Западной и Восточной Сибири, в горных районах Средней Азии; за пределами СССР — в Западной Европе, Малой Азии, в лесных районах горных систем Центральной Азии, Северной Америки. Встречается в широколиственных (дубовых, липовых, грабовых, кленовых, буковых) или хвойно-широколиственных лесах, на равнинах и в горах на богатых гумусом щелочных, нейтральных или слабокислых почвах. Растет и во вторичных мелколиственных лесах, часто около ручьев или по ложбинам стока.

Цветет ночью, приблизительно с 24 до 8 ч при температуре плюс 13—20°С и при относительной влажности воздуха 75—98% или утром, с 7 до 10 ч (в восточной части ареала). Первыми начинают цвести самые верхние колоски метелки. Отдельная метелка цветет около двух недель. Отдельный цветок открыт в течение 2—3 ч. В период цветения цветки посещают мухи-журчалки, которые в 5—6 ч начинают перелетать с цветка на цветок, повисая на пыльниках. Хорошее кормовое растение для скота и птиц. В СССР встречается более 100 видов овсяниц, причем в лесах растут только некоторые широколистные виды. Между некоторыми видами известны гибриды.

Остянка курчаволистная (Oplismenus undulatifolius (Ard.) Beauv.)

Многолетник с ползучими, укореняющимися в узлах корневищами и восходящими побегами. Листья продолговато-ланцетные, длиной до 9 см, волнистые, опушенные; язычок реснитчатый; метелка односторонняя с изогнутой остью. Растопыренные яйцевидно-ланцетные колоски длиной около 4 мм собраны в почти сидячие пучки. Две нижние колосковые чешуи плотные, с остями 1,5—2,0 мм, верхняя колосковая чешуя с пятью жилками и остью длиной 2—6 мм или без нее. Ости без шипиков, с бугорковидными железками. Нижний цветок в колоске бесплодный, верхний — плодущий. Нижняя цветковая чешуя ланцетовидная, с пятью тонкими жилками и туповатым острием на верхушке, верхняя — с двумя жилками. Цветковые чешуи короче колосковых, при плодах беловатые; зерновки длиной около 3 мм (рис. 53, *5*).

Растет в широколиственных сырых, тенистых лесах нижних горных поясов Закавказья и Талыша, дельты Самура в Дагестане; за пределами СССР — в Средиземноморье, Малой, Центральной и Восточной Азии. Растение служит кормом крупному рогатому скоту.

Перловник поникающий (Melica nutans L.)

Многолетник с длинными подземными горизонтальными корневищами и одиночными надземными вегетативными и репродуктивными побегами. Нижние листья чешуевидные; средние листья с шероховатыми, четырехгранными влагалищами (ромбическими на поперечном разрезе) и коротким язычком не более 1 мм. Стебли высотой 30—60 см, под соцветием шероховатые. Метелка с немногими колосками, кистевидная, однобокая, поникающая. Колоски овальные или продолговатые с одним — двумя нормальными обоеполыми цветками, над которыми на оси колоска расположено булавовидное компактное образование из недоразвитых и бесплодных цветков. Колосковые чешуи красновато-фиолетовые, по краю белоперепончатые. Нижняя цветковая чешуя с выпуклой спинкой без киля и ости, длиной 6—7 мм, с выступающими жилками, с мелкими шипиками по всей поверхности (рис. 53, *2*). Цветет в июне — июле.

Распространен в лесной зоне европейской части СССР, в Сибири, Средней Азии, на Дальнем Востоке; за пределами СССР — в Западной Европе и Восточной Азии. Растет в различных типах еловых, дубовых и мелколиственных лесов, преимущественно на богатых суглинистых почвах. В горах нередко доходит до верхней границы леса. В ряде районов Урала и Сибири считается ядовитым для скота растением. На юго-западе европейской части и на Кавказе распространен перловник одноцветковый (M. uniflora

Retz.), который встречается в буковых лесах, лесах из скального дуба и характеризуется редкой метелкой с длинными веточками, немногочисленными колосками, в каждом из которых имеется только один нормальный плодущий цветок.

Перловник Комарова (Melica komarovii Luczn.)

Вид, близкий к перловнику поникшему, от которого отличается короткими подземными корневищами, более длинным язычком величиной 0,3—0,7 мм, наличием опушения в основании листовой пластинки, прямостоячими ветвями метелки и меньшим (4—6) числом светлых колосков. Виды перловников имеют на верхушке оси колоска сочные придатки из недоразвитых цветковых чешуй, которые не отделяются от других нормальных цветков, образующих зерновки. Придатки поедают муравьи, которые одновременно и распространяют зерновки перловников (рис. 53, *3*).

Растет в хвойных и широколиственных лесах на свежих или сырых почвах. На равнине и в нижнем горном поясе в Амурской обл., Хабаровском и Приморском краях; за пределами СССР — в Японии и Китае.

Пырейник собачий, или регнерия собачья (Elymus caninus (L.) L. (Roegneria canina (L.) Nevski)

Рыхлодерновинный многолетник с прямыми или расходящимися в стороны стеблями высотой 50—120 см. Влагалища листьев голые или опушенные, листовые пластинки шириной 3—9 мм, плоские, сверху с рассеянными волосками. Соцветие — поникающий колос длиной 6—15 см. Отдельные колоски сидячие, без ножек, длиной 6—15 см. Колосковые чешуи длиной 6—9 мм с остью длиной до 3 мм. Нижние цветковые чешуи длиной 8—11 мм, с изогнутой остью длиной 10—20 мм (рис. 53, *1*). Цветет с июня по август с 6 до 8 ч.

Растет в европейской части СССР, в южной части Западной и Восточной Сибири, в некоторых районах Средней Азии; за пределами СССР — в Западной Европе и Малой Азии. Тенелюбивое растение, встречается в широколиственных, мелколиственных лесах, в черноольшаниках на поймах и водоразделах, реже в байрачных дубравах. Предпочитает сырые или свежие, редко суховатые, но, как правило, богатые почвы.

Тонконог большой, или келерия большая (Koeleria grandis Bess. ex Gorski)

Многолетник с горизонтальными подземными корневищами. Побеги дуговидно-восходящие, высотой 40—100 см. Влагалища и листовые пластинки с обеих сторон опушены длинными волосками, язычок высотой около 1 мм. Листовые пластинки вдоль сложенные, шириной 2—3 мм, сверху с семью ребрами. Метелки 1—2 см в диаметре, 8—16 см длиной, сжатые, прерывистые. Колоски длиной 5—7 мм с двумя-тремя цветками. Колосковые чешуи на верхушке заостренные, опушенные. Нижние цветковые чешуи острые, с короткими волосками. Верхние цветковые чешуи равны нижним (рис. 52, *3*). Цветет в июне — июле.

Растет в европейской части СССР, кроме крайних северных и восточных районов лесной зоны (на востоке ареал вида доходит до Московской обл.); вне СССР встречается в Польше. Произрастает в сосновых лесах, преимущественно по долинам крупных рек или полесий западных районов, а также на приморских дюнах, известняках.

Трищетинник сибирский (Trisetum sibiricum Rupr.)

Дерновинный многолетник с прямостоячими стеблями высотой 60—110 см. Узлы с очень мелкими волосками, влагалища листьев с короткими щетинками, листья 4—9 мм ширины, сверху волосистые. Метелка длиной 12—20 см с длинными веточками. Колоски продолговатые, длиной 6—8 мм с двумя — четырьмя цветками, желтовато-зелеными, изредка с золотистым оттенком. Колосковые чешуи неравные: нижняя длиной 3—4 мм с одной жилкой, верхняя 5—6 мм с тремя жилками. Нижняя цветковая чешуя длиной 5—6 мм, на верхушке двураздельная, на спинке с плавно отогнутой в сторону остью длиной 8—10 мм (рис. 53, *4*). Цветет в мае — июне.

Распространен в европейской части СССР и на Кавказе, в Сибири, на Дальнем Востоке, в горах Средней Азии; за пределами СССР — в Западной Европе, Передней, Центральной и Восточной Азии, в Северной Америке. Растет в еловых, сосновых, мелколиственных лесах, в ольшаниках на свежих подзолистых и дерново-подзолистых (на лугах) почвах и на сырых болотных оглеенных почвах. Хорошо поедается домашними животными.

Близкий вид — трищетинник желтоватый (T. flavescens (L.) Beauv.) — растет в лесном поясе Карпат и некоторых западных районах Восточно-Европейской равнины. Отдельные местонахождения этого западноевропейского вида в лесах и на лугах известны в Харьковской, Тульской и Московской обл. Он характеризуется часто длинноволосистыми влагалищами листьев (иногда они могут быть голыми), более узкими листьями шириной 2—5 мм и метелкой длиной 7—16 см, а также коленчато-изогнутой и скрученной остью на нижней цветковой чешуе.

Цинна широколистная (Cinna latifolia (Trev.) Griseb.)

Многолетник высотой 60—130 см с длинными подземными побегами. Листья широколинейные, длинные, шириной около 2 см, по краям и жилкам шероховатые, язычок длиной около 6 мм. Метелка длиной 15—30 см, рыхлая, поникающая, с многочисленными одноцветковыми колосками. Колоски с узколанцетными колосковыми чешуями. Нижняя цветковая чешуя короче колосковых чешуй, с тремя-четырьмя жилками и короткой остью, отходящей из-под ее верхушки; верхняя цветковая чешуя с килем; одна тычинка; зерновка свободная (рис. 53, *6*). Цветет в июне — июле.

Ареал — свежие или суроватые гумусированные почвы хвойно-широколиственных и темнохвойных лесов, растет на ровных местах, в лесных оврагах, на берегах мелких ручьев, в долинных лесах. Встречается по всей таежной зоне СССР от Карелии и Прибалтики до Камчатки и Приморья; вне СССР — в Западной Европе, Монголии, Китае, Японии, Северной Америке.

Растение поедается скотом.

Чий костеровидный (Achnatherum bromoides (L.) Beauv. Aristella bromoides (L.) Bertol.)

Дерновинный многолетник с тонкими голыми стеблями высотой 40—80 см. Листья шириной до 3 мм, щетиновидно-свернутые, голые, по жилкам острошероховатые. Метелка узкая, линейная, длиной до 25 см, на верхушке поникающая. Колоски длиной 8—10 мм, беловато-зеленые, одноцветковые. Колосковые чешуи узколанцетные, пленчатые, с тремя жилками. Нижняя цветковая чешуя прижато-волосистая, наверху с двумя зубцами и прямой остью, которая в 2—3 раза длиннее чешуи (рис. 53, 7). Цветет с мая по июль в различных местообитаниях.

Растет в дубово-можжевеловых лесах южного склона Крымских гор, в разреженных широколиственных сухих лесах Закавказья, Талыша, восточной части Большого Кавказа и Предкавказья; за пределами СССР — в Малой Азии и Средиземноморье.

Щучка извилистая, или лерхенфельдия извилистая (Deschampsia flexuosa (L.) Trin. (Lerchenfeldia flexuosa (L.) Schur)

Дерновинный многолетник с тесно расположенными, внутривлагалищными побегами. На рыхлых субстратах и среди мхов иногда образует удлиненные корневищные побеги. Стебли тонкие, высотой 30—70 см. Листья узкие, щетиновидные, 1—1,5 мм в диаметре, язычок их 2—3 мм длины. Метелка рыхлая, немногоколосковая, с тонкими извилистыми веточками. Колоски продолговато-яйцевидные, двухцветковые, с утолщенной остью. Колосковые чешуи неравные, буроватые, перепончатые, с одной жилкой. Нижняя цветковая чешуя на верхушке зубчатая, на спинке с коленчатой остью, в полтора раза превышающей чешую. Зерновка длиной 2—3 мм, слипающаяся с цветковыми чешуями (рис. 53, *8*). Цветет в июне — июле.

Растет в таежной зоне СССР (в южных ее районах вид встречается редко), в горных лесах Карпат, Кавказа; вне СССР — в Западной Европе, Восточной Азии и Северной Америке. Ее местообитание — сосновые, редкостойные или старые еловые и мелколиственные леса на подзолистых и дерново-подзолистых кислых почвах.

Цветки раскрываются с 17 до 21 ч при температуре 15—25°С и относительной влажности воздуха 60—85%. Отдельный цветонос раскрыт 1—2 дня, а метелка в целом цветет 3—4 дня. Растение зимует с зелеными листьями. Хорошо переносит лесные пожары, после которых пышно разрастается на месте погибших мхов. Хороший корм для северных оленей, глухарей, куропаток.

СЕМЕЙСТВО ЗОНТИЧНЫЕ, ИЛИ СЕЛЬДЕРЕЙНЫЕ (UMBELLIFERAE, APIACEAE)

Более 3000 видов. Наиболее многочисленны они в умеренно теплых и субтропических областях Северного полушария, в тропиках приурочены главным образом к горным районам. На равнинах европейской части СССР и в Сибири разнообразие видов семейства сравнительно невелико. Подавляющее большинство зонтичных — многолетние травы, но встречаются и однолетники, очень редко кустарники и маленькие деревца. Листья обычно с развитыми влагалищами, очередные, без прилистников, большей частью многократно рассеченные. Корневище короткое, вертикальное или горизонтальное, подземное, удлиненное. Соцветие — зонтик сложный, реже простой или головка. При основании зонтиков может находиться обертка, состоящая из нескольких или многих листочков (кроющих листьев лучей соцветия), а при основании зонтиков — оберточка, чаще всего из цельных листочков (кроющих листьев цветков). Цветки мелкие, пятичленные, в основном правильные, чаще всего обоеполые. Чашечка почти редуцирована. Венчик из пяти свободных лепестков, обычно суженных в короткий ноготок, на верхушке загнутых внутрь. Пять тычинок, пестик с нижней двухгнездной завязью, двумя свободными столбиками, при основании которых развит нектарный диск. Плод дробный (вислоплодник), обычно распадающийся при созревании на 2 односемянных плодика (мерикарпия), висящих на ветвях двураздельной колонки (карпофор), реже нераспадающийся. Среди видов этого семейства целый ряд лекарственных, эфиромасличных, пищевых, кормовых и технических растений.

Астранция крупная (Astrantia major L.)

Многолетник с коротким корневищем и прямым стеблем высотой 50—70 см. Нижние листья с длинными черешками, с трехсеминадрезанными округлыми пластинками, стеблевые — уменьшенные, сидячие. Цветки в простых зонтиках. Листочки обертки крупные, листовидные, зеленоватые или красноватые. Краевые цветки в зонтике на более длинных цветоножках — тычиночные, срединные — обоеполые. Зубцы чашечки крупные, твердеющие, длиннее лепестков. Лепестки розоватые, с загнутой внутрь верхушкой. Плод без колонки, плодики покрыты пузыревидно вздутыми чешуйками. Цветет летом.

Растет только на самом западе европейской части СССР: в нескольких пунктах в Литве, в Латвии, в Эстонии (только в культуре и как одичалое), в Белоруссии, на Украине и в Молдавии; за пределами СССР — в Средней Европе. Встречается в хвойных и широколиственных лесах, на лужайках, опушках.

Лекарственное растение. Очень декоративно. Как редкий вид, численность которого быстро сокращается, включен в Красную книгу СССР.

На территории нашей страны 5 видов этого рода; сосредоточены они в основном на Кавказе.

Бедренец-камнеломка (Pimpinella saxifraga L.)

Многолетник с ветвистым веретеновидным стержневым корнем и коротким корневищем, с волокнистыми остатками отмерших листьев. Стебель ветвистый, высотой 15—60 см. Нижние листья черешковые, перистые, с округлыми зубчатыми листочками. Стеблевые листья мельче, расчленены сильнее, самые верхние с сильно уменьшенной пластинкой в виде почти безлистных удлиненных влагалищ. Зонтики с тонкими голыми лучами, оберток и оберточек нет. Зубцы чашечки незаметные, лепестки белые, с загнутой внутрь верхушкой, волосистые. Плоды с двухраздельной колонкой, голые, яйцевидные (рис. 54). Цветет в июне — сентяб-

ре, плоды начинают созревать в августе.

Нетребователен к почвам, устойчив к засухе и морозам. Хорошо переносит выпас.

Размножается семенами. В благоприятных условиях семена прорастают в апреле, вскоре после таяния снега. В мае над поверхностью почвы поднимаются темно-зеленые толстоватые семядоли, в мае же появляются первые листья, очередные, с округлой, при основании сердцевидной пластинкой. В середине лета семядоли отмирают, формируется прикорневая розетка, форма листьев усложняется. В фазе розетки главный побег может пребывать в зависимости от условий и в последующие годы. Основание побега превращается в вертикальное корневище, которое по мере роста углубляется в почву в результате контрактильной деятельности корня. Зимует бедренец с зелеными листьями.

Растет по всей европейской части СССР, кроме Крыма, на Кавказе, в Казахстане и в Сибири; за пределами СССР — в Европе, Средиземноморье, на Балканском п-ове, в Малой Азии, Турции, Иране. Приурочен к светлым сосновым лесам, лугам и опушкам, залежам, на Кавказе растет до верхнего горного пояса.

Корни растения содержат эфирное масло. Применяется в медицине.

На территории СССР растет 25 видов этого рода. В лесах, кустарниках европейской части СССР встречается бедренец большой (P. major (L.) Huds.), а в горных лесах Кавказа — бедренцы горичниколистный (P. peucedanifolia Fisch. ex Ledeb.), купыревидный (P. anthriscoides Boiss.) и трехраздельный (P. tripartita Kalen.).

Бутень опьяняющий (Chaerophyllum temulum L.)

Одно-двулетник с веретенообразным корнем. Стебель прямой, округлый, высотой 40—80 см, вверху ветвистый, с фиолетовыми или грязновато-красноватыми пятнами, в нижней части с вниз направленными жесткими волосками. Листья дважды-, трижды-перистонадрезанные, покрытые короткими волосками. Нижние листья на черешках, верхние менее рассеченные, сидящие на расширенных влагалищах, доли последнего порядка широкояйцевидные, тупые, с коротким остроконечием. Зонтики с шестью — двенадцатью шероховато-щетинистыми лучами, на длинных ножках, обертки нет или она одно-двулистная; оберточка из пяти — восьми широколанцетовидных заостренных, по краю узкопленчатых и реснитчатых листочков, при основании несколько сросшихся. Цветки полигамные (на одном растении встречаются и однополые и двуполые цветки), лепестки белые (редко краснова-



Рис. 54
Бедренец-камнеломка
(а — плод, б — нижний лист)

тые или желтоватые), до середины двулопастные, наружные более крупные. Плод продолговатый, длиной 5—7 мм, шириной 1,5 мм. Цветет в мае — июле.

Растет в европейской части СССР и на Кавказе в светлых лесах, кустарниках, по берегам рек, на сорных местах; за пределами нашей страны — в Средней Европе, на Балканском п-ове.

Микотроф. Ядовитое для скота растение.

Бутень золотистый (Chaerophyllum aureum L.)

Многолетник с довольно толстым корнем и крепким прямым стеблем высотой 50—150 см, внизу глубокоборозчатым, часто с красными пятнами и белыми щетинистыми волосками, обращенными вниз. Под узлами стебель немного утолщен. Листья на длинных черешках, у основания переходящих в продолговатые влагалища. Листовые пластинки в очертании треугольные, опушенные, трояко-перисторассеченные, с заостренными, по краю реснитчатыми долями последнего порядка. Зонтики из 10—12 неодинаковых по длине лучей, обертки нет, листочки оберточки яйцевидные, длинно-реснитчатые, зубцы чашечки незаметные. Лепестки цветков белые, у краевых цветков чуть увеличенные. Плод с двухраздельной колонкой, продолговато-линейный, длиной 8—12 мм, толщиной 2 мм. Цветет в июне — июле, плодоносит в июле — августе.

Растет в Крыму и на Кавказе, а за пределами СССР — на Балканском п-ове, в Малой Азии, Иране. Встречается в буковых, грабово-буковых, ясенево-кленовых, дубовых, смешанных лесах, на опушках, полянах, лесных лугах. Молодые растения — хороший корм для коз.

На территории СССР 18 видов рода Бутень. Близок к описанному виду бутень ароматный (Ch. aromaticum L.), растущий в разреженных лесах, кустарниках почти по всей европейской части СССР (кроме Крыма). В горных лесах Кавказа у нас растут два двулетних вида бутеня — дягилелистный (Ch. angelicifolium Bieb.) и Мейера (Ch. meyeri Boiss. et Buhse).

Вздутостебельник узловатый (Physocaulis nodosus (L.) Koch)

Однолетнее растение высотой 20—100 см, с сильно вздутыми междоузлиями. Нижняя часть стебля с щетинистыми волосками. Листья дважды-перисторассеченные, доли последнего порядка яйцевидно-продолговатые, с обеих сторон опушенные. Зонтики 2—3-лучевые, обертки нет, оберточка из пяти ланцетных листочков. Цветки обоеполые, лепестки белые, с загнутой внутрь острой верхушкой. Плод продолговатый, слегка сжатый с боков, с пятью узкими ребрами и очень узкими ложбинками. Цветет в мае — июне, плодоносит в июне — июле.

Представитель монотипного рода, распространенного в Средиземноморской области. Растет в Крыму, на Кавказе, в горной Туркмении, Памиро-Алае; за пределами СССР — в Средиземноморье, на Балканском п-ове, в Малой Азии, Иране. Встречается в лесах, кустарниках, на каменистых склонах — до среднего горного пояса.



Рис. 55
1 — *вех ядовитый* (**а** — *плод*, **б** — *цветок*);
2 — *подлесник европейский* (**а** — *цветок*)

Вех ядовитый (Cicuta virosa L.)

Многолетник с сильно вздутым полым корневищем, разделенным внутри перегородками на отдельные камеры. Стебель высотой 50—150 см, голый, округлый. Нижние листья черешковые, верхние — сидячие. Пластинки их дважды- или триждыперисторассеченные, сегменты последнего порядка ланцетные или почти линейные, остроузубчатые. Зонтик с 10—25 гладкими лучами, обертки или нет, или она состоит из одного-двух листочков. Листочки оберточки линейно-ланцетные или линейные. Зубцы чашечки треугольные, лепестки белые, обратнояйцевидные, с узкой, загнутой внутрь долькой. Плоды почти округлые, с тупыми широкими ребрами. (рис. 55). Цветет в июне — августе.

Растет в негустых болотистых лесах, черноольшаниках, кустарниках, на лугах, берегах рек, нередко в воде почти по всей европейской части СССР, на Кавказе, а также в Сибири, на Дальнем Востоке и в Средней Азии; за пределами СССР — в Европе, на Балканском п-ове, в Монголии, Китае, Японии.

Размножается преимущественно семенами. Семенная продуктивность высокая. Семена прорастают очень медленно. Иногда размножается вегетативно.

Очень ядовитое растение, отмечались случаи массового отравления скота. Наибольшее количество отравляющего вещества (цикутотоксина) содержится в корневище. После высушивания растений ядовитость не исчезает. Используется в медицине. Единственный на территории СССР представитель рода.

Володушка длиннолистная (Bupleurum longifolium L.)

Многолетник с восходящим ветвящимся корневищем. Стебли высотой 25—150 см. Нижние листья на довольно длинных черешках, продолговато-обратнояйцевидные, тупые, средние стеблевые — сидячие, с крупными ушками, почти стеблеобъемлющие или пронзенные, верхние листья мельче, также часто пронзенные, самые верхние обычно желтоватые. Осевые зонтики крупные, с 5—20 лучами, боковые заметно меньше. Обертки из трех — шести крупных неправильнояйцевидных неравных листочков, сходных с верхними листьями, при цветении часто желтеющие. Оберточка из пяти-восьми ярко-желтых, реже фиолетовых листочков, равных зонтичкам или длиннее их. Цветки на довольно длинных цветоножках, лепестки желтые. Плоды с двухраздельной колонкой, продолговато-эллиптические, темно-

коричневые, гладкие, с четырьмя продольными бороздками и сильно выдающимися крылатыми светлыми ребрами. Цветет в июне — июле, плодоносит в июле — августе.

Бореальный вид, растет на большей части европейской территории СССР, в южной половине Западной и Восточной Сибири, в Восточном Казахстане; за пределами СССР — в Средней Европе, Монголии, Западном Китае. Встречается в хвойных, смешанных, лиственных лесах, на лесных лугах и опушках, в кустарниках, по берегам рек, в горах — до субальпийских, реже альпийских лугов, по каменистым склонам. Используется как лекарственное растение.

На территории СССР 43 вида этого рода, в их числе еще ряд лесных. В Сибири и на Дальнем Востоке встречается володушка длиннолучевая (B. longiradiatum Turcz.), в дубовых лесах, кустарниках Дальнего Востока — володушка Комарова (B. komarovianum Lincz.). Два вида растут в горных лесах Кавказа — володушка многолистная (B. polyphyllum Ledeb.) и эндемик — володушка Козо-Полянского (B. kosopoljanskyi Grossh.).

Галосциаструм Тилинга (Halosciastrum melanotilingia (H. Boissieu) M. Pimen. et V. Tichomirov)

Единственный представитель рода — многолетник с одиночными стеблями высотой 70—80 см. Листья с длинным полым черешком и тройчатой пластинкой, конечные доли листьев широкоовальные, заостренные, с клиновидным основанием. Зонтики с пятью — одиннадцатью лучами и оберткой из двух — пяти листочков; оберточка из пяти — шести листочков. Зубцы чашечки хорошо заметные, листовидные. Лепестки пурпурно-красные, с загнутой внутрь верхушкой. Плодики могут быть одинаковыми — с пятью ребрами и разными — один с четырьмя, другой с тремя узкокрылатыми ребрами. Цветет в июне — августе.

Растет только на Дальнем Востоке, в Приморском крае, в северной части Хасанского района, а за пределами СССР — в Корее и, возможно, в Северо-Восточном Китае. Встречается в сухих дубняках, близ гребней сопок. Численность его очень мала и сокращается из-за вырубки и вытаптывания лесов. Он включен в Красную книгу СССР.

Гирча тминолистная (Selinum carvifolia (L.)

Многолетник высотой 30—90 см. Стебель глубокобороздчатый, с узкокрылатыми ребрами. Нижние листья на длинных черешках, при основании с короткими влагалищами, пластинки их трижды-, четыреждыперисторассеченные, доли последнего порядка яйцевидные, глубокоперистораздельные, остроконечные. Верхние стеблевые листья мельче, сидячие. Зонтики с 15—20 лучами, с верхней стороны опушенными, без обертки (или она рано опадает). Зонтички многоцветковые, листочки оберточки линейные, многочисленные, по краю реснитчато-зазубренные. Зубцы чашечки незаметные. Лепестки белые или красноватые, эллиптические, на верхушке выемчатые, с загнутой внутрь долькой. Плод широкоэллиптический. Цветет в июне — августе, плодоносит в сентябре.

Растет в травянистых борах, березняках, кустарниках, на лугах европейской части СССР, в Западной Сибири, а за пределами СССР — в Скандинавии, Средней Европе, на Балканском п-ове и как заносное — в Северной Америке.



Рис. 56
1 — *купырь лесной (***а** — *плод);*
2 — *сныть*
*(***а** — *верхняя часть стебля,*
б — *плод)*

В СССР единственный представитель рода.

Гирчовник татарский (Conioselinum tataricum Hoffm.)

Многолетник высотой 50—150 см со слегка коленчато изогнутым в узлах стеблем. Нижние листья на черешках, в очертании треугольные, дважды-, триждыперистые, черешки при основании расширены в стеблеобъемлющие влагалища. Верхние листья с широкими вздутыми влагалищами. Зонтики с внутренней стороны имеют 15—39 шероховатых луча. Обертка или из одного — трех опадающих листочков, или ее вообще нет; листочки оберточки линейно-нитевидные, многочисленные, длиннее цветоножек. Зубцы чашечки незаметные, лепестки цветков белые, с загнутой внутрь верхушкой, наружные несколько крупнее. Плод голый, блестящий, яйцевидно-продолговатый. Цветет в июне — июле.

Бореальный вид; растет в европейской части СССР, по всей Сибири, в Средней Азии; за пределами СССР — в Средней Европе. Широко распространен в хвойных, смешанных, лиственных лесах, на полянах, лугах, облесенных и открытых склонах, в прибрежных ивняках, в пятнистой тундре, на морских побережьях, в горных лесах и на субальпийских лугах.

Из 15 видов рода Гирчовник на территории СССР растут 6. В лесах и кустарниках Восточной Сибири встречается эндемичный двулетник — гирчовник длиннолистный (C. longifolium Turcz.), а на Дальнем Востоке в лиственных лесах также эндемичный вид — многолетний гирчовник Виктора (C. victoris Schischk.).

Гладыш прусский (Laserpitium prutenicum L.)

Двулетник с длинным вертикальным корнем и со стеблем высотой 50—120 см, в нижней части густоволосистым, вверху голым. Листья на длинных щетинистых черешках, дважды- или почти триждыперистые. Листочки второго порядка ланцетовидные или яйцевидные, нижние почти до срединной жилки перистонадрезанные, средние — зубчатые, верхние — почти цельнокрайние, острые, снизу по жилках щетинистые. Зонтики с 13—25 лучами, сильно щетинистыми на верхней стороне. Обертки из девяти направленных вниз линейно-ланцетовидных листочков, по краю широкопленчатых. Зонтички многолучевые. Цветки обоеполые, зубцы чашечки хорошо заметны. Лепестки белые или желтоватые, обратносердцевидные, на верхушке выемчатые, с загнутой внутрь долькой, снаружи с волосками. Плод овальный, длиной 4,5 мм, с короткими волосками вдоль ребер. Цветет в июле — августе.

Растет в дубовых, сосновых, лиственно-сосновых лесах европейской части СССР, а также в Средней и Атлантической Европе, на Балканском п-ове и в Средиземноморье.

На территории СССР 6 видов этого рода. В лесах, кроме гладыша прусского, растут: в европейской части СССР гладыш широколистный (L. latifolium L.) — лиственные леса, вырубки, а на Кавказе в хвойных лесах и на лугах — гладыш Стевена (L. stevenii Fisch. et Trautv.).

Горичник горный (Peucedanum oreoselinum (L.) Moench)

Многолетник с веретеновидным корнем и коротким корневищем, одетым волокнистыми остатками отмерших листьев. Стебель тонкобороздчатый, высотой 30—100 см. Прикорневые листья до 40 см длиной, дважды-, триждыперисторассеченные, первичные и вторичные доли на черешочках, доли последнего порядка более или менее широкие, перисторассеченные, зубчатые, с хрящеватым заострением. Верхние листья менее рассеченные, с немного вздутым влагалищем. Зонтики с 11—25 почти одинаковыми лучами, обертка из 9—13 ланцетовидных, отогнутых вниз листочков. Оберточка из семи — девяти линейно-шиловидных листочков, почти равных зонтичкам. Зубцы чашечки туповатые, яйцевидные, лепестки белые или красноватые, округлые, выемчатые, с загнутой внутрь верхушкой. Плод почти округлый с узкими, иногда толстоватыми краевыми крыльями. Цветет в июле — августе.

Растет в сосновых, дубовых лесах, кустарниках европейской части СССР и Кавказа; за пределами СССР — в Скандинавии, Средней Европе, на Балканском п-ове.

В СССР встречаются 32 вида этого рода, в их числе еще ряд лесных или растущих в различных, в том числе лесных, ценозах: горичник крымский (P. tauricum Bieb.) — крымско-кавказский эндем; только в Сибири растет у нас горичник байкальский (P. baicalense (Redow.) Koch), в Сибири и на Дальнем Востоке — горичник терпентиновый (P. terebinthaceum (Fisch. ex Trev.) Ledeb.) и др.

Дудник лесной (Angelica sylvestris.)

Двулетнее или многолетнее растение высотой до 2,5 м с полым бороздчатым стеблем. Нижние листья на длинных черешках, верхние — сидячие, с сильно вздутыми влагалищами. Пластинки в очертании широкотреугольные, дважды- или триждыперисторассеченные, с продолговатыми или яйцевидными острозубчатыми долями последнего порядка. Зонтики крупные, с 15—35 коротко-опушенными лучами. Обертки нет или она из одного — трех линейных листочков; листочки оберточки многочисленные, почти равные цветоножкам. Зубцы чашечки незаметные. Лепестки белые или снаружи розовые. Плод коричневого цвета, сжатый со спинки, краевые ребра крыловидные, они шире спинных. Цветет в июне — июле, плоды созревают в августе.

Мезофит. Произрастает на почвах различной влажности — от умеренно влажных до сырых, большей частью бедных или умеренно богатых, от сильно кислых до нейтральных. Основная масса семян прорастает в первую весну, в начале мая. Остальные — весной второго и третьего годов. В благоприятных условиях может закончить жизненный цикл в 2 года, но в природе обычно зацветает в возрасте 5—10 лет. В почках возобновления растений к осени бывает сформирована лишь часть вегетативной сферы побега будущего года, дальнейшее развитие его идет во время весеннего роста в следующем году.

Бореальный евросибирский вид. Растет по всей европейской части СССР (кроме Арктики и крайнего юга) и в Сибири, а за пределами СССР — в Скандинавии и Средней Европе. Обычен в хвойных, смешанных лесах, березняках, кустарниках, на свежих почвах, лугах, опушках, полянах,

травяных болотах; на севере заходит в лесотундру, а частично и в тундру.

Молодые растения служат кормом для скота.

Дудник Максимовича (Angelica maximowiczii (Fr. Schmidt) Benth. ex Maxim.)

Многолетнее растение с горизонтальными корневищами, от которых отходят тонкие корни, и с голым стеблем высотой 80—100 см. Нижние листья на длинных черешках с треугольно-яйцевидной в очертании пластинкой, дважды-перистые, с линейно-ланцетными цельнокрайними конечными дольками. Верхние листья трехраздельные, самые верхние состоят из одного влагалища, часто фиолетового цвета. Зонтики с девятью — одиннадцатью лучами, обертка из одного — четырех неодинаковых листочков, оберточка из пяти — семи линейно-нитевидных листочков. Чашечка с пятью заостренными зубцами, один из них крупнее остальных. Лепестки белые, с загнутой внутрь верхушкой. Плоды опальные, с крылатыми краевыми ребрами. Цветет в июле — августе, плодоносит в сентябре.

Растет только на Дальнем Востоке, Сахалине, а за пределами нашей страны — на Корейском п-ове и в Маньчжурии. Встречается в березняках, хвойных лесах, на гарях, кочковатых и торфянистых лугах.

На территории СССР 31 вид этого рода. Кроме приведенных выше, растут еще дудник амурский (A. cincta Boissieu) — в дубовых и дубово-березовых лесах Дальнего Востока; дальневосточный эндем дудник медвежий (A. ursina (Rupr.) Maxim.) — в хвойных и березовых лесах. Обычный вид лесов европейской части СССР, растущий также на Кавказе и в Западной Сибири, — дягиль (дудник) лекарственный (A. archangelica L.). Дягиль (дудник) низбегающий (A. decurrens (Ledeb.) B. Fedtsch.) встречается на севере европейской части СССР, в Сибири и Средней Азии.

Жгун-корень сомнительный (Cnidium dubium (Schkuhr) Thell.)

Многолетник или двулетник с веретеновидным корнем и стеблями высотой 30—80 см. Нижние листья на длинных черешках, переходящих во влагалища, верхние — с короткими влагалищами. Пластинки дважды- или почти триждыперисторассеченные, доли последнего порядка линейные, с остроконечием или лопастные, по краям зазубренно-зубчатые, слегка завернутые. Влагалища иногда с беловатым или розоватым перепончатым краем. Зонтики с 20—35 лучами, обертка состоит из нескольких шиловидных листочков или отсутствует, оберточка из многочисленных линейно-шиловидных листочков. Зубцы чашечки незаметные, лепестки белые, наверху выемчатые, эллиптические или яйцевидные. Плоды яйцевидные или почти шаровидные с пятью широкими крылатыми ребрами. Цветет в июле — августе.

Растет по всей европейской части СССР (кроме Арктики, Крыма и Нижней Волги), а также в Сибири и Средней Азии; за пределами нашей страны — в Скандинавии и Средней Европе. Встречается в смешанных, лиственных, сосновых лесах, на суходольных и влажных лугах, в луговых степях, на севере в болотистых лесах, на лугах.

Длительно вегетирующее растение, не имеющее органического покоя. Может уходить под снег с зелеными листьями. Это либо весьма позднего развития зачаточные листья, либо более ранние по образованию, уходящие под снег в полуотмершем состоянии. Молодые зачаточные листья после перезимовки продолжают рост. В разные годы в зависимости от метеорологических условий могут наблюдаться всевозможные отклонения.

На территории СССР 9 видов этого рода.

Купырь лесной (Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.)

Двулетник или многолетник с толстым веретеновидным корнем и коротким корневищем. Стебель в верхней части ветвистый, глубокобороздчатый, полый, волосистый. Нижние листья на длинных черешках, верхние — сидячие, с хорошо развитыми влагалищами. Пластинки их в очертании треугольные, дважды- или триждыперистые. Зонтики с 7—15 равными голыми лучами, без оберток, собраны в щитковидное соцветие. Оберточка из пяти ланцетовидных, по краям реснитчатых, отогнутых вниз листочков. Лепестки цветков белые. Плод продолговатый, блестящий, темно-коричневый или черный, гладкий, к верхушке суженный (рис. 56,*1*). Цветет в июне — июле, плоды начинают созревать в июле.

Выносит затенение, но успешно растет и на открытых местах, встречается на почвах различной реакции, но лучше развивается на нейтральных. Мезофит, гемикриптофит (почки возобновления расположены у поверхности почвы), размножается и расселяется преимущественно семенами. Вегетативное размножение осуществляется обособлением дочерних особей, которые формируются на коротком вертикальном корневище из боковых почек. Проростки купыря появляются весной сразу после таяния снега, в начале мая. Семядоли с линейными пластинками темно-зеленого цвета. Первый лист появляется часто уже к середине мая. Главный корень в это время тонкий, неветвящийся. К середине вегетационного периода семядоли отмирают, формируется розетка листьев, гипокотиль и верхняя часть главного корня утолщаются. В конце октября листья обычно отмирают. Нередко к этому времени из почки возобновления, если осень теплая, развертываются молодые листья, зимующие под снегом в зеленом состоянии. На 2-й год у молодого растения формируется розетка из трех-четырех листьев. В полосе лесостепи купырь развивается как двулетний монокарпик (плодоносит один раз), а в лесной зоне это многолетний поликарпик (плодоносит неоднократно). Состояния органического покоя у растения не бывает. Характер перезимовки во многом определяется метеорологическими условиями года. Корни купыря содержат 20,3% крахмала, 5,7 — глюкозы, 3,3 — дисахаридов, 10,5% клетчатки, листья его богаты витамином С. Это медоносное растение.

Бореальный евразийский вид, растет на всей европейской части СССР, особенно в лесной полосе, по всей Сибири, на Дальнем Востоке, в Средней Азии, на Кавказе; за пределами СССР — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, в Монголии, Корее, Китае, Японии, Турции, Иране,

Малой Азии. Встречается в разнообразных влажных и сырых лесах, на опушках, пойменных лугах, в кустарниках, как сорное, в горах до верхнего горного пояса.

На территории СССР произрастают 9 видов купырей, в их числе ряд лесных. В тенистых лесах севера европейской части СССР встречаются купырь лоснящийся (A. nitida (Wahl.) Hazslinszky) — дву- или многолетний вид и однолетний купырь бутеневый (A. cerefolium (L.) Hoffm.). В лесах Кавказа растет эндемик купырь Шмальгаузена (A. schmalhausenii (Albov) K. — Pol.).

Лазурник трехлопастный (Laser trilobum [L.) Borkh.)

Многолетник высотой 60—150 см с корнем около 1 см толщиной. Стебель при основании одет волокнистыми остатками отмерших листьев. Нижние листья на длинных черешках с дважды- и триждыперистыми пластинками, доли последнего порядка крупные, почти округлые, сверху зеленые, снизу голубовато-сизые. Нижние листья мельче, сидячие, со вздутыми влагалищами. Зонтики на длинных цветоносах, с 15—20 неравными лучами. Обертки нет, оберточка из очень мелких беловатых ланцетовидных листочков. Зубцы чашечки короткие, треугольные. Лепестки белые, с длинноottянутой и загнутой внутрь острой верхушкой. Плоды двухраздельные, сжатые со спинки, эллиптические, гладкие. Цветет в мае — июне.

Растет в европейской части СССР, в Крыму, на Кавказе, а за пределами нашей страны — в Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, на Балканском п-ове, в Малой Азии, Турции, Иране. Встречается в светлых лесах, кустарниках, преимущественно на известковой почве, в горах до среднего горного пояса.

Содержит эфирное масло. Единственный на территории СССР вид рода.

Ложнобедренец чашечный (Spuriopimpinella calycina (Maxim.) Kitag.)

Многолетник с горизонтальным или восходящим деревянистым корневищем с остатками стеблей прошлых лет. Стебель простой или наверху ветвистый, высотой 60—80 см. Листья дважды-тройчатые, нижние — на длинных черешках, пластинки их в очертании треугольные, длиной и шириной 15—20 см, доли тонко заострены, по жилкам с обеих сторон и по краям шероховатые, неровнопильчато-зубчатые. Зонтики с 8—12 одинаковыми лучами, обертки и оберточек нет. Зонтички в поперечнике около 1 см. Лепестки белые, выемчатые. Плоды широкояйцевидные, длиной около 2 мм, иногда вздутые вследствие развития в них галлов. Цветет в августе.

Растет в СССР только на Дальнем Востоке, на юге Приморского края, а за пределами нашей страны — в Японии и Китае. Встречается обычно в смешанных лесах с кедром корейским. Единственный представитель рода в СССР.

Осмориза остистая (Osmorhiza aristata (Thunb.) Makino et Yabe)

Многолетник с толстым стержневым корнем и тонкоребристым стеблем высотой 50—150 см. Нижние листья на длинных, верхние — на более коротких черешках, при основании расширенных в пленчатые влагалища. Пластинки листьев в очертании широкотреугольные, нежные, тройчатоперистые, с обеих сторон, особенно по жилкам, прижато-волосистые. Зонтики с тремя — восемью неравными по длине лучами. Обертки нет или она состоит из одного — пяти мелких листочков, оберточка из трех — шести острых листочков. Цветки обоеполые. Зубцы чашечки незаметные, лепестки белые, обратнояйцевидные, на верхушке выемчатые. Плодики длиной 18—25 мм, шириной 2 мм с хвостовидно суженной нижней частью, острыми ребрами и прижатыми белыми щетинками. Цветет в июле — августе.

Ареал вида разорванный. Растет на Кавказе, в Кузнецком Алатау, Приморье, на юге Хабаровского края, на юге Сахалина и Курильских островах (Кунашир, Итуруп), а за пределами СССР — в Китае и Японии. Третичный реликт. Встречается в хвойных, лиственных и смешанных лесах, нередко в значительном количестве. Корни растения имеют приятный запах. Экземпляры с материка обычно отличаются от сахалинских и курильских большей изрезанностью и размерами средних сегментов листьев. Это единственный вид рода (всего их 11), который произрастает в СССР.

Подлесник европейский (Sanicula europaea L.)

Кистекорневой многолетник с прямым, обычно одиночным простым стеблем высотой 40—80 см. Прикорневые листья на длинных черешках, пластинки в очертании сердцевидно-округлые, трех — пятираздельные, средняя доля более крупная, почти до основания свободная, боковые — на $^1/_3$ спайные, доли заостренные, трехлопастные, городчато-зубчатые, со щетинками на концах зубчиков. Стеблевые листья меньших размеров. Цветки собраны в шаровидные зонтики на концах ветвей соцветия, обертка и оберточки из нескольких листочков, листочки обертки линейные, короче зонтиков. Цветки зеленоватые (белые или розоватые): пыльниковые — наружные, на цветоножках; плодущие — сидячие. Зубцы чашечки хорошо заметные, лепестки яйцевидные, с загнутой, почти треугольной лопастью. Плод яйцевидно-шаровидный с крючковидными шипиками (рис. 55,*2*). Цветет в июне — июле, плоды созревают в августе.

Мезофит. Размножается преимущественно семенами. После попадания семян в почву им необходим период дозревания. Массовое прорастание семян, рассеявшихся в августе — сентябре, происходит в апреле. Семядоли овальные, главный корень тонкий, длинный. В середине мая из почечки зародыша развивается первый лист, в течение первого года жизни формируется розетка листьев, подсемядольное колено втягивается в почву, появляются придаточные корни. Семядоли нередко сохраняются до осени, под снег растения уходят с розеткой зеленых листьев. На втором году жизни перезимовавшие листья постепенно отмирают, а из верхушечной почки розетки разворачиваются новые. С возрастом размеры листьев увеличиваются. Отдельные растения зацветают уже на четвертый год жизни.

Растет в европейской части СССР, в Крыму, на Кавказе, а также в Западной Сибири, на Алтае; за пределами нашей страны — в Западной Европе. Характерен для широколиственных, реже смешанных и хвойных лесов

европейской части СССР, на Кавказе растет от низменностей до верхнего пояса, весьма обычен в тенистых буковых и буково-пихтовых лесах, часто образует хорошо выраженный ярус. В горных лесах Крыма довольно редок. В Западной Сибири растет в черневых, елово-пихтовых лесах, иногда смешанных с липой, осиной, березой.

На северо-западе европейской части СССР, в Алтайском крае и Кемеровской обл., где вид очень редок, предложено его охранять.

Используется в медицине, содержит витамин С.

Подлесник красноцветковый (Sanicula rubriflora Fr. Schmidt ex Maxim.)

Многолетник с толстым горизонтальным черным корневищем. Прикорневые листья на длинных тонких черешках, листовая пластинка почти трехраздельная, средняя доля обратнояйцевидно-клиновидная, боковые — более широкие, почти до середины двухлопастные, щетинисто-городчато-пильчатые. Стебель только под соцветием имеет 2 сидячих листа, они почти равны прикорневым. Оберточка листообразная. Лепестки цветков темно-красные, широкосердцевидные. Плод яйцевидный, почти сидячий. Цветет в мае — июне.

Растет у нас только на Дальнем Востоке, в Приморском и на юге Хабаровского края; за пределами СССР — в Китае и на Корейском п-ове. Встречается в пойменных лесах, по берегам ручьев, на богатой гумусом почве. Используется как кормовое растение. На Дальнем Востоке по уремным лесам растет также подлесник китайский (S. chinensis Bunge).

Смирния пронзеннолистная (Smyrnium perfoliatum L.)

Двулетник с утолщенным мясистым корнем и угловатым стеблем высотой 50—150 см. Нижние листья черешковые, тройчатые или дваждытройчатые, с городчато-пильчатыми долями, голые. Стеблевые листья сидячие, стеблеобъемлющие, цельные, реже трехраздельные. Зонтики с пятью — двенадцатью неравными лучами. Оберток и оберточек нет. Зубцы чашечки незаметные. Лепестки зеленовато-желтые с загнутой внутрь верхушкой. Плод двойчатый, при основании сердцевидный, слегка сжатый с боков, почти черный, блестящий. Цветет в мае — июне, плодоносит в июне — июле.

Растет у нас в Крыму и на Кавказе, а за пределами СССР — в Средиземноморье, Малой Азии, как заносное — в Средней Европе, предпочитает тенистые леса, кустарники, опушки, сады.

Корни и листья обладают сильным ароматом, употребляются в пищу как приправа.

Из 7 видов этого рода на территории СССР произрастают три.

Сныть горная (Aegopodium alpestre Ledeb.)

Многолетник с длинным горизонтальным корневищем и голым стеблем высотой 20—70 см. Прикорневые листья на длинных черешках, в очертании треугольные, с тройчатоперистой или почти дваждыперистой пластинкой. Вторичные доли яйцевидные или продолговатые, длиной 1—4 см, шириной 0,5—2 см. Стеблевые листья мельче и менее рассеченные. Оберток и оберточек нет. Зубцы чашечки незаметные, лепестки белые. Плоды широкоовальные. Цветет в июне — августе.

Растет в Сибири, на Дальнем Востоке и в Средней Азии, а за пределами СССР — в Китае и Монголии в горных еловых, кедровых, лиственничных, ольховых лесах, на опушках, гарях, болотах, субальпийских и альпийских лугах, в лишайниковой тундре. Интенсивно размножается корневищами. Семенное размножение подавлено.

Хорошо поедается скотом, медоносна, к выпасу неустойчива.

Сныть обыкновенная (Aegopodium podagraria L.)

Кистекорневой многолетник с длинным подземным корневищем. Стебель голый или коротко-шероховатый, бороздчатый, полый, слабоветвистый, высотой 50—100 см. Нижние листья на длинных черешках, пластинки их дваждытройчатые, сверху голые, снизу, особенно по жилкам, густокоротковолосистые, с продолговато-яйцевидными остродвоякопильчатыми сегментами. Верхние листья более мелкие, менее рассеченные, на коротко расширенных во влагалища черешках. Верхушечный зонтик крупнее боковых, обычно бесплодных, с 20—30 жестковолосистыми лучами, без оберток и оберточек. Зубцы чашечки незаметные. Лепестки белые, широкообратнояйцевидные, на верхушке глубоковыемчатые. Плоды продолговатые, длиной 3—4 мм (рис. 56,2)

Семена сныти прорастают в мае — начале июня. Минимальная продолжительность жизни особи около 50 лет. Соцветия в почках возобновления закладываются весной, а в конце июня — в июле растение зацветает. Семена созревают в августе. Зимует сныть в некоторых случаях с зелеными листьями. Она не имеет периода органического покоя, а осенью и зимой находится в состоянии вынужденного покоя. Образует микоризу. Под пологом широколиственного леса семенного размножения у сныти практически нет. Оно происходит на вырубках либо в крупных окнах перестойных насаждений. Главную роль в лесах играет вегетативное размножение.

Широко распространенный вид. Растет по всей европейской части СССР (кроме районов Крайнего Севера и Нижней Волги), на Кавказе, в Сибири и Средней Азии; за пределами СССР — в Средней Европе, на Балканском п-ове, в Малой Азии и как заносное — в Северной Америке. В Европе сныть обыкновенная тяготеет в основном к широколиственным лесам, являясь одним из наиболее распространенных доминантов травяного покрова. Часто растет в смешанных хвойно-широколиственных и хвойных лесах, в степной зоне — в кустарниках, поднимается в горы. Очень редка в сухих и сырых, почти не встречается в заболоченных лесах.

Лекарственное растение, хороший медонос. Молодые листья сныти употребляются в пищу как салат, содержат витамин С.

На территории СССР 5 видов этого рода.

Кроме приведенных, в лесных фитоценозах встречается еще ряд представителей семейства зонтичных. В сосновых, разреженных березовых лесах, осинниках европейской части СССР, Кавказа, Дальнего Востока растет торилис японский (Torilis japonica (Houtt.) DC.), в дубовых

лесах Крыма, Кавказа и Средней Азии — однолетник орлайя крупноцветковая (Orlaya grandiflora (L.) Hoffm.), в сосновых, дубовых, буковых лесах юга европейской части и Кавказа — даная голостебельная (Physospermum cornubiense (L.) DC. (Danaa nudicaulis (Bieb.) Grossh.), реброплодники: австрийский (Pleurospermum austriacum (L.) Hoffm.) — запад европейской части, уральский (P. uralense Hoffm.) — восток европейской части и Сибирь. В буковых лесах Кавказа встречаются свободносемянник лазский (Eleutherospermum lazicum Boiss. et Bal.) и представитель монотипного рода лекокия критская (Lecokia cretica (Lam.) DC). Эндем светлых лесов юга европейской части — кахрис альпийская (Prangos trifida (Mill.) Herrnst. et Heyn (Cachrys alpina Bieb.) — включен в Красную книгу СССР. В лесных ущельях Кавказа встречаются единственный у нас вид рода — скрытница Флао (Cryptotaenia flahaultii (Woronow) K.—Pol.) и представитель монотипного эндемичного рода — агазиллис широколистная (Agasyllis latifolia (Bieb.) Boiss.). В лесах растет и ряд видов рода Жабрица: жабрица промежуточная (Seseli libanotis (L.) Koch) — европейская часть, Сибирь, жабрица закавказская (S. transcaucasicum (Schischk.) M. Pimen et Sdobnina) — Кавказ, жабрица густоцветковая (S. condensatum (L.) Reichenb.) — арктические районы европейской части СССР, Сибирь, Дальний Восток, Средняя Азия (эндем), двулетник жабрица однолетняя (S. annuum L.) — европейская часть СССР, кавказские виды — жабрица горичниковидная (S. peucedanoides (Bieb.) K.-Pol.) и альпийская (S. alpinum Bieb.).

В лесах Кавказа встречаются два вида рода Лигустикум: лигустикум крылатый (Ligusticum alatum (Bieb.) Spreng.) и лигустикум вздутоплодниколистный (L. physospermifolium Albov), а также целый ряд видов борщевика, большинство которых эндемичны для этого района: борщевик круглоплодный (Heracleum cyclocarpum C. Koch), понтийский (H. ponticum (Lipsky) Schischk. ex Grossh.), жесткий (H. asperum (Hoffm.) Bieb.), Мантегацци (H. mantegazzianum Somm. et Levier), Гроссгейма (H. grossheimii Manden.), Вильгельмса (H. wilhelmsii Fisch. et Avé-Lall.), Сосновского (H. sosnowskyi Manden.), шероховатый (H. scabrum Albov) и пастернаколистный (H. pastinacifolium C. Koch.).

СЕМЕЙСТВО ИРИСОВЫЕ, ИЛИ КАСАТИКОВЫЕ (IRIDACEAE)

В семействе 75—80 родов и около 1800 видов, распространенных почти по всему земному шару, за исключением Арктики, Крайнего Севера, таежной зоны Евразии, а также некоторых пустынь и равнинных тропиков с дождевыми лесами. Наиболее богаты ирисовыми Южная Африка, Центральная и Южная Америка. В основном это многолетние травы, часто эфемероиды с мясистыми корневищами, клубнями или луковицами. Листья обычно без черешков, двурядные, наиболее распространена мечевидная листовая пластинка. Для большинства видов характерно наличие влагалищеобразных низовых листьев, иногда очень крупных, а также верховые влагалищеобразные листья. Цветки правильные или неправильные, крупные, собраны в соцветия или одиночные. Венчиковидный околоцветник состоит из двух кругов листочков, свободных или сросшихся в трубку. Листочки разных кругов часто отличаются друг от друга по форме, величине и окраске.



Рис. 57
Шафран Гейфеля

Обычно 3 тычинки. Завязь почти всегда нижняя, трехгнездная, с многочисленными семязачатками. Столбик обычно с тремя рыльцами. Плод — многосемянная коробочка, вскрывающаяся по средней жилке каждого из плодолистиков. Ирисовые являются преимущественно растениями открытых пространств, только некоторые заходят в леса. Многие виды декоративны.

Касатик русский (Iris ruthenica Ker-Gawl.)

Многолетник высотой 25—50 см, корневище шнуровидное, ползучее, ветвистое, тонкое, толщиной 2—3 см. Цветоносный стебель тонкий, высотой до 12 см, при основании с немногочисленными остатками листовых влагалищ. Листья прикорневые, длиннее стебля, зеленые, нежесткие, линейно-ланцетные, длиннозаостренные, длиной до 50 см, шириной до 6 мм, 3 стеблевых листа, находящихся только в нижней части, они небольшие, стеблеобъемлющие; листья покрывала эллиптически-ланцетные, перепончатые, под конец завядающие. Одиночные душистые цветки находятся на верхушке стебля; трубка околоцветника цилиндрическая, сверху колокольчато-расширенная, в 2,5 раза короче долей, в 2—3 раза длин-

нее завязи, реже одинаковой длины с ней. Наружные доли околоцветника сине-фиолетовые, на конце более темные, в середине с фиолетовыми жилками и крапинками по фиолетовому или беловатому полю, продолговатые, книзу постепенно суженные, пластинка их на верхушке округлая и обычно с маленькой вырезкой, без бородки. Внутренние доли околоцветника обратнолинейно-клиновидные, несколько короче и в 2—3 раза уже наружных, на верхушке тупые, с выемкой, сине-лиловые. Лопасти долей столбика бледно-лиловые, широкояйцевидные, на верхушке закругленные и зазубренные; рыльца плоско срезанные, в середине с выдающимся зубчиком. Коробочка овальная или почти шаровидная, тупотрехгранная, без носика, длиной около 15 мм, шириной 8 мм. Цветет в конце мая — июне, иногда наблюдается второе цветение в августе.

Встречается на юге Западной Сибири, в Средней и Восточной Сибири, Средней Азии (в предгорьях Тянь-Шаня); за пределами СССР — в Северо-Западной Монголии. Растет в березняках и сосновых борах, а также на суходольных и степных лугах, в горах на субальпийских лужайках.

Морозостоек. Декоративен, испытан в культуре в ряде городов Советского Союза. Всего в СССР произрастает 74 вида ириса.

Шафран Гейфеля (Crocus heuffelianus Herb.)

Многолетник высотой 25—35 см. Клубень небольшой, почти шаровидный, диаметром 13—15 мм; довольно тонкие волокна оболочки образуют своими сплетениями сеточку. Листья, чаще пушистые, во время цветения едва выдаются из влагалища, позднее разрастаются, их ширина 0,7—1 см, они с узким килем, по обеим сторонам которого идет пластинка, иногда несколько свертывающаяся, покрывало однолистное. Цветок обычно одиночный, длинноворонковидный, трубка его узкоцилиндрическая, расширяющаяся в виде зева, отгиб из шести долей. Трубка, зев и доли околоцветника пурпурные, зев без бородки, доли околоцветника обыкновенно с темным пятном близ верхушки, внутренние доли более бледные, на верхушке тупые или выемчатые. Тычинки прикреплены к зеву околоцветника, короче его, нити короткие, пыльники прямостоячие, линейные, оранжевые, немного длиннее голых белых нитей, рыльца оранжевые, бахромчато-рассеченные, доли их скученные (рис. 57). Плод — многосемянная растрескивающаяся коробочка, семена шаровидные. Цветет сразу же, после того как сойдет снег, иногда даже выглядывает из-под снега (в марте — апреле).

В СССР сравнительно часто встречается в Карпатах и очень редко на западе Подолии в Тернопольской и Хмельницкой областях, где проходит восточная граница его распространения; за пределами СССР — на юго-востоке Средней Европы и Балканского п-ова. Растет в лесах и зарослях кустарников, в предгорном и среднегорном поясах, в пойменных дубовых лесах, а также на лугах.

Очень декоративен. В СССР произрастает 21 вид этого рода, преимущественно на высокогорных лугах и в степях.

СЕМЕЙСТВО КАМНЕЛОМКОВЫЕ (SAXIFRAGACEAE)

В семействе насчитывается около 30 родов и 600 видов, распространенных преимущественно в холодной и умеренной зонах Северного полушария (несколько видов известно в Южном полушарии). Травы многолетние или реже однолетние. Листья простые, цельные, реже пильчато- или перистолопастные, очередные, без прилистников. Цветки одиночные или собраны в верхушечные соцветия, обычно обоеполые, правильные или реже неправильные. Околоцветник двойной, пятичленный, реже трехчленный, лепестки иногда отсутствуют. Тычинок 5—10, столбики свободные, иногда сросшиеся, завязь верхняя, полунижняя или нижняя. Плод — коробочка, раскрывающаяся по перегородкам. Семена мелкие, с маленьким зародышем, окруженным эндоспермом.

Астильбе Тунберга (Astilbe thunbergii Miq.)

Многолетник до 80 см высотой. Корневище деревянистое, темно-бурое. Стебли простые. Листья сложные, дваждыперистые, блестящие, листочки овальные, зубчатые по краям. Многочисленные белые ароматные цветки собраны в верхушечные, сильно разветвленные кистевидные соцветия длиной до 25 см, шириной 10 см. Чашечка короткотрубчатая. Лепестки линейно-лопатчатые, длиной до 4 мм, длиннее тычинок, неопадающие. Плод — коробочка (рис. 58). Цветет в июле — августе, семена созревают в сентябре.

Растение с восточноазиатским ареалом островного типа. Растет у нас только на Кунашире (Курильские о-ва), в смешанных и лиственных лесах, по ручьям, в бамбучниках; за пределами СССР — в Японии. Мезофит. Декоративен.

На Дальнем Востоке встречаются еще 2 вида астильбе.

Камнеломка кимвальная (Saxifraga cymbalaria L.)

Однолетник; стебель приподымающийся, прямостоячий или распростертый, длиной до 30 см, очень ветвистый, олиственный, голый или рассеянноопушенный. Листья плоские, несколько мясистые, светло-зеленые, голые или железистоволосистые, нижние на длинных, верхние на более коротких черешках, все почковидные или округло-почковидные, верхние иногда широкоовальные с клиновидным основанием, длиной 5—25 мм, шириной 8—35 мм с 5—13 крупными треугольно-овальными острыми зубцами; средний зубец крупнее остальных, более тупой и часто несколько сердцевидный у основания. Цветки в пазухах верхних листьев и на концах ветвей на длинных, тонких, железистых, по отцветании отгибающихся цветоножках. Чашечка от основания рассеченная, с овально-треугольными туповатыми долями, длиной 1,5—2 мм, шириной 0,5—0,8 мм. Лепестки продолговато-эллиптические, длиной до 6 мм, шириной 2 мм, с тремя жилками, туповатые, с коротким ноготком, белые или розовато-желтоватые с оранжевым пятном. Тычинки в 2 раза короче лепестков. Коробочка овальная. Семена круглые (рис. 59, *1*). Цветет в мае.

Камнеломка кимвальная практически не дает плодов и



Рис. 58
Астильбе Тунберга: общий вид и цветок

размножается только вегетативно, благодаря способности образовывать в пазухах листьев специализированные опадающие почки.

Растет на Кавказе в лесах верхнего пояса, по берегам ручьев, родников, в затененных лесах; за пределами СССР — в Иране.

Камнеломка мутовчатая (Saxifraga verticillata Losinsk.)

Многолетник, образующий рыхлые дерновины. Побеги короткие, многочисленные; цветоносные стебли сильно ветвящиеся в соцветии, высотой 5—15 см, железистые. Листья в мутовках, лопатчатые, короткочерешковые, трех-пятираздельные, лопасти короткие, тупые, с загнутыми ложкообразными концами, темно-зеленые, с резко выступающими снизу многочисленными жилками. Стеблевые листья мельче, трехлопастные. Соцветие рыхлое, щитковидно-метельчатое, цветки 6—8 мм в поперечнике, чашечка с округлым основанием, при плоде вздутая, до половины рассеченная, с продолговатыми, слегка заостренными долями, почти в 2 раза короче лепестков, сильно железистая. Лепестки белые, овальные, длиной 3—4 мм, с тремя жилками. Тычинки короче лепестков. Пестик с короткими отогнутыми столбиками. Коробочка округло-овальная (рис. 59, *2*). Цветет в июне.

Эндемик Северного Кавказа. Встречается в хвойных лесах верхнего пояса, а также в альпийском поясе.

Камнеломки характеризуются ускоренным ритмом прохождения всех фенологических фаз — от появления первых листьев до образования зрелых плодов и семян. Сроки цветения зависят от степени сформированности репродуктивного побега в почке возобновления к концу предыдущего вегетационного периода. Камнеломки — насекомоопыляемые растения. Насекомых привлекает нектар. Перекрестному опылению способствует также протандрия или протогиния, но возможно и самоопыление. Семена распространяются по типу баллистов.

В СССР встречается еще 127 видов этого рода.

Мителла голая (Mitella nuda L.)

Многолетник с длинными, тонкими корневищами, фиолетовыми, с бурыми чешуйками. Стебель высотой 8—20 см, безлистный или с одним листом, прямой, покрыт густыми железистыми волосками, дает ползучие, укореняющиеся пушистые побеги. Два — шесть почковидно-сердцевидных прикорневых листьев длиной 10—30 мм, шириной 15—45 мм, на разных по длине черешках, покрытые с обеих сторон редкими белыми щетинистыми волосками, по краю неравнозубчатые. Цветки в простой длинной кисти. Чашечка блюдцевидная, звездообразная, 5 мм в поперечнике, зеленовато-бурая, с пятью продолговатыми или яйцевидными, заостренными долями, с обеих сторон железистая. Лепестки длиной 4—5 мм, красновато-коричневые, перисторассеченные на восемь-девять нитевидных долек. Десять тычинок на коротких нитях. Коробочка одногнездная, многосемянная, почти шаровидная, мелкожелезистая. Семена овальные, черно-бурые, блестящие. Цветет в июне — июле.

Растет в Сибири и на Дальнем Востоке как субдоминант в елово-пихтовых лесах, на свежих и сырых почвах; за пределами СССР — в Японии, Китае, Северной Америке.

Семена вылетают из коробочки, когда на нее падают водяные капли. Размножается и вегетативно путем образования укореняющихся ползучих побегов.

Единственный в СССР представитель рода.

Селезеночник обыкновенный (Chrysosplenium alternifolium L.)

Многолетник с тонким светло-бурым корневищем, имеющим многочисленные мочки корней. Стебли прямостоячие, голые или в нижней части с редкими белыми или рыжеватыми волосками, высотой 5—15 см, с одним-тремя стеблевыми очередными листьями. Листья несколько мясистые, светло-зеленые, снизу более бледные, округло-почковидные, с глубокосердцевидным основанием, с обеих сторон покрыты редкими волосками или голые, по краю неглубоко надрезанные на округлые или почти квадратные лопасти, прикорневые листья длиной 7—25 мм, шири-

ной 10—35 мм — немногочисленные, на длинных черешках, стеблевые более мелкие, коротко-черешковые, с более плоским основанием или даже клиновидные; прицветные листья 4—15 мм в поперечнике, желтоватые, с меньшим числом лопастей, иногда цельнокрайние, ширококлиновидные, на широких голых черешках. Соцветие щитковидное, плоское. Цветки многочисленные, на цветоножках длиной 1 мм, при плодах удлиняющихся. Чашечка длиной 1,5—2 мм, с яйцевидными, плоскими, внутри золотисто-желтыми долями, диск мясистый; восемь тычинок. Завязь почти нижняя, с коротким столбиком. Коробочка равна чашечке, с широкой и небольшой выемкой (рис. 60, *1*). Цветет рано весной, в апреле — мае, семена созревают в конце мая.

Цветки и соцветие будущего года полностью сформированы в почке к осени, а весной происходит только удлинение стебля. Интенсивно размножается вегетативным путем при помощи удлиненных подземных столонов, благодаря чему иногда занимает большие площади. Размножается при помощи семян, которые начинают активно прорастать уже через 5 дней после попадания на почву; их прорастанию способствует свет; могут прорастать и на второй год. Всходы появляются обычно вблизи материнских растений на сильно увлажненной почве. Они очень чувствительны к недостатку влаги и быстро погибают при пересыхании почвы. Уже на первом году жизни у них появляются столоны.

Ареал вида — тундровая и лесная зоны европейской части СССР, некоторые районы Кавказа, вся Сибирь, Дальний Восток, а за пределами СССР селезеночник растет в Европе, Монголии, Китае, Японии, Северной Америке. Встречается в широколиственных лесах на сырых местах, в заболоченных смешанных лесах, по берегам лесных ручьев, около ключей, на вырубках, в тундре, на сырых луговинах. Иногда образует заросли.

Селезеночник ложный Фори (Chrysosplenium pseudofauriei Levl.)

Травянистый многолетник с тонким коротким корневищем. Стебель прямостоячий, голый, высотой 7—15 см, олиственный, в нижней части образующий укореняющиеся в узлах, приподнимающиеся, олиственные бесплодные побеги, на концах несущие розетку крупных листьев. Прикорневые и прицветные листья тонкие, нежные, голые, с тонкими темными жилками. Две-четыре пары стеблевых супротивных, округло-яйцевидных листьев длиной 6—10 мм, шириной 6—9 мм, сверху слегка притупленных, по краю пильчато-зубчатых, ширококлиновидных, суженных в голый черешок; розеточные листья яйцевидные, клиновидные, пильчато-зубчатые, при основании с рыжеватыми реснитчатыми волосками; прицветные листья продолговато-яйцевидные, длиной 10—15 мм,



Рис. 59
1 — *камнеломка кимвальная;*
2 — *камнеломка мутовчатая*
(а — лист)



Рис. 60
1 — *селезеночник обыкновенный;*
2 — *селезеночник ложный*
Фори (а — соцветие)



Рис. 61
1 — *хаменерион узколистный;*
2 — *дерен шведский (а — цветок);*
3 — *кипрей горный*

Встречается на Дальнем Востоке, а за пределами СССР — в Японии и Китае. Растет в смешанных тенистых сырых лесах, часто образует заросли.

Гигромезофит. Субдоминант травяного яруса.

В лесах Сибири известны эндемичные селезеночники: тонкий (C. filipes Kom.) и овальнолистный (C. ovalifolium Bieb. ex Bunge), а на Дальнем Востоке — селезеночники китайский (C. sinicum Maxim.) и усатый (C. flagelliferum Fr. Schmidt).

Кроме описанных выше, в СССР встречается еще 22 вида этого рода.

СЕМЕЙСТВО КИЗИЛОВЫЕ (CORNACEAE)

Включает 3—4 рода и около 65 видов, распространенных преимущественно в умеренных и субтропических областях Северного полушария, а также в Африке, Арктике и Южной Азии.

В основном это семейство представлено деревьями и кустарниками, редко полукустарниками с деревянистыми скрытыми в почве или во мху ползучими стеблями. Листья супротивные или очередные, простые, цельнокрайние или зубчатые, почти всегда без прилистников. Соцветия обычно метелковидные или щитковидные. Цветки обоеполые или однополые, двудомные, мелкие, правильные. Чашечка в виде четырех-пяти небольших зубцов, реже коротко-трубчатая, с цельным или четырех-пятилопастным зевом, лепестки в числе зубцов чашечки. Такое же количество тычинок с шиловидными нитями и эллиптическими пыльниками. Диск надпестичный, в тычиночных цветках центральный. Завязь нижняя, одно-, четырехгнездная, с простым, реже двураздельным столбиком. Плод чаще костянкообразный, реже ягодообразный. Косточка в плоде обычно одна, реже 2—4.

Дерен канадский (Chamaepericlymenum canadense (L.) Aschers. et Graebn.)

Полукустарничек с деревянистым ветвистым ползучим корневищем. Стебли травянистые, простые, прямые, четырехгранные, с редкими прижатыми волосками (осенью стебли отми-

шириной 3—7 мм, зубчатые, кверху суженные, на коротких голых черешках. Соцветие — правильный, округлый щиток с двумя-тремя короткими цветоносами. Цветки немногочисленные, почти сидячие, чашечка зеленоватая, ширококолокольчатая, с округлыми или округло-квадратными вогнутыми долями. Коробочка с неравными, дугообразно-изогнутыми, на концах заостренными лопастями. Семена мелкие, темные, гладкие, блестящие, покрыты сосочками (рис. 60, *2*).

рают, кроме самой нижней части), в основании с несколькими парами чешуевидных бурых маленьких листьев, а на верхушке с мутовчато собранными шестью листьями, из которых два более крупные. Листья мутовки яйцевидные или обратнояйцевидные до узкоромбически-эллиптических, с клиновидным основанием, суженным в короткий черешок, с коротко- или длиннозаостренной верхушкой длиной 2,5—8 см, ярко-зеленые, снизу заметно светлее, с обеих сторон сверху значительно гуще, усажены прижатыми волосками, с двумя-тремя расставленными парами боковых жилок. Нередко стебель ниже мутовки несет пару маленьких зеленых или чешуевидных листьев. Головчато-зонтиковидное соцветие заметно короче листьев с оберткой из четырех, редко шести белых яйцевидных листочков, из 12 — 35 цветков. Зубцы чашечки широкотреугольные, равные диску; лепестки, как и другие части цветка (кроме пыльников), желтовато-зеленые, яйцевидно-треугольные, заостренные, все или некоторые с килем, переходящим в шиловидный придаток, иногда по длине равный лепестку. Плоды ярко-красные, шаровидные, 5—7 мм в диаметре. Цветет в июне—июле, плодоносит с середине августа до конца сентября.

Мезофит. Растет, как и дерен шведский, в местах мощного снежного покрова. Это обстоятельство, а также жизненная форма — полукустарнички — позволяет этим видам расти в районах более северных, чем другие кустарниковые дерены.

Бесплодные побеги дерена канадского обычно зимуют с зелеными листьями, что свидетельствует о его происхождении от раннетретичных вечнозеленых кустарниковых деренов.

Растет на Дальнем Востоке в мшистых сырых, преимущественно хвойных, кедровых и пихтовых, реже в смешанных лесах, всегда значительными группами или зарослями; за пределами СССР — в Гренландии, Японии, на севере Корейского п-ова и в Северной Америке.

Дерен шведский (Chamaepericlymenum suecicum (L.) Aschers. et Graebn.)

Полукустарничек с подземным деревянистым тонким, горизонтальным ветвящимся корневищем, на концах разветвлений которого развиваются травянистые, простые стебли, почти до основания отмирающие осенью. Стебли высотой 6—25 см, четырехгранные, негусто усаженные прижатыми волосками, в нижней части иногда красноватые, внизу с несколькими парами буроватых чешуеобразных листьев, выше которых расположены 4—6 пар зеленых листьев, постепенно увеличивающихся в размерах к вершине стебля. В пазухах двух нижних пар закладываются почки возобновления, из которых на следующий год развиваются цветоносные побеги. Листья сидячие, светло-зеленые, сверху рассеянно-прижатоволосистые, снизу более светлые, сизоватые, голые; верхние длиной 1,5—4,5 см, яйцевидные или эллиптические, с клиновидным или округлым основанием, на вершине коротко заостренные, с двумя-тремя парами боковых жилок. Верхние два листа в пазухах несут цветоносные побеги, имеющие по 2 листа. Соцветия на ножках, мало возвышающихся над верхушечными листьями. Обертки длиной 0,7—1,5 см, эллиптические или яйцевидные, короткозаостренные, с пятью-семью жилками. Цветки в соцветии (8—25) на цветоножках длиной 1—2 мм. Чашечки треугольные, острые, в полтора раза длиннее короткоцилиндрического кольцевого плоского диска, голые. Лепестки узкотреугольные, длиной 1,5—2 мм, пурпурно-черные, после отцветания отогнуты вниз, на спинке с ребром, переходящим в длинное обламывающееся остроконечие. Плоды яйцевидно-шаровидные или шаровидные, диаметром 7—10 мм, красного цвета (рис. 61, *2*). Цветет в конце мая — начале июля, плодоносит в конце июля — начале сентября.

Ареал охватывает север Европы (тундровая и лесотундровая зоны, подзона северной тайги), крайний северо-восток Азии (Анадырь, Чукотка), Дальний Восток, север Японии, притихоокеанские и приатлантические районы Северной Америки. Растет в светлых, редкостойных мшистых сырых лесах, часто заболоченных, березовых, еловых, в ольшаниках, зарослях ивы, в сосняках, а также в тундрах. В сырых лесах Дальнего Востока встречается третий представитель этого рода в СССР — дерен уналашский (C. unalaschkense (Ledeb.) Rydb.).

СЕМЕЙСТВО КИПРЕЙНЫЕ (ONAGRACEAE)

Включает около 20 родов и около 650 видов, распространенных в умеренных и субтропических районах. Представлено в основном травами, редко кустарниками или небольшими деревьями. В нашей стране это главным образом многолетние травы с супротивными или очередными простыми цельными листьями без прилистников; соцветие кистевидное; цветки обоеполые, редко однополые, правильные или слабозигоморфные, т. е. зеркально-симметричные, обычно с четырьмя чашелистиками и четырьмя или двумя свободными лепестками; иногда лепестки отсутствуют. Тычинок 8, редко 4 или 2. Пестик с четырьмя или одним плодолистиком. Завязь нижняя, с четырьмя или двумя гнездами, реже одногнездная. Столбик с четырехраздельным или головчатым рыльцем. Плод — линейная коробочка, раскрывающаяся створками, начиная сверху, или орешек. Растущие в лесах представители этого семейства относятся к трем родам, приводимым ниже.

Кипрей горный (Epilobium montanum L.)

Многолетник с коротким корневищем и одиночными прямостоячими стеблями высотой 50—100 см, простыми или ветвистыми. В основании стеблей осенью развиваются укороченные побеги с розеточными листьями. Листья с короткими черешками длиной 1—2 мм, яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, с округлым или сердцевидным основанием, заостренные, пильчато-зубчатые, по жилкам опушенные, супротивные (верхние очередные). Цветки в пазухах верхних листьев правильные, четырехчленные. Чашелистики ланцетовидные, длиной 5—6 мм, в основании сросшиеся в короткую трубку. Лепестки розовые, длиной 7—10 мм, продол-

говато-обратнояйцевидные, на верхушке двухлопастные; тычинок 8. Столбик с четырехлопастным рыльцем из продолговатых расходящихся лопастей. Коробочка линейная, длиной 5—7 см, четырехгранная, с коротким опушением. Семена многочисленные, мелкие, овальные, с хохолком из волосков, покрытые продолговатыми сосочками (рис. 61, *3*). Цветет с июня по октябрь.

Евросибирский вид, растущий в лесной зоне. Восточные пределы распространения находятся в Забайкалье. Встречается на Кавказе; за пределами СССР — в Малой Азии. Растет в широколиственных, хвойных, мелколиственных лесах, по лесным полянам, вырубкам, на свежих и сырых почвах. Растение опыляется насекомыми. Перекрестному опылению способствует первоначальное созревание пыльников цветка (протандрия). При неблагоприятной погоде возможно и самоопыление. В СССР встречается около 50 видов кипреев. Большая часть их — болотно-луговые виды.

Хаменерион узколистный, или иван-чай (Chamaenerion angustifolium (L.) Scop.)

Многолетник со стержневым корнем и с горизонтальными утолщенными корнями, из придаточных почек которых развиваются корневые отпрыски. Стебли высотой до 150 см с многочисленными сидячими ланцетными листьями. Соцветие — длинная кисть. Цветки на цветоножках, в пазухах мелких линейных прицветников многочисленные, правильные, 4-членные. Чашелистики ланцетные. Венчик около 3 см диаметром, лепестки розовые или пурпурные; 8 тычинок неравной длины; завязь нижняя, как и чашелистики, опушенная; столбик, внизу волосистый, дугообразно изогнут; рыльце четырехраздельное; плод— коробочка, створки которой начинают раскрываться сверху. Семена многочисленные, мелкие, с волосистым хохолком (рис. 61, *1*). Цветет в июле — сентябре.

Распространен по всей территории лесной зоны СССР, за исключением Талыша и горной Туркмении; за пределами СССР — в Западной Европе, Малой Азии, во многих районах Южной и Восточной Азии, в Северной Америке. Встречается в темнохвойных, сосновых, березовых, лиственничных, широколиственных лесах, по степным березовым колкам, лесотундровым разреженным лесам из разных пород. В сомкнутых лесах растение редко; обычно оно приурочено к прогалинам, «окнам» и особенно разрастается на вырубках, гарях, полянах. Однако благодаря значительной подвижности, связанной с энергичным разрастанием корней, несущих корневые отпрыски, и переносу



Рис. 62
1 — *цирцея альпийская* (**а** — *цветок*, **б** — *плод*); **2** — *цирцея парижская* (**а** — *цветок*)

семян с помощью ветра растение почти постоянно встречается в лесах в виде невысоких нецветущих побегов. Обычно сильно разрастается после вырубок и пожаров. Основным фактором, влияющим на прорастание семян, вероятно, является достаточное количество света. Внесение в почву азотных удобрений не влияет на всхожесть семян и выживаемость всходов. Замечено, что близость взрослых растений угнетающе действует на проростки иван-чая. Вероятно, длительное сохранение растений в разных экологических условиях лесных фитоценозов связано с продолжительной жизнеспособностью его подземных органов. По наблюдениям за популяциями вида на песчаных приморских лугах, их возраст варьировал от 7 до 27 лет.

Пищевое, лекарственное, медоносное растение.

Цирцея альпийская, или двулепестник альпийский (Circaea alpina L.)

Многолетник с тонким подземным корневищем, клубневидно-утолщенным на конце, иногда с тонкими горизонтальными надземными побегами. Стебель прямостоячий, тонкий и нежный, большей частью голый, высотой 5—25 см. Листья супротивные, немногочисленные, на длинных узкокрылатых черешках, яйцевидные, с сердцевидным основанием, на верхушке острые, по краю расставленно-зубчатые. Соцветие — простая или разветвленная кисть. Цветоножки с шиловидным прицветником. Чашечка светлая, длиной до 1,5 мм, с маленькой цилиндрической трубкой и четырьмя яйцевидными тупыми чашелистиками. Четыре белых двухлопастных лепестка, которые короче чашечки; тычинок 2; пыльники длиной 0,3—0,5 мм. Плод — нераскрывающийся, продолговато-булавовидный, одногнездный, с одним семенем, покрытый изогнутыми щетинками (рис. 62, *1*) Цветет в июне — июле.

Ареал — таежная зона темнохвойных лесов, обычно с хорошо развитым моховым покровом в Европе и Азии, включая Сахалин и Курильские о-ва.

Цирцея парижская, или двулепестник парижский (Circaea lutetiana L.)

Многолетник с подземным горизонтальным удлиненным корневищем. Стебли прямостоячие, высотой 25—50 см, простые или ветвистые, мягкоопушенные. Листья супротивные, с желобчатым черешком, яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, длиннозаостренные, в основании округлые или сердцевидные, с редкими мелкими зубцами. Соцветие верхушечное, из одной простой или разветвленной кисти. Цветоножки без прицветников. Чашечка с короткой трубкой и продолговато-яйцевидными, заостренными, опушенными зубцами. Лепестки розовые, равные чашечке; 2 тычинки; пыльники длиной 0,6—1,0 мм. Плоды овально-грушевидные, двусемянные, длиной около 3 мм, покрытые длинными крючковидно-изогнутыми щетинками, равными поперечнику плода (рис. 62,2). Цветет в июне — июле.

Растет в широколиственных, хвойно-широколиственных, мелколиственных лесах, на влажной и сухой почве, в условиях различной освещенности. Встречается в европейской части СССР, включая горы Крыма и Кавказа, южных районах Западной и Восточной Сибири, приблизительно до долготы Байкала; за пределами СССР — в лесах Западной Европы. В местах совместного произрастания цирцей альпийской и парижской может встречаться их гибрид, рассматриваемый как самостоятельный вид, — цирцея промежуточная (C. intermedia Ehrh.). Она более похожа на второй из родительских видов, так как имеет толстые корневища, двухгнездную завязь с двумя недоразвитыми семяпочками, пыльники длиной 0,5—0,8 мм и соответствующее опушение стебля и плода. Гибридный вид также предпочитает некислые почвы, подобно цирцее парижской.

Корни цирцеи парижской используются в качестве красителя.

СЕМЕЙСТВО КИРКАЗОНОВЫЕ (ARISTOLOCHIACEAE)

В состав семейства входят 5 родов и около 230 видов, растущих главным образом в теплых и умеренно теплых областях. Это преимущественно травянистые растения или деревянистые лианы. Цветки правильные и неправильные, с простым венчиковидным, сростнолистным, трехчленным околоцветником. Шесть сростающихся со столбиком или 12 свободных тычинок. Завязь нижняя или полунижняя, многогнездная, рыльце обычно лучистое. Плод — многосемянная коробочка.

Кирказон ломоносовидный (Aristolochia clematitis L.)

Многолетник с подземным корневищем. Надземные стебли высотой до 70 см, простые, прямые или слегка извилистые. Листья очередные, почковидные, с сердцевидным основанием, черешковые. Цветки собраны пучками, по 6—8 в пазухах листьев. Околоцветник светло-желтый, простой, неправильный, с косым отгибом. Трубочка венчика почти прямая, при основании вздутая, длиной около 12 мм, отгиб трубочки язычкообразный. Завязь нижняя, многогнездная. Вокруг столбиков 6 тычинок, срастающихся вместе с ними в колонку. Плод — висячая, грушевидная коробочка (рис. 63). Цветет с мая по июль.



Рис. 63
Кирказон ломоносовидный (а — цветок, б — плод)

Растет по пойменным лиственным лесам, кустарникам и лугам в центральных и южных районах европейской части (включая Крым), на Кавказе; вне СССР — Западная Европа, Малая Азия.

В лесах СССР встречается еще 5 видов кирказона: на Дальнем Востоке — кирказон скрученный (A.contorta Bunge), в лесах Кавказа — понтийский (A. pontica Lam.), иберийский (A. iberica Fisch. et Mey), Штейпа (A. steupii Woron.) и Ботта (A. bottae Jaub. et Spach).

Копытень европейский (Asarum europaeum L.)

Многолетник с ползучим ветвистым корневищем, находящимся в лесной подстилке и несущим на годичных побегах 3 пленчатых чешуи и 2 темно-зеленых длинночерешковых листа. Их пластинки округло-почковидные, снизу всегда покрыты волосками длиной до 6 см, шириной 8 см, цельнокрайние, лоснящиеся, кожистые, сохраняющиеся в течение зимы до весны следующего года, черешки длиной до 10 см, сверху желобчатые. Цветки одиночные, пазушные, на коротких поникающих цветоножках, снаружи опушенные, как и цветоножки; околоцветник простой, колокольчатый, трехнадрезанный, пурпурно-бурый, лопасти его треугольно-яйцевидные, длиной до 9 мм, шириной 4—6 мм. Двенадцать тычинок, расположенных кольцом вокруг шести столбиков, которые срослись при основании в бороздчатую колонку; завязь нижняя; плод — полушаровидная коробочка, несущая на верхушке остатки околоцветника; семена серовато-бурые, с мясистым придатком (рис. 64). Цветет с конца апреля до начала июня.

Семена осенью или весной прорастают, вынося на поверхность почвы 2 ярко-зеленые блестящие

листовидные семядоли. На следующий год появляется первый срединный лист, семядоли сохраняются и отмирают только осенью. В лесу копытень зацветает на 5—8-й год, на вырубках — на 3—4-й год. В природных местообитаниях живет 25—35 лет и более.

Цветочные почки закладываются летом предшествующего цветению года. Вегетативные побеги начинают расти весной еще под снегом, в конце марта — в апреле, после таяния снега развертываются листья. Зацветает растение обычно до полного развертывания листьев и цветет около 20 дней. Цветок немного пахнет ванилью. Копытень — самоопыляющееся растение. Семена созревают в конце июня. Листья зимуют зелеными и живут 14—16 мес, т. е. до середины лета следующего года. Размножается растение семенами и вегетативно. Семенная продуктивность значительно колеблется в различных условиях. В благоприятных условиях насчитывается до 500 семян на 1 $м^2$. Копытень — мирмекохор, т. е. его семена разносят муравьи, поедая мясистые придатки семян.

В европейской части СССР встречается по всей лесной зоне (кроме самых северных районов), включая Крым, а также в Западной Сибири; вне СССР — почти на всей территории Европы (кроме самых северных и южных районов).

Типичное лесное растение. Встречается в широколиственных и хвойно-широколиственных лесах, где выступает часто как содоминант травянистого яруса. Растет в условиях умеренного увлажнения на почвах разнообразного механического состава, разной кислотности, от бедных оподзоленных до богатых. Теневыносливый вид, но может расти и на освещенных местах.

В лесах СССР встречаются еще 2 вида копытня: промежуточный (A. intermedium Grossh.) — на Кавказе и копытень Зибольда (A. sieboldii Miq.) — на Дальнем Востоке.

СЕМЕЙСТВО КИСЛИЧНЫЕ (OXALIDACEAE)

Семейство Кисличных включает 8 родов и около 900 видов, растущих преимущественно в тропических и субтропических странах Южного полушария. Многолетние (иногда однолетние) травы, реже полукустарники и древесные растения. Подземные органы часто представлены корневищами, клубнями. Листья очередные, очень разнообразные по форме: тройчатые, пальчатые, парно- и непарноперистые, иногда совсем редуцированные. Цветки правильные, с двойным околоцветником, пятичленные, одиночные или собраны в полузонтики в пазухах листьев. Чашечка из пяти свободных листочков, остающихся при плодах. Венчик из пяти лепестков с прямыми ноготками и отклоненными отгибами. Десять тычинок, расположенных в два круга, нити их в основании часто сросшиеся, 5 коротких в наружном кругу (против чашелистиков) и 5 длинных во внутреннем кругу (против лепестков). Пестик один с верхней пятигнездной завязью и пятьюнитевидными столбиками с головчатыми рыльцами. Плод — коробочка, реже ягода.



Рис. 64
Копытень европейский

Среди кисличных есть пищевые и сорные растения.

На территории СССР это семейство представлено только родом Кислица (Oxalis).

Кислица обыкновенная (Oxalis acetosella L.)

Многолетник высотой 5—10 см с укороченными побегами и с ползучим тонким подземным корневищем, покрытым красноватыми мясистыми чешуевидными листочками. Листья тройчатые, на длинных, до 10 см, членистых (в основании тонких) черешках. Листочки обратносердцевидные длиной до 2,5 см, шириной 3 см, сидячие, покрытые редкими прижатыми волосками. Цветки правильные, одиночные, на удлиненных до 7—10 см пазушных цветоносах, с маленькими прицветниками, расположенными выше середины цветоноса. Чашечка 4—4,5 см, почти в 3 раза короче венчика, из пяти ланцетных, по краю реснитчатых, вверху пурпурных чашелистиков. Венчик из пяти белых лепестков с розовыми или фиолетовыми жилками, в основании часто с желтым пятном, длиной до 1,5 см, шириной 0,7 см, с прямыми ноготками и обратнояйцевидными пластинками. Редко лепестки светло-пурпурные или розовато-пурпурные. Десять тычинок, внутренние в 2 раза длиннее наружных. Завязь верхняя, яйцевидная. Столбиков 5, рыльца головчатые. Плод — светло-коричневая голая коробочка длиной до 1 см, шириной 0,5 см (рис. 65). Цветет в мае — июне.

Для кислицы характерны два вида цветков: обычные, открытые (хасмогамные), опыляемые, насекомыми, и закрытые (клейстогамные), самоопыляющиеся. Клейстогамные цветки очень мелкие (до 3 мм в диаметре), похожие на бутоны, они обычно скрыты в лесной подстилке. Клейстогамия —

важнейшее приспособление кислицы к жизни в темнохвойных лесах, где мало насекомых-опылителей. При созревании плодов семена разбрасываются растением на расстояние до 1 м. Кроме того, семена разносят муравьи. Семена кислицы сохраняют всхожесть в течение 4 лет. Их прорастание происходит в начале мая. На 1 м² появляется до 30 всходов. Проростки имеют нежные округло-овальные семядоли. В мае появляется первый лист, к осени образуется розетка листьев. Уже в первый год в пазухах листьев образуются клейстогамные цветки, из которых в начале октября формируются плоды. К этому же времени в пазухах нижних листьев образуются длинные бесцветные горизонтальные побеги, которые располагаются в подстилке. В таком состоянии растение зимует. Следующей весной в пазухах мясистых бесцветных листьев на горизонтальных побегах формируются розетки надземных зеленых листьев. Уже в мае эти молодые растения цветут (цветки хасмогамные), а в июне рассеивают семена. В июле цветут клейстогамные цветки, а в сентябре рассеиваются их семена. Если подстилка или почва рыхлая, то куртины кислицы разрастаются, если же почва плотная и подстилка отсутствует, то образуются небольшие куртины. За вегетационный период у побегов кислицы обычно бывает два прироста: осенне-весенний (начинается осенью, заканчивается весной) и летний (начинается в июне, заканчивается в августе). Листья летней генерации живут 4 мес, а осенне-весенней генерации 11 мес, сменяя друг друга постепенно, поэтому растение может фотосинтезировать круглый год и принадлежит к так называемым зимнелетнезеленым видам. Зимний покой кислицы имеет вынужденный характер, если же перенести ее зимой в теплое помещение, то она быстро трогается в рост.

В корнях кислицы найдена эндотрофная микориза. Это типичное лесное растение выдерживает большое затенение, растет на влажной непересыхающей почве, к реакции почвы безразлична, предпочитает почвы гумусированные, достаточно богатые минеральным азотом. Для кислицы характерен так называемый «сон» листьев: ночью и в пасмурную погоду листочки тройчатого листа опускаются. В листьях кислицы содержится витамин С и щавелевая кислота, поэтому их иногда употребляют в пищу вместо щавеля. Из свежих листьев готовят кисличный чай.

Растет в хвойных, смешанных, реже лиственных лесах. Встречается исключительно в подзоне хвойных лесов в европейской и азиатской частях СССР; вне нашей страны — в Средней Европе,



Рис. 65
Кислица обыкновенная

Малой Азии, Индии, Японии, Китае, Северной Америке.

В роде Кислица 800 видов, растущих преимущественно в Южном полушарии. В СССР 5 видов, из них в лесах Дальнего Востока можно встретить кислицу обратнотреугольную (O. obtriangulata Maxim.).

СЕМЕЙСТВО КОЛОКОЛЬЧИКОВЫЕ (CAMPANULACEAE)

В семействе более 80 родов и около 2300 видов, произрастающих преимущественно во внетропических областях; известно только лишь несколько тропических родов. Большинство колокольчиковых — многолетние, реже однолетние травы, но есть среди них и полукустарники и даже древовидные формы. У некоторых родов корни клубневидно-утолщенные. Листья очередные, иногда супротивные (редко мутовчатые), цельные, лопастные (редко перистые). Цветки обычно довольно крупные, одиночные или в соцветиях (метелках, кистях, головках, колосьях), обычно обоеполые, очень редко однополые, правильные или неправильные, большей частью пятичленные, с двумя прицветничками. Лопасти чашечки обычно свободные почти до основания. Тычинок столько же, сколько лепестков, нити свободные или сросшиеся. Завязь, как правило, нижняя, иногда полунижняя или верхняя. Плоды очень разнообразны, чаще всего это коробочки, реже ягоды или орехообразные. Семена мелкие, обычно многочисленные, с мясистым и обильным эндоспермом. Большинство колокольчиковых — мезофиты, хотя есть среди них гигрофиты и ксерофиты. Для них характерно перекрестное опыление. Среди колокольчиковых много декоративных растений.

Бубенчик лилиелистный (Adenophora liliifolia (L.) A.DC.)

Многолетник с толстым веретеновидным или редьковидным простым или разветвленным корнем, имеющим сладковатую мякоть. Стебель прямой, простой или ветвистый, олиственный, цилиндрический, продольно-полосатый, голый, высотой 50—150 см. Листья голые или слегка опушенные по краям и жилкам мелкими мягкими волосками. При-

корневые листья черешковые, сердцевидно-округлые, зубчатые, имеются не всегда, они быстро засыхают. Стеблевые листья — яйцевидно-эллиптические или широколанцетно-продолговатые, довольно крупнозубчатые или пильчато-зубчатые, сидячие или короткочерешковые, верхние — сидячие. Цветки с тонкими цветоножками, поникающие, длиной около 1,5 см, иногда с приятным запахом, собраны в многоцветковую пирамидальную метелку. Чашечка голая, овальная, с узколанцетными, заостренными, отклоненными зубцами, которые в полтора-два раза длиннее трубки и во много раз короче венчика. Венчик колокольчатый, голубой, реже синеватый, неглубоко разделенный на несколько отклоненных или прямых, широких лопастей. Столбик во время цветения заметно, иногда сильно выставляющийся. Семена сплющенные, рыжеватые



Рис. 66
1 — *колокольчик точечный;*
2 — *колокольчик крапиволистный;*
3 — *бубенчик лилиелистный*

(рис. 66,*3*). Цветет в июне — июле.

В СССР растет в европейской части (кроме Севера и Крыма), Западной Сибири, Средней Азии, Казахстане; за пределами СССР — в Западной Европе и Малой Азии. Встречается в лиственных лесах с редким травостоем, особенно в березняках и дубняках, а также кое-где в сосняках и ельниках с примесью лиственных пород, на заливных и лесных лугах, в кустарниках.

Бубенчик перескиилистный (A. pereskiifolia (Fisch. ex Schult.) G. Donfil.)

Многолетник с толстым, прямым, мясистым, редькообразным беловатым или бурым морщинистым корнем. Стебель снизу простой, прямой, в соцветии разветвленный, высотой 70—100 см, голый, расставленно-олиственный. Листья плотные, собраны по 3—4 в мутовки; прикорневые листья обычно почти круглые, они рано опадают; стеблевые — яйцевидно- или ланцетно-продолговатые, длиной 5—8 см, шириной 1,5—3 см, заостренные, пильчатые или крупнопильчато-зубчатые, голые, по краю шероховатые; верхние стеблевые — сильно уменьшенные, переходящие в шиловидно-заостренные прицветники. Многочисленные цветки собраны в метельчатое или кистевидное поникающее соцветие. Чашечка яйцевидная, черноватая, с темными, линейно-ланцетными отклоненными зубцами, равными трубке или превышающими ее в 2—4 раза, они значительно короче венчика. Венчик ширококолокольчатый или воронковидный, синий, голый, до 2—2,5 см длины, неглубоко разделен на почти прямые, яйцевидные лопасти. Столбик почти равен венчику (рис. 67). Цветет в июле.

Встречается в Даурии, в Приморье, Приамурье, а за пределами СССР — в Японии, Китае, на Корейском п-ове, в восточной части Монголии. Растет в лиственных и сосновых лесах, кустарниках и на опушках.

В смешанных и широколиственных лесах Восточной Сибири и Дальнего Востока встречаются бубенчик трехконечный (A. tricuspidata (Fisch. ex Roem. et Schult.) A. DC.) и бубенчик четырехлистный (A. tetraphylla (Thunb.) Fisch). Бубенчик широковатый (A. sublata Kom.)— эндемик дубовых, хвойных и смешанных лесов Дальнего Востока. В тенистых смешанных и хвойных лесах юга Приморья растет бубенчик трахелиевидный (A. trachelioides Maxim.). Всего в СССР произрастает 19 видов этого рода.

Букашник горный (Jasione montana L.)

Двулетнее стрежнекорневое растение. Корень тонкий, волок-

нистый, беловатый, без млечного сока. Стебли высотой 20—40 см, прямые или восходящие, простые или несколько ветвистые, внизу волосистые, вверху голые, олиственные, но под соцветием безлистные, заканчиваются плотным, шаровидным, головчатым соцветием 1—1,5 см в диаметре. Листья очередные, линейно-ланцетные, острые, сидячие, по краям волнистые и несколько курчавые, длиной 1—2,5 см, шириной 2—3 мм, более или менее волосистые, с перепончатым краем. Цветки длиной около 5 мм, синие, на коротких цветоножках, скученные, с черепитчато расположенными яйцевидными, острыми, голыми, по краям несколько утолщенными прицветниками. Чашечка голая, яйцевидная, зубцы ее линейные, заостренные, равны по длине трубке, но короче голого венчика, почти до основания разделенного на узкие, язычковидные лопасти. Коробочка прямая, яйцевидная. Семена многочисленные, очень мелкие, яйцевидные, несколько сплюснутые (рис. 68). Цветет в июне — сентябре, плоды начинают созревать в июле.

Растение насекомоопыляемое. Нектар у букашников доступен даже короткохоботковым насекомым, насекомые обычно опыляют сразу много цветков. Мезоксерофит. Размножается семенами. Семена прорастают вскоре после рассеивания. Если созревшие семена не успевают высыпаться из коробочек и попадают на поверхность почвы уже после отмирания побегов, то проростки появляются прямо из коробочек. Проростки очень мелкие, зимуют с мелкими, мясистыми голыми, темно-зелеными семядолями. В мае появляется первый лист с овальной, расширенной на верхушке пластинкой. Постепенно формируется розетка из двух — четырех листьев, похожих на первый. Позже появляются листья с удлиненной пластинкой, покрытой длинными бесцветными волосками, а ранние листья постепенно отмирают. К осени первые листья отмирают, а заменившие их листья зимуют зелеными. При благоприятных условиях на втором году жизни растения наступает генеративный период: из верхушечной почки розетки появляется удлиненный цветоносный побег, и после плодоношения все растение отмирает. При неблагоприятных условиях букашник может в течение нескольких лет иметь лишь розеточные побеги.

Имеет довольно обширный ареал — почти все районы европейской части СССР (за исключением Севера), а за пределами СССР — Западная Европа. Растет в светлых сухих сосновых борах, на песке, а также на сухих лугах.

Медонос. Используется в народной медицине. Декоративен. Внесен в Красную книгу БССР.

Единственный в СССР вид рода.

Колокольчик крапиволистный (Campanula trachelium L.)

Многолетник с волокнистым, довольно толстым корнем. Стебель прямой, простой или ветвистый, угловатый, шероховатый,



Рис. 67
Бубенчик перескеилистный



Рис. 68
Букашник горный

высотой до 1 м и более, волосистый. Листья шероховатые, снизу бледные, заостренные, крупногородчато-зубчатые или двоякогородчатые, нижние — длинночерешковые, сердцевидно-яйцевидные, заостренные, длиной до 8—10 см, шириной 6—7 см, с волосистыми черешками, верхние листья — сидячие. На концах веток 1—4 цветка на коротких цветоножках, поникающие или прямые. Чашечка черноватая, обратноконическая, с треугольными, прямыми волосистыми зубцами, в 2—3 раза короче венчика. Венчик колокольчатый, сине-фиолетовый или почти белый, внутри бородатый, неглубокоразделенный на отклоненные лопасти. Тычинки с расширенными у основания белоресничатыми нитями. Несколько изогнутый волосистый столбик почти равен венчику. Коробочка свисающая, яйцевидная, с тремя дырочками. Семена яйцевидные, сплюснутые, желтые (рис. 66, *2*). Цветет с начала июля до половины августа, семена начинают созревать в конце августа.

Мезофит. Прорастание семян очень растянуто: подавляющая часть всходов появляется весной следующего года, меньшая — на второй и третий год. Семядоли появляются на поверхности почвы в начале мая. Они толстоватые, темно-зеленые, без заметных жилок, голые. Из почечки зародыша довольно быстро развиваются первые настоящие листья на длинных черешках, густо покрытых жесткими, направленными вниз волосками. Пластинка листа округлая, городчатая, по краю реснитчатая, покрыта короткими отстоящими волосками. К середине лета растение имеет несколько листьев, образующих розетку. Перезимовывает лишь утолщенная подземная часть растения. Иногда в конце вегетационного периода над поверхностью почвы появляются новые небольшие зеленые листья, зимующие под снегом. Во второй год жизни в конце апреля — начале мая растения развертывают крупные, округлые, заостренные на верхушке жестковолосистые листья. В начале мая начинают формироваться придаточные корни. Обычно в почках возобновления осенью заложена лишь часть вегетативной сферы побега будущего года, а генеративная сфера формируется на следующий год, поэтому растение цветет сравнительно поздно. Прикорневые листья к середине лета полностью отмирают, оставляя лишь листовые следы. Цветки обращены вверх, в дождливую погоду и вечером закрываются. Колокольчики опыляются преимущественно пчелами и шмелями, хоботки которых легко достигают нектарного диска. Разновременное созревание пыльцы и раскрытие рыльца предотвращают самоопыление.

Декоративное, пищевое растение.

Характерный представитель широколиственных лесов. Ареал охватывает лесную зону европейской части СССР, Предкавказья, Западной Сибири; за пределами СССР — почти вся Западная Европа, Северная Африка, Сирия. Встречается в широколиственных и широколиственно-хвойных лесах и их производных, на достаточно богатых и влажных почвах.

Колокольчик точечный (Campanula punctata Lam.)

Многолетник с довольно тонким волокнистым корневищем. Стебель прямой, высотой около 50 см, опушенный, простой, в верхней части метельчато-ветвящийся, шероховатый, цилиндрический. Листья волосистые, снизу более бледные, довольно многочисленные, прикорневые — с красными волосистыми черешками, яйцевидные, острые, длиной 7 см, шириной 4 см, городчатые; стеблевые листья короткочерешковые или сидячие, яйцевидные, острые, двоякогородчатопильчатые. Цветки крупные, их от одного до пяти, поникающие, на довольно длинных цветоножках, опушенные. Чашечка покрыта оттопыренными, белыми, реснитчатыми волосками и острыми ланцетными зубцами, красноватыми на верхушке; придатки чашечки яйцевидные, заостренные, отогнутые книзу. Венчик длиной до 6 см, бокальчато-колокольчатый, посредине несколько вздутый, грязновато-белый, покрытый снаружи и особенно внутри пурпурными точками, внутри бородатый, с островатыми, прямыми лопастями, во много раз длиннее чашечки. Тычинки достигают половины длины венчика. Коробочка трехгнездная, поникающая, открывающаяся тремя дырочками у основания (рис. 66, *1*). Цветет в июле.

Растет в Даурии и на Дальнем Востоке. Встречается в долинных, лиственничных, березовых, дубовых, негустых смешанных лесах и по берегам рек.

Колокольчик широколистный (Campanula latifolia L.)

Многолетник с волокнистым корневищем, содержит млечный сок. Стебель прямой, простой, голый (редко волосистый), продольно-полосатый, высотой более 1 м. Листья голые, длиной 7—12 см, шириной 3—6 см, снизу бледные, неравномерно двоякопильчатые; прикорневые — яйцевидно-продолговатые, с сердцевидным основанием и длинными черешками; нижние стеблевые листья короткочерешковые, яйцевидные, заостренные; верхние — сидячие, более узкие. Цветки крупные, расположенные по одному в пазухах верхних листьев, образуют узкую, почти колосовидную редкоцветную кисть. Чашечка крупная, грушевидная, черновато-зеленая, голая, с длиннозаостренными зубцами. Венчик длиной до 6 см, синий, голубой или почти белый, воронковидный, внутри бородатый от длинных мягких волосков, неглубоко разделен на островатые, несколько отогнутые лопасти. Коробочка трехдырчатая, яйцевидная, поникающая; семена яйцевидные, сплюснутые, бледно-желтые (рис. 69, *3*). Цветет в июне — августе, со второй половины августа созревают плоды.

Неморальный, в основном европейский вид. Его ареал охватывает почти всю европейскую часть СССР (за исключением Севера), Кавказ, Западную Сибирь; за пределами СССР растет в Западной Европе, Малой Азии, Гималаях. Встречается в широколиственных, смешанных, темнохвойных лесах, в уремах по берегам рек, заходит в субальпийское высокотравье.

Мезогигрофит. Предпочитает тенистые участки с влажными и богатыми почвами. Размножается преимущественно при по-

мощи семян. Энтомофил, но способен и к самоопылению. Семена высыпаются из коробочек при раскачивании стеблей. Всходы появляются весной следующего года или частично на второй — третий год. Их развитие протекает, как у колокольчика крапиволистного.

Декоративное, редкое растение. Внесено в Красную книгу БССР, охраняется в ряде областей РСФСР.

В европейской части СССР и на Урале встречается колокольчик персиколистный (C. persicifolia L.) (рис. 69, *2*). Растет он по лесам, полянам, опушкам и кустарникам. Декоративен.

В лесах Кавказа обычен колокольчик молочноцветный (C. lactiflora Bieb.) — многолетник с широкими многоцветковыми метелками ширококолокольчатых белых или бледно-голубых цветков. В еловых лесах Карпат можно встретить колокольчик пихтовый (C. abietina Griseb. et Schenk). В СССР произрастает около 150 видов колокольчиков в самых различных экологических условиях: на лугах, в степях, в высокогорьях и т. п. Кроме вышеописанных, некоторые из них изредка встречаются и в лесах, но не являются типичными лесными видами.

Кольник колосистый (Phyteuma spicatum L.)

Многолетник с толстым мясистым цилиндрическим или веретеновидным корнем (около 1,5 см в диаметре) и коротким корневищем. Стебель олиственный, прямой, простой, голый, неглубокобороздчатый, высотой до 50—60 см. Листья голые, прикорневые — длинночерешковые, сердцевидные, острые или туповатые, пластинка длиной 5—7 см и почти такой же ширины, дважды пильчато-зубчатые, нижние стеблевые — с более короткими черешками, верхние — сидячие, линейно-ланцетные, отклоненные, неравномернозубчатые. Соцветие густое, колосовидное, удлиненно-яйцевидное или цилиндрическое, длиной 5—7 см, удлиняющееся после цветения, на вершине туповатое и как бы обрубленное. Цветки белые или несколько желтоватые, иногда слегка голубоватые. Зубцы яйцевидной чашечки отклоненные, линейно-ланцетные, цельнокрайние, равны по длине трубке, но значительно короче венчика. Завязь нижняя. Столбик выдается из венчика, с двумя — тремя рыльцами. Коробочка шаровидная, желтоватая, довольно короткая, открывающаяся двумя дырочками с боков, приблизительно у середины. Семена мелкие, яйцевидные, сплюснутые, бледно-соломенного цвета. Цветет в июне — июле.



Растение насекомоопыляемое. Пыльца откладывается на волосках столбика в еще закрытом венчике. После того как пыльца высыпалась и тычинки засохли, венчик начинает раскрываться. Длинные и тонкие лопасти венчика расходятся только в нижней части, в верхней же половине они остаются сцепленными, образуя тонкую трубку, очень тесно прилегающую к волоскам столбика. Так как венчик растет быстрее, чем столбик, нижние свободные части его лопастей дуговидно выгибаются наружу. Когда насекомые (крупные пчелиные) садятся на нижнюю, вогнутую часть венчика, они оказывают давление и на верхнюю, трубчатую его часть. В результате венчик раскрывается и пыльца попадает на опылителя.

Среднеевропейское растение, характерное для широколиственных лесов. Встречается только в

Рис. 69
1 — *перакарпа двулепестниковидная* (**а** — *цветок*);
2 — *колокольчик персиколистный* (**а** — *плод*);
3 — *колокольчик широколистный* (**а** — *плод*)

западных районах европейской части СССР (Прибалтика, Западная Украина и Белоруссия), а за пределами СССР — в Западной Европе.

Помимо кольника колосистого, в СССР произрастает еще 4 вида этого рода, встречающиеся на горных лугах.

Перакарпа двулепестниковидная (Peracarpa circaeoides (Fr. Schmidt) Feer)

Маленькое, очень тонкое и нежное многолетнее растение с беловатыми ползучими подземными побегами. Стебель прямой, высотой до 7 см, слабый, голый. Листья перепончатые, по краю пильчатые, сверху с редкими мелкими волосками, снизу голые, нижние — расставленные, мелкие, очередные, округло-обратнояйцевидные, оттянутые в черешок, а верхние — скучены в мутовку, более крупные, округлые или очень широкояйцевидные. Цветок маленький, длиной до 3—4 мм, одиночный. Чашечка обратноконическая, с треугольными острыми, зелеными, по краю узкоперепончатыми зубцами, в 2 раза короче венчика. Венчик беловатый, воронковидно-колокольчатый, разделенный почти до половины на линейно-ланцетные, прямые и острые лопасти. Тычинок 5, со свободными, короткими, к основанию расширенными нитями. Столбик не выдается из венчика. Коробочка свисающая, перепончатая, обратнояйцевидная, открывающаяся тремя отверстиями у основания, в зрелом состоянии прозрачная. Семена веретеновидные, бурые, гладкие (рис. 69, *1*). Цветет в июле — августе.

В СССР известна на Сахалине и Камчатке; за пределами СССР — в Северной Японии и на о-ве Тайвань. Представитель олиготипного рода, характерного для Юго-Восточной Азии. Растет в хвойной тайге и зарослях ольховника, на мшистых местах.

Единственный вид рода в СССР.

СЕМЕЙСТВО КРЕСТОЦВЕТНЫЕ (BRASSICACEAE, CRUCIFERAE)

К семейству крестоцветных относятся 3200 видов и 380 родов, произрастающих в основном в умеренной зоне Северного полушария. Это преимущественно травянистые растения, реже полукустарники с очередными листьями без прилистников. Цветки отличаются однообразным строением: правильные, с четырьмя чашелистиками, четырьмя лепестками, шестью тычинками, верхней завязью, образованной двумя плодолистиками. Соцветие — кисть, иногда кисти собраны в метелку. Плод — стручок или стручочек.



Рис. 70
Вечерница сибирская

Многие крестоцветные имеют существенное хозяйственное значение как пищевые, технические, кормовые растения. Среди представителей этого семейства много полевых сорняков; лесных трав сравнительно мало.

Вечерница сибирская (Hesperis sibirica L.)

Двулетник высотой 35—130 см, ветвистый в верхней части. Стебель покрыт простыми, железистыми и ветвистыми волосками так же, как листья и цветоножки. Листья овально-ланцетные, острые, зубчатые, самые верхние — узколанцетные, сидячие, нижние — черешковые. Околоцветник правильный, двойной. Чашелистики длиной 5,5—9 мм, лепестки длиной 15—19 мм, лилово-розовые или белые, обратноовальные, при основании суженные в длинный узкий ноготок, превышающий чашечку. Цветоножки при плодах 8—25 мм, оттопыренные. Стручки длиной 4—12 мм, железисто-волосистые, с перехватом между семенами (рис. 70). Цветет в июне — июле.

Растет в сырых приречных лесах, по опушкам лесов и в зарослях кустарников. Эндемик Сибири, встречается на Алтае, в Саянах, Даурии, на Иртыше, Енисее, Лене.

В роде 30 видов, из них в СССР найдены 11; большая часть из них встречается в горах Кавказа. В лесах Карпат растут вечерницы — ночная фиалка (H. matronalis L.) и белая (H. candida Kit. et Müggenb.), на юго-западе Украины, в Молдавии встречается вечерница пахучая (H. suaveolens (Andrz.) Steud).

Зубянка клубненосная (Dentaria bulbifera L.)

Многолетник с корневищем длиной 7—20 см, ветвистым, с дельтовидными листовыми чешуями. Стебель прямой, простой, высотой 40—70 см, внизу безлистный, вверху с 10—12 листьями. Нижние листья перистые, с одной — тремя парами зубчатых листочков, верхние листья цельные. Листья несут в пазухах черные или темно-зеленые опадающие луковички (из них впоследствии могут развиться самостоятельные растения). Кисть обычно 6—12-цветковая. Чашелистики длиной 5—6 мм,

продолговатые. Лепестки розовые или темно-фиолетовые, реже белые, клиновидно-овальные, длиной 12—18 мм. Цветоножки при плоде косо вверх стоящие. Плод — стручок длиной до 35 мм, шириной 2,5 мм (созревает редко) (рис. 71, *3*). Цветет в апреле — июне.

Растет в широколиственных и смешанных лесах европейской части СССР и Кавказа на тенистых умеренно увлажненных участках, на слабокислых, нейтральных или слабощелочных почвах, богатых минеральным азотом; вне СССР растет в Западной Европе, Малой Азии, Иране.

В СССР известны 16 видов рода Зубянка, в том числе 6 видов, сохранившихся еще с третичного периода. В лесах юга европейской части можно встретить зубянки железистую (D. glandulosa Waldst. et Kit.) и пятилистную (D. quinquefolia Bieb.), последняя растет также в Крыму и на Кавказе, зубянка сибирская (D. sibirica N. Busch) распространена в лесах Западной и Восточной Сибири.

Лунник оживающий (Lunaria rediviva L.)

Многолетник с коротким корневищем, ветвистым наверху стеблем высотой 30—100 см. Листья сердцевидные, зубчатые, черешковые, сверху темно-зеленые, снизу голубовато-зеленые. Верхние листья очередные, нижние — супротивные. Крупные, душистые цветки собраны в метельчатое соцветие. Чашелистики прямые, при основании мешковидные. Лепестки с длинными ноготками, крупные, розово-лиловые, длиной до 2 см. При основании коротких тычинок имеются медовые железки. Завязь на ножке. Плод — очень крупный плоский стручочек длиной до 5 см, шириной 2 см. Перегородка перепончатая, шелковисто-блестящая (благодаря этой перегородке лунник используют для зимних букетов) (рис. 71, *2*). Цветет в апреле — мае.

Мезофит, но может расти и в условиях значительного (но не застойного) увлажнения в местах выхода грунтовых вод. Предпочитает тенистые леса, но встречается и на открытых участках. Не выносит поздних заморозков. Растет преимущественно на богатых почвах, хорошо аэрируемых, с нейтральной реакцией. В горы поднимается до 1400 м над ур. м. Размножается в основном семенами, реже корневищами. Одна особь может образовать до 380 семян, но нередко они бывают сильно (до 50%) повреждены личинками длинноусой моли. Семена прорастают весной в конце апреля — начале мая.



Рис. 71
1 — *резуха висячая;*
2 — *лунник оживающий (а — плодик);*
3 — *зубянка клубненосная;*
4 — *чесночник черешчатый;*
5 — *толстостенка крупнолистная*

Первая пара листьев появляется в мае, вторая — в августе. У взрослых растений генеративные почки полностью сформированы осенью (за год до цветения): в апреле из почек появляются побеги, в конце мая они зацветают. Плоды завязываются в конце августа, семена осыпаются в сентябре. Иногда в августе поврежденные побеги зацветают вторично. Цветки лунника опыляются шмелями и бабочками. В природных условиях лунник зацветает на пятый — седьмой год жизни, в культуре — на второй. Предельный возраст неизвестен, но находили особи 22—24-летние. Данный вид — исчезающий, он внесен в Красную книгу СССР.

Вид характерен для широколиственных лесов, но встречается и в хвойно-широколиственных, сосновых и мелколиственных. Обычно образует почти чистые заросли. Лунник — древний реликтовый вид, сохранившийся с третичного периода. Встречается на территории почти всей лесной зоны европейской части СССР, но очень редко; вне СССР — в Западной Европе, как заносное в Северной Америке.

Род Лунник насчитывает 3 вида, из них на территории СССР растет только один.

Резуха висячая (Arabis pendula L.)

Многолетник с простым или ветвистым стеблем высотой 20—200 см. Нижние листья сужены в длинный черешок, верхние — сидячие, с сердцевидным основанием, продолговато-овальные. Цветки правильные, мелкие. Чашелистики длиной 2,5—3,5 мм, белые лепестки длиной до 5 мм. Цветоножки при плодах длиной до 36 мм. Стручки линейные, длиной до 9,5 см, плоские, дугообразно изогнутые, повислые (рис. 71 ,*1*). Цветет в июне — июле.

Растет в березняках и дубравах, на лесных опушках и полянах, в зарослях кустарников. В европейской части СССР встречается к востоку от Днепра, в Сибири, Средней Азии и на Дальнем Востоке; вне СССР — в Монголии и Китае.

В СССР растет 35 видов рода Резуха, в лесах Крыма и Кавказа можно встретить еще один вид резухи — башенную (A. turrita L.).

Сердечник крупнолистный (Cardamine macrophylla Willd.)

Многолетник с удлиненным корневищем. Стебель прямой, простой или ветвистый, высотой 30—100 см. Листья с двумя—четырьмя парами боковых листочков, конечный листочек нижних стеблевых листьев — городчато-зубчатый, длиной 3—6 см, шириной 1,5—4 см, боковые листочки немного мельче. Все листочки эллиптические, по краю городчатые или пильчатые. Кисть содержит около 25 цветков, длина цветоножек при плодах — до 15 мм. Околоцветник правильный, четырехчленный. Чашелистики около 4 мм, лепестки светло-лиловые или розовые, редко белые, длиной до 12 мм, широкообратноовальные. Плод — линейный стручок длиной до 40 мм, шириной 2 мм. Цветет с июня по август.

Встречается в европейской части СССР (на северо-востоке), в Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке; вне СССР отмечен в Монголии. Растет в тенистых лесах на сырых местах, у ручьев и рек, заходит в субальпийский пояс гор и тундру.

Схож с крупнолистным — сердечник белый (C. leucantha Schulz), растущий по тенистым влажным лесам, в Восточной Сибири (в Даурии) и на Дальнем Востоке.

Сердечник-недотрога (Cardamine impatiens L.)

Двулетник, редко однолетник. Стебель голый, высотой 15—80, чаще 25 см. Листья обычно голые; листья розетки двух—четырехпарные; нижние стеблевые листья шести — девятипарные, при основании черешка — с коротким ушком и черешковыми овальными трех — пятинадрезными листочками, верхние листья с сидячими ланцетными листочками. Цветки очень мелкие, часто без венчика; чашелистики длиной 1,5 мм, лепестки белые, длиной 2,5 мм, продолговато-клиновидные. Стручки на отстоящих цветоножках, почти прямостоячие, длиной 18—30 мм, шириной около 1 мм. Семена рыжие, продолговато-эллиптические, длиной до 1,3 мм, с очень узким крылом. Цветет в мае — июле. Растет в тенистых и влажных лесах, по берегам рек в восточной половине европейской части СССР и в Крыму, на Кавказе, в Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, в Средней Азии; вне СССР — в Западной Европе, Малой Азии, Иране, Гималаях, на Тибете.

В СССР растут 27 видов рода Сердечник. В лесах можно встретить еще два вида сердечника: нежный (C. tenera Gmel.) — в Крыму и на Кавказе и шершавый (C. hirsuta L.) — в европейской части и на Кавказе.

Толстостенка крупнолистная (Pachyphragma macrophyllum (Hoffm.) N. Bush).

Многолетник с коротким корневищем. Стебель высотой 20—40 см. Листья неравно-зубчатые, прикорневые длинночерешковые, большие, сердцевидные или почковидные, длиной и шириной 4—12 см, черешки при основании расширенные; стеблевые листья овальные, короткочерешковые. Цветки правильные, четырехчленные, собраны в короткую кисть. Чашелистики желтые, длиной до 3 мм, лепестки белые, длиной до 10 мм. Цветоножки при плодах перпендикулярны стеблю. Плод — стручочек, сжатый с боков, обратносердцевидный, с широким тупым крылом на каждой створке. Перегородка плода толстая (древний признак). Состоит из двух пластинок. В гнезде по одному — два семени (рис. 71, *5*). Цветет с апреля по июнь.

Растет в тенистых широколиственных лесах Кавказа, поднимаясь до 1700 м над ур. м. Вне СССР встречается только в Турции. Единственный вид в роде, очень древний, сохранившийся, вероятно, с начала третичного периода.

Чесночник черешчатый лекарственный (Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande)

Двулетник с прямым, в нижней части волосистым стеблем высотой 12—100 см. Листья прикорневые, почковидные, крупновыемчато-городчатые, верхние — сердцевидно-овальные, остроузубчатые. Правильные четырехчленные цветки собраны в кисть. Чашелистики длиной до 4 мм, лепестки белые, с ноготками длиной до 8 мм, цветоножки при плоде утолщенные. Плод — стручок длиной

до 8 см, косо вверх стоящий (рис. 71, *4*). Цветет с апреля по август.

Растет в тенистых лиственных лесах и кустарниках почти по всей лесной зоне (кроме самых северных районов) в европейской части СССР, на Кавказе и в Средней Азии; вне СССР — в Западной Европе, Гималаях (западных), как заносное — в Северной Америке. В горы поднимается до 1800 м над ур. м. Опыляется пчелами. Поедается козами и крупным рогатым скотом. На Кавказе употребляется как приправа вместо чеснока.

Род Чесночник — древнетретичный. В СССР встречается еще один вид (A. brachycarpa Bieb.) — чесночник короткоплодный, растущий на горных осыпях Кавказа.

СЕМЕЙСТВО КУТРОВЫЕ (APOCYNACEAE)

Обширное семейство, содержащее около 2000 видов, распространенных преимущественно в тропиках. К кутровым относятся виды различных жизненных форм: деревья, лианы, кустарники, травы, имеющие супротивные, всегда цельнокрайние листья и правильные, обоеполые цветки. Околоцветник двойной, пятичленный. Чашечка глубоко надрезанная, остающаяся при плодах, венчик спайнолепестный, воронковидный или колокольчатый, с пятью маленькими выростами при основании, чередующимися с тычинками. Пять тычинок, скрытых в трубке венчика; нити тычинок прикреплены к трубке венчика. Мясистые нектарники окружают основание завязи, реже они отсутствуют. Завязь верхняя или полунижняя, нередко вторично разъединенная на две части. Плод состоит из двух удлиненных листовок, реже плод — коробочка или ягода. Семена крылатые, часто снабженные пучком волосков. Некоторые, преимущественно тропические представители семейства, имеют практическое значение как лекарственные растения, технические, декоративные.

В СССР встречается 4 рода, из них в лесах только один род — барвинок (Vinca).

Барвинок малый (Vinca minor L.)

Кустарничек с лежачими укореняющимися вегетативными побегами и прямостоячими цветоносными стеблями. Листья эллиптические, длиной до 5 см, шириной 2,5 см, кожистые, вечнозеленые, сверху блестящие, голые, коротко черешковые. Цветки одиночные, пазушные, правильные, с двойным пятичленным околоцветником. Венчик синий. Лопасти отгиба длиной 10—12 мм. Пять тычинок, прикрепленных к середине трубки и чередующихся с лопастями венчика. Нити тычинок широкие, чашевидно-вогнутые, при основании внезапно суженные и коленчато-изогнутые. Плод — две цилиндрические листовки. Семена коричневые, цилиндрические, бугорчатые (рис. 72). Цветет в мае, плодоносит в июле — августе.



Рис. 72
Барвинок малый

Типичное лесное теневыносливое растение, встречающееся преимущественно в широколиственных лесах (буковых, дубовых, грабовых), изредка в сосновых, а также на вырубках, по дну балок. Предпочитает участки с богатыми, непереувлажненными почвами, но может расти на щебнистых, каменистых склонах, на богатых супесях. Иногда барвинок малый доминирует, образуя сплошные заросли, на 1 м^2 бывает до 300 побегов.

Плоды образуются редко, преобладает вегетативное размножение в результате ветвления корневищ и укоренения побегов. Старые особи имеют возраст в несколько десятков лет.

Растет в тенистых лесах европейской части (от Прибалтики до Крыма), изредка на Кавказе; вне СССР — в Европе, Малой Азии.

Лекарственное растение, препараты из него назначаются при гипертонии. Заготовка барвинка в качестве лекарственного сырья происходит так интенсивно, что в ряде областей предложено взять его под охрану. Барвинок малый декоративен и нередко культивируется в садах и парках.

Род Барвинок насчитывает 7 видов, в лесах СССР можно встретить еще барвинок опушенный (V. pubescens D'Urv.) — на Кавказе, травянистый (V. herbacea Waldst. et Kit.) — на юге европейской части и на Кавказе, барвинок большой (V. major L.), который в диком виде не растет в СССР, но широко распространен как одичалое растение в лесах и парках Крыма и Кавказа.

СЕМЕЙСТВО ЛИЛЕЙНЫЕ (LILIACEAE)

Содержит 45 родов и около 1300 видов, распространенных в умеренных областях Северного полушария, несколько видов известны в горах тропической Африки и Южной Америки. Лилейные — многолетние луковичные травянистые растения. Строение луковиц, способы образования замещающей луковицы и дочер-



Рис. 73
1 — *иглица гирканская* (**а** — *цветок*, **б** — *филлокладий*); **2** — *зигаденус сибирский* (**а** — *нижняя часть растения*); **3** — *гусиный лук желтый*; **4** — *иглица колхидская*; **5** — *вороний глаз обыкновенный* (**а** — *плод*)

них луковиц очень разнообразны. Надземные цветоносные стебли бывают облиственные или безлистные. Листья цельные, обычно ланцетные или линейные, реже сердцевидные и на черешках. Цветки одиночные или собраны в верхушечные соцветия, обычно кисти. Прицветники мелкие, иногда в виде крупных зеленых листьев собраны на верхушке стебля. Цветки обоеполые, правильные, реже несколько неправильные. Околоцветник венчиковидный, из шести сегментов в двух кругах, сегменты свободные или сросшиеся. Имеются нектарники, 6 тычинок, расположенных в 2 круга, свободные или сросшиеся. Завязь верхняя. Плод — коробочка, семена плоские или шаровидные. Цветки часто душистые, опыляются разными насекомыми.

Многие лилейные с древних времен известны как декоративные и широко используются в цветоводстве.

Вороний глаз обыкновенный (Paris quadrifolia L.)

Многолетник высотой 15—35 см, голый. Листья в мутовке на верхушке стебля, их большей частью 4, они обратнояйцевидные, на коротких черешках, на верхушке узкозаостренные, длиной 5—14 см, шириной 2—8 см, с тремя ясными жилками. Околоцветник простой, двурядный, состоящий из четырех наружных ланцетных зеленых листочков и четырех внутренних; пыльники линейные, 4 столбика, сросшиеся у основания. Плод — сизовато-черная ягода. Вороний глаз имеет ряд разновидностей и переходных форм к родственным видам (рис. 73, *5*). Цветет в мае — июне.

Наибольшей численности растение достигает в ненарушенных и мало нарушенных сложных многоярусных насаждениях дуба, липы, клена со слабо развитым подлеском и богатым по видовому составу травостоем. Растет оно одиночными экземплярами, иногда изреженными латками. Встречается в березовых и осиновых лесах, производных от широколиственных, здесь оно приурочено к наиболее тенистым участкам. В хвойных лесах вороний глаз растет только в сложных ельниках и сложных сосняках. Типичный мезофит. Тенелюбив, при увеличении освещенности выпадает. Весенними заморозками не повреждается, хотя они захватывают его в период цветения. Наилучшего роста вороний глаз достигает на богатых минеральным азотом почвах, нейтральных или слабощелочных, мягкогумусных. При ухудшении структуры почвы (уплотнении при вытаптывании и пастьбе скота), при уменьшении лесной подстилки, при заболачивании вороний глаз выпадает из травостоя. Геофит. Размножается семенами

и вегетативным путем. Опыляется ветром. В природе проростки встречаются редко, преобладает вегетативное размножение. Зацветает на 10—15-м году жизни. Весенний рост начинается через 5—10 дней после таяния снега, к середине мая рост надземных побегов заканчивается, к концу мая начинается цветение, которое продолжается 5—10 дней. Семена созревают к началу августа. Вегетация продолжается до середины сентября.

Продолжительность развития, начинающегося с заложения почки возобновления до образования надземного побега, охватывает 3 вегетационных периода. Заложенные летом дочерние почки зимуют в материнской; на будущий год из дочерней почки формируется почка возобновления, которая через год дает надземный побег с продолжительностью вегетации около полугода. Всходы и молодые растения очень чувствительны к гидротермическому режиму. При подсыхании верхнего слоя почвы быстро погибают.

Вид бореально-таежного происхождения, обычное растение лесной зоны европейской части СССР, Сибири и Кавказа, чаще и в больших количествах встречается в зоне широколиственных лесов, в южной и средней тайге, реже в северной тайге; за пределами СССР — по всей Европе.

В хвойных и смешанных лесах Дальнего Востока встречаются вороний глаз маньчжурский (P. manshurica Kom.) и вороний глаз шестилистный (P. hexaphylla Cham.), в тенистых лесах Кавказа растет эндемичный вид — вороний глаз неполный (P. incompleta Bieb.).

Гусиный лук желтый, или лесной (Gagea lutea (L.) Ker-Gawl.)

Луковица небольшая, продолговато-яйцевидная, покрытая серо-бурыми влагалищами. Стебель высотой 10—30 см. Прикорневой лист плоский, широколанцетный, шириной 7—15 мм, на вершине суженный и с колпачком, превышает соцветие; под соцветием 2 неравных листа, нижний — ланцетный, обычно превышающий соцветие, второй менее крупный, линейно-ланцетный или линейный, обычно короче соцветия. Соцветие из 8—10 цветков, 6 листочков околоцветника располагаются в двух рядах, они ланцетные, длиной 13—18 мм, тупые, бледно-желтые, снаружи зеленые; 6 тычинок, которые почти вдвое короче околоцветника. Рыльце головчатое, неясно трехлопастное, коробочка почти шаровидная, короче околоцветника (рис. 73, *3*). Цветет в марте — апреле.

Ранневесенний эфемероид. Летом наблюдается период покоя. К концу лета и к осени в почках возобновления полностью сформирован побег будущего года, включая соцветие и цветки. Верхушки листьев выглядят как твердое светлое острие, состоящее из группы клеток механической ткани — оно служит для выхода из-под слоя мерзлой почвы, опада, снежного покрова и ледяной корки.

Вегетационный период продолжается 2—3 недели. Цветки открываются в 10 ч, закрываются в 16—17 ч, в пасмурную и дождливую погоду они закрыты. Опылителей — маленьких мух, жуков и пчел — привлекает нектар, который скапливается в виде капель между основаниями листочков и тычиночных нитей. Семена снабжены придатками, привлекающими муравьев. Иногда на месте соцветия образуются луковички. Всходы появляются весной, но после начала вегетации взрослых особей, и период вегетации у них короче. Подстилка оказывает на всходы угнетающее действие, поэтому масса всходов погибает (они не могут пробиться на поверхность).

Онтогенез желтого гусиного лука делится на два периода. В первый период, до цветения, происходит усиленное вегетативное размножение путем образования дочерних луковичек, появляющихся у основания материнской. Образовавшаяся весной луковичка покрывается опробковевшим слоем и прорастает не следующей весной, а на третий год. Весной четвертого и пятого годов увеличивается ширина листа, размер луковицы и количество дочерних луковиц (до 7—16). Весной шестого года растение зацветает и вступает во второй период жизни — оно теряет способность к образованию дочерних луковиц и до конца жизни размножается только семенным путем. Оба эти способа обеспечивают расселение и размножение вида. Луковицы, образовавшиеся в результате семенного размножения, находятся в течение нескольких лет в самом поверхностном слое почвы и могут быть легко смыты и перенесены на большие расстояния. Дочерние луковицы при вегетативном размножении образуются на той же глубине, что и материнские, т. е. в более глубоких слоях, обычно несмываемых, они способствуют медленному расселению растений на короткие расстояния.

Бореальный вид, встречается в европейской части СССР (за исключением арктических районов) и в Сибири, а за пределами нашей страны — в Западной Европе. Растет в лесах, рощах и густых кустарниках. Может доминировать в травяном покрове дубрав центральной лесостепи в весеннюю пору.

Гусиный лук малый (Gagea minima (L.) Ker-Gawl.)

Имеет две разного размера луковицы, заключенные в одну общую оболочку из бурых чешуй. Стебель голый, высотой 7—20 см; прикорневой лист 1, узколинейный, плоский или слегка желобчатый, к обоим концам суженный, шириной 1—3 мм. Кроющий лист соцветия ланцетный, с яйцевидным основанием, шириной 4—8 мм. Цветоножки тонкие, длинные, с мелкими прицветниками при основании, голые или рассеяннопушистые. Листочки околоцветника желтые или реже беловатые, снаружи зеленоватые или реже коричневатые, длиной 10—15 мм, линейно-ланцетно-продолговатые, заостренные, тычинки в 1,5—2 раза короче околоцветника. Коробочка обратноовальная. Цветет в апреле — мае.

Ранневесенний эфемероид, имеющий летом период покоя. Период вегетации длится 2—3 недели. К концу лета и к осени в почках возобновления полностью сформирован побег будущего года, включая соцветие и цветки. Всходы появляются весной, после начала вегетации взрослых особей, и имеют более короткий период вегетации. Подстилка оказывает угнетающее влияние на всходы, поэтому много их гибнет. Семена имеют мясистый прида-

ток и растаскиваются муравьями. Иногда образуются луковички на месте соцветия. Прорастают дочерние луковицы только через 2 года после отделения от материнской. Малый гусиный лук отличается высокой способностью к размножению дочерними луковичками и в отличие от желтого гусиного лука сохраняет способность ограниченного размножения луковицами и в репродуктивном состоянии.

Бореальный европейский вид. Растет в лесах европейской части Предкавказья и Западной Сибири; за пределами СССР — в Европе, на Балканах и в Малой Азии. Широко распространен в дубравах центральной лесостепи.

Кроме приведенных двух видов, в тенистых лесах и кустарниках европейской части СССР растет гусиный лук покрывальцевый (G. spathacea (Hayne) Salisb.). Всего в СССР произрастает около 100 видов гусиного лука, но среди них почти нет лесных видов. В основном это растения горных лугов, степей и других открытых пространств, хотя некоторые из них заходят и в лиственные леса.

Зигаденус сибирский (Zigadenus sibiricus (L.) A. Gray)

Луковица продолговато-яйцевидная, одетая черновато-бурыми остатками листьев. Стебель прямостоячий, простой, длиной 20—80 см. Линейные, заостренные листья, суживающиеся к основанию, собраны в нижней части стебля. Соцветие — рыхлая кистевидная метелка, длиной 10—25 см, цветоножки длиннее околоцветника, прицветники эллиптические, темно-фиолетовые, обычно в 2—4 раза короче цветоножек, редко равны им. Околоцветник глубокошестираздельный, лепестковидный, коротко-колокольчатый, у основания с беловатыми, снаружи зеленоватыми, горизонтально отклоненными долями; наружные доли более широкие, яйцевидно-ланцетные, заостренные, внутренние — ланцетные. В нижней трети доли расположены нектарники. Шесть тычинок. Завязь трехгранная, с тремя сближенными столбиками. Коробочка продолговато-яйцевидная, тупотрехгранная, длиной около 10 мм, шириной 4 мм, семена овально-цилиндрические, длиной около 2,5 мм, снабженные перепончатой оболочкой, которая почти вдвое длиннее их (рис. 73, *2*). Цветет в июне — августе.

Сибирский бореальный вид; растет в Сибири и на Дальнем Востоке; известны его реликтовые местонахождения на Среднем и Южном Урале; за пределами СССР произрастает в Монголии и Китае. Встречается в сосновых и лиственничных лесах, а также в зарослях кустарников и на лугах.



Рис. 74
1 — *кандык сибирский;*
2 — *кандык собачий зуб;*
3 — *кандык кавказский*

Лекарственное растение. Единственный вид этого рода в СССР.

Кандык кавказский (Erythronium caucasicum Woronow)

Луковица яйцевидно-цилиндрическая, длиной 2—3 см. Стебель прямостоячий, на середине с двумя супротивными листьями, сизыми, яйцевидно-продолговатыми, более или менее крапчатыми, при основании со стеблеобъемлющим черешком. Шесть листочков околоцветника свободные, длиной 2,5—4 см, белые или бледно-желтые у основания, снаружи желтовато-красноватые, внутри желтоватые, сверху с маленькими разбросанными красными пятнышками, внутренние при основании с поперечной волнисто-зубчатой складочкой, в конце цветения назад отогнутые. Нити тычинок заостренные, входящие острым концом в глубокую ямочку в основании прямостоячего пыльника. Столбик нитевидный, с тремя короткими рыльцами. Коробочка обратнояйцевидная, с немногими семенами (рис. 74, *3*). Цветет в феврале — марте.

Луковица кандыка кавказского состоит из одной запасающей чешуи, образовавшейся из трех чешуй, сросшихся на ранних стадиях онтогенеза между собой и с цветоносом. Покровные чешуи луковицы образуются из высохших запасающих чешуй. Луковица ежегодно замещается, но донце продолжает существовать в течение 5—6 лет. Семена прорастают осенью и зимой. Зацветает на 5-й год. Размножается только семенами.

Кандыки — ранневесенние эфемероиды. Весной появляется стебель с листьями и цветком. Листочки околоцветника сближены в нижней части и образуют трубку, а в верхней отогнуты кверху. В пасмурную погоду и вечером они опускаются, предохраняя пыльцу от намокания. Опыляются насекомыми. Стебли при плодах полегающие. Семена с хорошо выраженным бесцветным придатком, содержащим жирные масла и привлекающим муравьев, которые способствуют распространению семян.

Декоративен. Луковицы съедобны. Используется в народной медицине.

Растет в лесах Колхиды и лишь изредка заходит на Север-

ный Кавказ, являясь эндемиком этих районов. Занесен в Красную книгу СССР.

Кандык сибирский (Erythronium sibiricum (Fisch. et Mey.) Kryl.)

Стебель прямостоячий, высотой 12—30 см; около середины имеет 2 супротивных листа — зеленых, эллиптических, заостренных, длиной 8—15 см, шириной 1,5—6 см, при основании со стеблеобъемлющим черешком. Листочки околоцветника продолговатые или почти ланцетные, туповатые, фиолетовые или розовые, реже белые или желтоватые, длиной 2,5—5,5 см, шириной 5—12 мм, 3 из них — внутренние, при основании с поперечной складкой и двумя перпендикулярно отходящими маленькими продолговатыми тупыми лопастями (рис. 74, *1*). Цветет в конце апреля — начале мая.

Встречается на Алтае, в Саянах и на Салаире; вне СССР — в Монголии. Растет в хвойных (елово-пихтово-кедровых) и березово-осиновых лесах, по опушкам, на лесных пойменных лугах, в альпийском поясе. Строение луковицы сходно со строением луковицы кандыка кавказского. У основания луковицы сохраняются донца луковиц прошлых лет, образуя членистое (до 6 члеников) корневище.

Очень декоративен. Луковицы съедобны. Из-за истребления на букеты и выкопки луковиц численность сокращается. Необходима охрана.

На Дальнем Востоке встречается кандык японский (E. japonicum Decne.), близкий к кандыку сибирскому.

Кандык собачий зуб (Erythronium dens-canis L.)

Луковица неправильной формы, несколько напоминающая клык собаки, длиной 2—2,5 см, около 1 см в поперечнике. Листья в количестве 1—2, ланцетные или овальные, с более светлым пятном почти по всей пластинке. Цветонос высотой 10—12 см с одним цветком длиной до 3 см. Листочки околоцветника розовые или фиолетовые, с белыми или коричневыми пятнами у основания (рис. 74, *2*). Цветет в марте — апреле, плодоносит в мае.

В СССР находится на восточной границе ареала, произрастает изредка и спорадически в предгорьях Карпат и в некоторых островных нахождениях в Львовской обл. Общий ареал — субтропические и теплоумеренные районы Европы от Испании до западных районов Украинской ССР. Встречается в горных лиственных лесах и среди зарослей кустарников. В Альпах поднимается на южных склонах до 1700 м над ур. м. Доминирует в травяном покрове буковых лесов нижнего горного пояса весной.

Размножается вегетативно луковицами — двумя — тремя детками, образующимися у основания материнской луковицы, а также семенами. Впервые зацветает на 5—7-й год. Занесен в Красную книгу СССР.

Кардиокриним Глена (Cardiocrinum glehnii (Fr. Schmidt) Makino)

Крупное растение высотой до 2 м. Луковица белая, длиной 4—7 см и 4—7 см в поперечнике. Стебель прямой, прочный, до 6 см в диаметре. Скученные на стебле листья — блестящие, сердцевидные — образуют розетку до 70 см в диаметре. Длина листовой пластинки 20—28 см, ширина 20—30 см. Число листьев в розетке цветущего растения варьирует от 6 до 27. Цветки узковоронкообразные, длиной око-



Рис. 75
1 — *кардиокринум Глена;*
2 — *смилацина даурская (а — ветвь с цветками);*
3 — *тофиельдия поникающая;*
4 — *триллиум камчатский*

ло 10 см, в густых конечных кистях от 40 до 74 см длиной. В кисти 10—25 цветков. Длина долей околоцветника 8—10 см, диаметр — 5—8 см. Цветки зеленовато-белые, ароматные. Плод — коробочка. Отличается от рода Лилия формой луковицы, образованной листовыми основаниями, крупными длинночерешковыми сердцевидными листьями с сетчатым жилкованием (рис. 75, *1*). Цветет в июле, семена созревают в сентябре.

Листья кардиокринума Глена отмирают в сентябре. Обычно наблюдается самосев. Однолетние особи имеют узколанцетный лист, двухлетние — широколанцетный (1 см шириной), трехлетние — сердцевидный (3,7 см шириной). После цветения растение отмирает, оставляя 1—6 замещающих луковиц, имеющих к этому времени от одного до трех листьев.

Ареал узкий, восточноазиатского островного типа. Растет на Сахалине и Курилах (Кунашир, Итуруп), а за пределами СССР — в Японии (Хоккайдо, Хонсю). Встречается в смешанных и лиственных лесах, в высокотравье, по берегам ручьев и речек, на рыхлых плодородных, хорошо увлажненных почвах (лесной дерново-перегнойной и бурой лесной).

Очень декоративно, является лекарственным и пищевым. Внесено в Красную книгу СССР.

Единственный в СССР вид этого рода.

Клинтония удская (Clintonia udensis Trautv. et Mey.)

Многолетнее растение, имеющее различный внешний вид в период цветения и в период плодоношения. В период цветения стебель невысокий, 20—40 см, округлый, в нижней части голый, вверху войлочно-пушистый. Листья у основания стебля (их 3—6) сильно сближенные, распростертые, овальные, у основания черешчато-суженные, длиной 15—25 см, шириной 4—8 см, сверху зеленые, снизу бледные, голые, по краю слабореснитчатые, цветки в редкой зонтикообразной кисти длиной 2—4 см, с 2—12 обращенными вверх цветками. Околоцветник воронковидный, до основания шестираздельный, опадающий, желтовато-белый, доли его узкопродолговатые, к основанию суженные, с пятью жилками, тычинки равные, короче околоцветника. В период плодоношения общий вид растения сильно меняется: листья крупнее, длиной 20—33 см и шириной 4—10 см, более прижаты к земле; стебель значительно удлиняется (до 45—80 см), соцветие вытягивается до 5—28 см, цветоножки редко расставленные, лишь наверху собраны зонтикообразно по 3—6 вместе, дугообразно-изогнутые, вверх обращенные, плоды в начале периода созревания кажутся темно-синими ягодами, впоследствии подсыхают и обращаются в растрескивающуюся коробочку с тремя неполными гнездами. Корневище ползучее с толстыми корневыми мочками, одетое пленчатыми прозрачными чешуями (рис. 76, *1*). Цветет в мае — июне, семена созревают в июле — начале августа.



Рис. 76
1 — *клинтония удская* (**а** — *плоды*); **2** — *стрептопус стеблеобъемлющий*

Ареал клинтонии — восточноазиатского континентально-островного типа. Она растет на Сахалине, Курилах, в Приморском и Хабаровском краях, Амурской обл.; за пределами СССР — в Японии, Китае, на Корейском п-ове. Обычное растение темнохвойных лесов с моховым покровом, встречается также в смешанных и каменно-березовых лесах. Мезофит. Род Клинтония резко обособлен в систематическом отношении, тесно связан с темнохвойной тайгой и является ее типичным представителем. Клинтония удская приспособлена к умеренному летнему теплу, устойчивой влажности воздуха, но не переносит сильных зимних холодов. На севере ареала, в тайге Сахалина, растет в местообитаниях такого типа, которые характеризуются наименьшим охлаждением в зимний период и большой мощностью снегового покрова. Древний род.

Декоративна. Единственный в СССР вид данного рода.

Купена душистая. или лекарственная (Polygonatum odoratum (Mill.) Druce)

Многолетник с подземным горизонтальным корневищем. Стебель высотой 30—65 см, гранистый, голый, листья очередные, стеблеобъемлющие, продолговато-эллиптические, реже яйцевидные, длиной 10—12 см, шириной 4,5—5 см, сверху голые, с нижней стороны серовато-зеленые, матовые, цветоножки выходят из пазух листьев, с одним — двумя цветками, поникающие. Околоцветник сростнолистный, трубчатый, белый, с шестью зеленоватыми, яйцевидными зубчиками, наверху с внутренней стороны опушенными. Шесть тычинок, прикрепленных к трубке околоцветника и не выдающихся из него. Пестик с длинным нитевидным столбиком и трехлопастным рыльцем. Завязь трехгнездная, плод черновато-синяя ягода. Цветет в мае. Цветки имеют запах

горького миндаля, очень богаты нектаром. Из-за длиннотрубчатого околоцветника может опыляться только длиннохоботковыми шмелями. Зацветает на 10—15 год и позже. Для всех видов купен характерны узловатые корневища с похожими на печати круглыми вдавленными рубцами на местах отмерших годичных побегов, откуда второе название рода — соломонова печать.

Купена душистая имеет широкий ареал в СССР — европейская часть, Кавказ, Сибирь и Дальний Восток; за пределами СССР она широко распространена в странах Европы и Азии. Растет в березовых и хвойных лесах, а также среди кустарников.

Растение декоративно, ядовито. Используется как лекарственное.

Купена кавказская (Polygonatum polyanthemum (Bieb.) A. Dietr.)

Растение высотой 20—30 см, стебель гранистый, голый, листья продолговато-ланцетные, к основанию суженные, длиной 8,5—11 см, шириной 3,5—4,5 см, с нижней стороны по жилкам покрыты короткими волосками. Цветки (2—4) — мелкие, на голых тонких цветоножках; околоцветник белый, выше основания сжатый, еще выше расширяющийся. Цветет в мае — апреле.

Встречается в Крыму, где обычна в горных лесах, и на Кавказе (Предкавказье, Дагестан, Западное Закавказье); за пределами СССР — на Балканском п-ове, в Малой Азии.

Растет в елово-пихтовых, лиственных лесах и среди кустарников, в лесном и субальпийском поясах.

Декоративна. Используется в народной медицине.

Купена многоцветковая (Polygonatum multiflorum (L.) All.)

Растение высотой 30—60 см, стебель голый, округлый, листья продолговатые или эллиптические, у основания немного суженные, голые, с короткими черешками, сверху зеленые, снизу серовато-зеленоватые, длиной 10—11 см, шириной 4—4,5 см. Цветоножки с тремя — пятью цветками, голые, околоцветник суженный над зевом, кверху немного расширенный, с шестью зеленоватыми зубцами, которые наверху с внутренней стороны короткоопушенные, плод — синечерная ягода (рис. 77). Цветет в мае — июне.

У всех купен прорастание семян подземное. Над поверхностью земли первый лист появляется через год после начала прорастания, а в течение первого вегетационного периода идет подземное развитие проростка. Почка возобновления развивается в пазухе одного из чешуевидных листьев в основании материнского побега во время его весеннего роста. Рост молодого побега сначала идет под землей горизонтально, а к концу июля — началу августа терминальная почка принимает вертикальное положение. В конце вегетационного периода в почке полностью заложен побег будущего года, включая соцветие и цветки. Весной, после зимнего периода покоя, почки возобновления выходят на поверхность почвы, и в течение мая вырастает надземный побег. Одновременно с весенним ростом побега у основания его подземной вертикальной части формируется новая почка возобновления, повторяющая путь развития почки материнского побега. К осени надземная часть побега отмирает, а сохраняется только подземная, от которой отходит почка возобновления и стеблевые придаточные корни. Сохранившиеся подземные участки функционируют как органы накопления питательных веществ и отмирают лишь через 10—15 лет.

Встречается в европейской части СССР и на Кавказе, а за пределами СССР — во многих районах Европы, Азии и в Северной Америке. Растет в хвойно-широколиственных и широколиственных лесах.

Опыляется шмелями, пчелами и иногда маленькими бабочками. Возможно самоопыление.

Пищевое и декоративное растение.

В СССР встречается еще ряд видов этого рода. В широколиственных лесах юга европейской части СССР произрастает купена широколистная (P. latifolium Desf.), в лесах Кавказа — купена туполистная (P. obtusifolium (C. Koch) A. Kolakovsky), купена гладкая (P. glaberrimum C. Koch) и купена яйцевиднолистная (P. ovatum Miscz. ex Knorr.); купена узколистная (P. stenophyllum Maxim.) характерна для лиственных лесов Дальнего Востока. В лесах Дальнего Востока произрастает еще 4 вида. В лиственных и сосновых лесах Сибири и Дальнего Востока встречается купена приземистая (P. humile Fisch. ex Maxim.), в горных еловых и лиственных лесах Сибири — купена розовая (P. roseum (Ledeb.) Kunth), в Даурии — купена сибирская (P. sibiricum Delaroche).

Ландыш майский (Convallaria majalis L.)

Многолетник с подземными горизонтальными и вертикальными

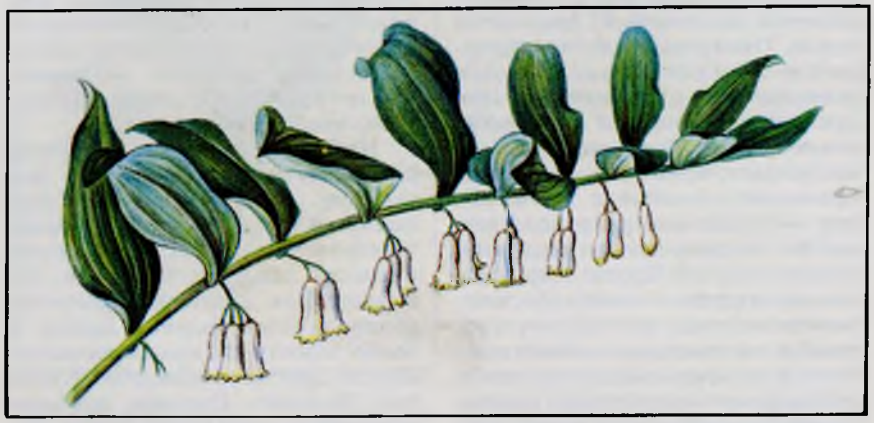


Рис. 77
Купена многоцветковая

корневищами. Последние имеют укороченные междоузлия и верхушечную почку, дающую надземный годичный побег. Горизонтальные корневища имеют удлиненные (4—9 см) междоузлия, узлы, несущие ланцетные чешуевидные листья и придаточные корни, нередко ветвящиеся. При основании надземных побегов имеется 3—5 чешуевидных листьев. Срединные листья (их 2, реже 1—3) крупные на длинных черешках, продолговато-эллиптические или ланцетные, заостренные, длиной 10—20 см, шириной 4—8 см. Цветонос боковой, в основании с удлиненными влагалищами, безлистный, трехгранный. Соцветие одностороннее, простое, с 3—11 (иногда до 20) цветками. Прицветники пленчатые, ланцетные, несколько короче цветоножек. Околоцветник белый, простой, спайный, венчиковидный, округло-колокольчатый, длиной 4—9 мм, шириной 3—7,5 мм, с шестью короткими зубчиками, после цветения загибающимися наружу. Плод — двух—шестисемянная округлая оранжевая ягода (рис. 78).

Почки возобновления закладываются почти за два года до образования надземного побега. Побеги развиваются в конце апреля — начале мая, т. е. до полного распускания листьев древесного яруса. Отмирание листьев начинается в конце июля, массовое отмирание — в сентябре. При сильном освещении и недостатке влаги листья отмирают на 1,5—2 мес раньше, чем под пологом леса. Цветение начинается в конце мая — начале июня, продолжается 15—20 дней. Цветки опыляются насекомыми. Плоды созревают в конце августа — сентябре, осыпаются осенью, но часто сохраняются на отмерших стеблях и зимой. Для нормального развития необходимо воздействие низких температур. Семенное размножение слабое, генеративными бывает около 2% всех побегов, а плоды образуются только у 15—30% цветков. Энергично размножается вегетативно — путем разрастания корневищ. Средний годичный прирост корневищ в различных типах леса варьирует от 10 до 23 см. Скорость разрастания молодого клона достигает максимума к 10 годам, а в более благоприятных условиях — к 30 годам, а затем начинает уменьшаться. Ландыш — геофит, зимой все надземные органы отмирают. Он — мезофит, в резко переменных условиях увлажнения не растет. В северной части ареала светолюбив, встречается главным образом на полянах; на юге более теневынослив. При чрезмерном затенении генеративные побеги не развиваются. Нетребователен к теплу, но на определенных этапах развития проростка необходимо последовательное воздействие высоких, а затем низких температур. Предпочитает относительно богатые слабокислые почвы, от тяжелосуглинистых до супесчаных. Прорастание семян подземное. При этом, по-видимому, возникает симбиоз проростка с грибом. В первый год он ведет подземный образ жизни, на второй и третий годы образуются надземные побеги с одним зеленым листом. Впервые зацветает на 7-й год.

Растет в лесной зоне европейской части СССР, отдельные местонахождения известны на юге Украины, в Крыму, на Кавказе, за пределами СССР — Западная Европа и Малая Азия. Характерен для хвойных (сосновых, еловых) и лиственных (дубовых, липовых, березовых, осиновых) лесов, нередко доминирует в травяно-кустарничковом ярусе.

Ландыш майский — известное лекарственное растение, ядовито, очень декоративно.

На юге Дальнего Востока растет ландыш Кейзке (C. keiskei Mig.), рассматриваемый различными авторами как самостоятельный вид или как разновидность ландыша майского. Отличается от последнего широко-колокольчатой формой цветка и более длинными прицветниками, иногда цветки розоватые. Кроме юга Дальнего Востока, известна реликтовая популяция близ г. Зима Иркутской обл. и несколько пунктов в Читинской обл.; за пределами СССР растет в Китае, на Корейском п-ове, в Японии. Растет в травянистых лиственных (березовых и березово-осиновых) лесах. Цветет в июне. Нуждается в охране.

В лесах Кавказа встречается ландыш закавказский (C. transcaucasica Utkin ex Grossh.) — вид, близкий к ландышу майскому.

Лилия двурядная (Lilium distichum Nakai)

Луковица белая, широкояйцевидная, рыхлая, высотой 2—3 см, чешуйки черепитчатые, многочисленные, ланцетные, острые или притупленные, иногда по краю пильчатые, часто сочлененные. Стебель светло-зеленый, полый, внизу слегка ребристый, с одной—тремя мутовками листьев высотой до 1 м. Листья по 5—12 в мутовке, темно-зеленые, сидячие, широколанцетные или узкояйцевидные, с тремя—семью жилками, длина листьев 5—14 см, ширина 2—4 см, по краям они слегка хрящеватые. Цветоножки почти горизонтальные, близ цветка чуть согнутые. Цветки (их 1—8) оранжевые или темно-желтые с темно-коричневыми пятнышками, душистые. Два нижних листочка околоцветника раздвинуты, они ланцетные, серповидно-изогнутые, желобчатые. Тычинок 6, они короче околоцветника, с нитевидными, часто слегка сплющенными нитями и качающимися линейными пыльниками. Завязь трехгнездная. Столбик удлиненный, с толстым головчатым, трехраздельным рыльцем. Коробочка шаровидная, крылатая (рис. 79, *2*). Цветет в июле — августе, семена созревают в октябре.

Встречается в светлых широколиственных лесах, на лесных опушках, среди кустарников в Приморском и на юге Хабаровского края, а за пределами СССР — в Северо-Восточном Китае и на Корейском п-ове (северная и центральная части). Предпочитает тенистые места. Легко размножается чешуйками луковиц. Семена всходят на второй год, в первый год развитие идет под землей. Зацветает на 4—5-й год. Луковицы употребляются в пищу, являются любимым кормом кабанов.

Лилия кавказская (Lilium caucasicum (Miscz. ex Grossh.) Grossh.)

Луковица широкояйцевидная, длина ее не превышает 4—5 см, чешуи ярко-желтого цвета плотно прилегают друг к другу. Стебель высотой 80—100 см, в верхней части пятнистый, довольно густо опушен короткими отстоящими волосками. Листья собраны

в средней части стебля обычно в 2 мутовки, выше, где они уменьшенные, очередные. В мутовках листья голые, обратнояйцевидно-продолговатые, к основанию сильно суженные, а на верхушке внезапно суженные в остроконечие. В первой мутовке 10—14 листьев, во второй — 5—10. Очередные листья ланцетные, заостренные, по краю паутинисто-мохнатые. Соцветие 5—10-цветковое. Околоцветник широко открытый, коротко-широковорончатый, сиренево-розовый. Его листочки почти от основания сильно отогнуты назад. Пыльники темно-пурпурного цвета (рис. 79, *5*). Цветет в июне — июле.

Эндемик Кавказа, известна в Абхазии и сопредельных районах, главным образом в лесах (каштановых, дубово-грабовых) нижнего горного пояса на высоте 300—500 м над ур. м.

Декоративна.

Лилия кудреватая, царские кудри, саранка, турецкая лилия (Lilium martagon L.)

Луковица золотисто-желтая, яйцевидная, 2,5—7,5 см в диаметре, чешуи многочисленные, ланцетные, на верхушке свободные. Стебель прямой, зеленый, с розово-пурпурными пятнами в нижней части, высотой 30—200 см. Листья темно-зеленые с семью—девятью жилками, 16 см длиной, 6,5 см шириной, часто коротко-черешковые. Цветки (их 2—5) розовые или темно-пурпурные, редко белые, с темно-пурпурными пятнами, листочки околоцветника отогнутые, длиной 3—3,5 см. Коробочка обратнояйцевидная, длиной 2,5 см, шириной 2 см. Семена неправильно треугольной формы с округлым верхом (рис. 79, *1*). Цветет в июне — июле. Теплолюбива.

Опыляется саранка преимущественно ночными бабочками бражниками, реже дневными бабочками. Приманкой для бражников служит усиливающийся к ночи аромат, а для дневных бабочек — грязно-пурпурный, с темными пятнышками околоцветник. На следующее лето после выпадения семян в почве образуются небольшие проростки с белесоватой почечкой и корневой системой. На 2-й год на поверхность почвы выходит один ланцетовидный лист, в последующие годы молодые растения увеличиваются в размерах. В трехлетнем возрасте формируется стебель. Зацветает саранка в возрасте 4—5 лет. Живет до 22 лет.

Евразийский бореальный вид. Эта лилия имеет самый обширный и самый северный ареал. В пределах СССР ареал саранки разорванный, отдельные участки его расположены в европейской части, на юге Западной и Восточной Сибири; за пределами СССР — в Европе и Северной Монголии. Встречается в разреженных хвойных и смешанных лесах, в дубовых и березовых лесах, на каменистых холмах и склонах, на субальпийских лугах, на довольно богатых среднеувлажненных почвах, в горах от нижнего до верхнего пояса.



Рис. 78
Ландыш майский

Очень декоративна. Луковицы съедобны в свежем и сушеном виде. Кормовое, лекарственное, медоносное и красильное растение.

Встречается нечасто, одиночными экземплярами или небольшими группами; из-за сбора численность ее сокращается. Внесена в Красную книгу БССР.

Лилия однобратственная (Lilium monadelphum Bieb.)

Луковица яйцевидная, высотой 6—7 см, шириной 4—5 см, чешуи многочисленные (100—150), белые, ланцетные, сверху свободные, заостренные. Стебель до 160 см высотой, прямой, цилиндрический, до 2 см в диаметре, мелко и довольно густоопушенный. Листья ланцетные, очередные, сидячие, 7—15-нервные, длина листа в средней части стебля 10—12 см. Прицветники листовидные. Цветоножки направлены косо вверх, к концу круто загибаются. Цветки поникшие, колокольчатой формы, душистые, собраны в кистевидные соцветия (от 2 до 16 цветков). Листочки околоцветника желтые, длиной 6,5—8 см, шириной 1,5—2 см, около середины отогнуты назад, образуют колокольчик правильной формы. Диаметр цветка 7—8 см, длина трубки 3—3,5 см. Листочки околоцветника по краям с пятнышками или без них, снаружи у основания иногда телесно-пурпурные, в верхней части с темно-пурпурным колпачком. Тычиночные нити ниже середины срастаются в трубочку, реже свободные, равны или немного короче столбика. Коробочка овальная. Цветет в мае — июле.

Прорастание семян подземное, развитие сходно с развитием саранки. Луковица многолетняя, в течение года чешуи частично сменяются. Побег закладывается в сентябре, длительность его развития — 24 мес. Переход в генеративную фазу сопровождается образованием стебля с листьями, но обычно цикл развития в тече-

ние ряда лет не завершается до конца и цветки не формируются. Первое цветение — на 6-й год. Прорастание семян начинается осенью и продолжается следующей весной.

Эндемик Кавказа. Широко распространена в лесах Предкавказья. В Закавказье встречается в восточной части Главного Кавказского хребта в Кубинском районе, возможно — в Закатальском и Нухинском районах Азербайджана и Лагодехском районе Грузии. Растет под пологом леса, на лесных полянах, вдоль верхней лесной опушки, на субальпийских лугах и в субальпийских березняках.

В горных лесах Талыша встречается эндемичная лилия Ледебура (L. ledebourii (Baker) Boiss.). Кроме перечисленных, в СССР встречается еще 15 видов лилий, обитающих в основном на лугах.

Майник двулистный (Maianthemum bifolium (L.) F. W. Schmidt)

Многолетник высотой 12—25 см с ползучим подземным тонким, симподиально ветвящимся корневищем. Стебель прямостоячий, в верхней части несет 2 листа, листья сближенные у основания цветоноса, на коротких черешках, пластинка их глубокосердцевидно-яйцевидная, до 10 см длины, к верхушке суженная, острая, снизу по жилкам обычно мелковолосистая. Цветки в верхушечной кисти, прицветники мелкие, сухопленчатые. Доли околоцветника белые, продолговатые, не длиннее 3 мм, столбик линейный, одинаковой длины с завязью. Ягода сначала серая с красноватыми точками, затем вишневокрасная (рис. 80). Цветет в мае — июле.

Общими признаками с другими таежными растениями у майника являются неглубоко расположенные корневища, низкорослость надземных побегов, малочисленность листьев. По организации цветков — типичный энтомофил, но насекомыми не опыляется, что связано с недостатком или крайней бедностью насекомых-опылителей под пологом леса, поэтому растение, как правило, самоопыляется. Ягоды поедают рябчики и дрозды. Проходя через желудок птиц, семена сохраняют всхожесть на 80—85%, прорастают они весной. Процесс прорастания происходит, как у ландыша. Первый год проросток ведет подземный образ жизни, на 2-й год над поверхностью почвы появляется лист, похожий на лист взрослого растения. Сильно развито вегетативное размножение: тонкое, удлиненное корневище разрастается в перегнойном слое на глубине 3—5 см. Зацветает майник на 4-й год жизни.

Ареал охватывает лесные области Европы, Средиземноморья, Малой Азии, Монголии, Японии, Китая; в СССР он растет почти на всей европейской части, за исключением Нижнего Поволжья, в Сибири, на Дальнем Востоке.

Характерное растение темнохвойных еловых лесов (ельников зеленомошных с папоротником, черникой, хвощом, кислицей, приручейных папоротниково-лабазниковых, сырых травянистых, сфагновых с разнотравьем и др.), встречается также в темнохвойных пихтовых, лиственничных разнотравных, сосновых (черничных, травянистых и зеленомошных), смешанных и лиственных лесах.

Мезофит. По мнению В. Б. Сочавы, обитал в третичных смешанных лесах, но к настоящему времени хорошо приспособился к жизни в условиях, создаваемых сомкнутыми хвойными и широколиственно-хвойными насаждениями.

Майник широколистный (Maianthemum dilatatum (Wood) Nels. et Macbr.)

Многолетник высотой 15—25 см, с узловатым, более толстым и крепким, чем у майника двулистного, корневищем, иногда ветвистым. Стебель прямостоячий, в верхней части с двумя листьями. Листья толстоватые, почти мясистые, блестяще-зеленые, выемка при основании более широкая и лопасти более расходящиеся, чем у двулистного, соцветие более густое, в нем до 25 цветков. Они крупнее, доли околоцветника более широкие, несколько мясистые, иногда до 4 мм длиной, цветки почти или совсем без запаха. Цветет в мае — июне.

Встречается на Дальнем Востоке, где замещает майник европейский, а за пределами СССР — в Японии, Китае, Северной Америке. Растет в березовых лесах, по склонам, лесным прогалинам и лугам. В лиственных и смешанных лесах Дальнего Востока встречается также майник средний (M. intermedium Worosch.), близкий к майнику двулистному, но отличающийся более крупными короткозаостренными листьями, цветками и темно-красными плодами.

Пролеска двулистная (Scilla bifolia L.)

Луковица яйцевидная, шириной до 2—3 см, покрытая темно-серыми, изнутри розоватыми влагалищами. Стебель высотой 10—20 см, 2 прикорневых листа, редко 3, они широколинейные, длинно обволакивающие стебель, с отогнутой, более короткой, обычно на верхушке тупой пластинкой. Соцветие односторонне щиткообразное, так как нижние цветоножки значительно длиннее верхних, из двух—пяти, реже десяти цветков без прицветников. Цветки широко раскрытые, небесно-голубые, реже пурпурно-голубые или беловатые, иногда цветки с цветоножками и вся верхняя часть стеблей пурпурно-фиолетовые, листочки околоцветника продолговатые, тупые, длиной 6—12 мм, 6 тычинок, которые немного короче околоцветника, 1 цельный столбик, завязь трехгнездная, коробочка кубарчатая, тупотрехгранная, длиной 7—10 мм. Цветет в марте — апреле.

Эфемероид. Наибольшее число семян и наибольший процент завязывания плодов наблюдаются у растений в полузатененных местах. Семена растаскивают муравьи. Тип прорастания подземный, всходы появляются весной следующего года. У однолетних особей развита молодая луковица, залегающая на глубине 3—4 см, в следующем году она еще более углубляется в землю. Зацветает на 2—4-й год жизни.

Встречается в европейской части СССР: по верхнему и среднему Днепру, в Причерноморье, в Крыму, на Кавказе (в Предкавказье и Западном Закавказье); за пределами СССР — в Средней Европе, Западном Средиземноморье, Балкано-Малоазиатском флористическом районе. Растет в дубовых и дубово-грабовых лесах.

Очень декоративна.

Пролеска сибирская (Scilla ibirica Haw.)

Луковица яйцевидная, высо-ой до 2 см, шириной до 15—20 м, покрытая темно-серыми вла-алищами, наружные сухие че-уи луковицы буро-фиолетовые, нутренние — сочные, белые. Стеб-и гранистые, сплюснутые, высо-ой 10—20 см, одна луковица дает —4 стебля, несущих по 1—4 по-икающих цветка. Листья широ-олинейные (2—4), шириной 0—20 мм, кверху расширяю-циеся, на верхушке островатые, колпачком, короче или почти авные стеблю. Прицветники ма-енькие, белые, цветоножки рав-ы цветкам или короче них. Лис-очки околоцветника длиной 2—13 мм, продолговато-линей-ые, туповатые, лазоревые, с бо-ее темной полоской по спинке, едко почти белые, тычинки вдвое или на $^1/_3$ короче около-цветника, пыльники синие, коро-очка почти шарообразная. Цве-ет в марте — апреле, в течение 5—20 дней.

Эфемероид.

Листья появляются на по-ерхности одновременно с соцве-иями и отмирают в начале созре-вания семян. Летом наблюдается ериод покоя, осенью у всех луко-виц появляются новые корни и овый побег с зачатками листьев цветков. Зимой происходит лишь медленное увеличение этих органов. Размножается практи-ески только семенами. Летние охолодания тормозят развитие, задерживают начальные этапы органогенеза. Необходимо летнее тепло в течение 3 мес. Цветки содержат нектар, их опыляют шмели и пчелы. Цветки откры-ваются в 10 ч, закрываются в 16—17 ч, в пасмурную и дожд-ливую погоду остаются закры-тыми. Коробочки дозревают на почве, семена растаскивают муравьи.

Интересной особенностью яв-ляется изменение положения листьев в зависимости от световых и температурных условий. В нача-ле вегетации, в пасмурные и хо-лодные дни они расположены го-ризонтально и прижаты к под-стилке — это способствует по-глощению рассеянной радиации; в ясные теплые дни при довольно сильном нагревании листья при-нимают наклонное или близкое к вертикальному положение. На верхушках листьев имеется твер-дое острие, состоящее из группы клеток механической ткани и имеющее вид светлого колпач-ка — оно помогает преодолеть мерзлую почву, слой опада, спрес-сованный слоем снега, ледяную корку при прорастании. Прора-стание семян надземное. Оно на-чинается в марте — апреле. В те-чение первого вегетационного пе-риода зародышевая почка обра-зует лишь чешуевидные листья. Молодая луковица состоит из



Рис. 79
1 — *лилия кудреватая;*
2 — *лилия двурядная;*
3 — *лук победный* (**а** — *луковица*);
4 — *лук медвежий* (**а** — *луковица*);
5 — *лилия кавказская*

утолщенной базальной части семядоли, окружающей зародышевую почку с двумя—тремя чешуевидными листьями. На второй год развивается первый ассимилирующий лист. Образование дочерних луковиц начинается у средневозрастных генеративных особей. Жизненный цикл особи семенного происхождения завершается ее распадением на дочерние особи, образующие первичный клон. Вегетативное размножение является признаком старения, оно не сопровождается омоложением дочерних особей и не способствует расселению вида.

Встречается в лесостепных районах юга европейской части СССР — в Крыму и на Кавказе. В Сибири, несмотря на свое название, не встречается; за пределами СССР растет в Малой Азии, Иране. В широколиственных лесах, по опушкам и кустарникам образует аспект. Может доминировать в снытевой дубраве в весеннюю пору (до 268 особей на 1 м^2), занимает значительное место в весеннем травянистом покрове северо-кавказских дубрав.

Очень декоративна и широко культивируется с XVIII века.

В лесах Кавказа произрастают пролески кавказская (S. caucasica Miscz.) и одноцветковая (S. monanthos C. Koch).

В СССР встречается еще 12 видов этого рода, преимущественно на горных лугах.

Рябчик камчатский (Fritillaria camschatcensis (L.) Ker-Gawl.)

Луковица в поперечнике до 2 см, формируется на столоне, состоит из многих рыхло расположенных трехгранных, слегка изогнутых, сильно вздутых чешуй. Стебель прямой, высотой до 50 см, диаметром 0,8 см, голый, гладкий, часто окрашенный антоцианом. Листья мутовчатые, по 3—10 в мутовке, слегка стеблеобъемлющие, яйцевидно-ланцетные, длиной до 7 см, шириной 2,5 см, кверху суженные, туповатые, сверху темно-зеленые, снизу сизоватые, с многочисленными темными продолговатыми жилками, часто с широкими черно-коричневыми продольными полосками; в верхних мутовках листья мельче, прицветные листья одиночные, заостренные. Цветки в сближенной кисти по 2—3, реже по одному, наклоненные, на цветоножке, которая короче цветков. Околоцветник узкоколокольчато-воронковидный, пурпурный, более яркий изнутри, доли его довольно мясистые, ланцетные, со слегка загибающимися краями, 2,5—3,5 см длиной, 1,3—1,5 см шириной, наружные — более узкие, овально-ланцетные, изнутри глубокобороздчатые, по краям бороздки бахромчато-бородавчатые, с поверхностным нектарником в нижней части, с выростом у основания снаружи и колпачком на верхушке. Шесть тычинок с пыльниками, прикрепленными у основания. Столбик разделен на 3 рыльца. Коробочка яйцевидная, 1,5—2 см длиной, с тупыми гранями (рис. 9, *4*). Мезофит. Эфемероидное луковичное лесное растение. Начинает расти в конце апреля — начале мая, цветет с конца мая — начала июня, массовое цветение — в июне, конец цветения — в начале июля. К началу августа заканчивается вегетация. Плодоносит крайне редко.

Рябчик камчатский, как все виды этого рода, симподиально ветвящееся, полурозеточное растение. Луковицы его — это часть побега с укороченными междоузлиями и метаморфизированными в чешуи низовыми листьями. Надземная часть побега имеет более или менее удлиненные междоузлия. Луковицы возобновляются ежегодно и не имеют в своем составе побегов прошлых лет. Во время цветения в луковице у основания цветоносного побега в пазухе верхней запасающей чешуи имеется почка, в которой идет активный процесс заложения новых зачатков. После окончания цветения междоузлия первых шести—десяти зачатков чешуй почки начинают разрастаться, формируя столон, который выносит почку за пределы материнской луковицы. Дальнейшее развитие побега будущего года (молодой замещающей луковицы) идет на верхушке столона. После окончания вегетации в почке заложены все вегетативные органы будущего года. Формирование цветков в почке начинается в августе и заканчивается в сентябре — октябре.

Осенью подземный орган рябчика камчатского представлен двумя разновозрастными луковицами, материнской и дочерней, соединенными столоном. Весной следующего года, к началу вегетации, материнская луковица и столон отмирают. Втягивающие корни у растения не формируются, заглубляет луковицу столон. Разросшиеся мелкие белые, похожие на зерна риса, чешуи служат для вегетативного размножения; они рыхло располагаются на донце луковицы и легко отделяются от него. Семенное возобновление подавлено. Прорастание семян надземное, при этом развивается зеленая линейно-ланцетная семядоля и 1—2 низовых листа, в которых откладывается весь запас питательных веществ однолетней луковицы. Влагалище семядоли в конце первого года вегетации отмирает. На 2-й год развивается второй годичный побег с одним ассимилирующим листом и двумя низовыми. На третий—четвертый год главный побег сеянца продолжает нарастать, но нижняя часть годичного прироста имеет форму столона. На верхушке столона на сближенных узлах расположены ассимилирующие листья с сочными влагалищами и низовые листья, которые вместе формируют луковицу. Первый удлиненный надземный побег появляется у рябчика камчатского на 5—7-й годы. Он несет только листья. Цветет растение на 6—8-й год. Цветки имеют неприятный запах и опыляются мухами.

Рябчик камчатский — единственный вид рода, который встречается как в Северной Америке, так и в Азии. Растет на Камчатке, на о-ве Сахалин, Курильских о-вах и в Приморском крае; за пределами СССР — в Японии и на Алеутских о-вах, в Северной Америке. Таежный вид. Встречается в пойменных и горных лесах, на приморских лугах, является спутником высокотравья.

Декоративен. Луковицы рябчика камчатского служили пищей камчадалам и индейцам, вывозились сушеными с Камчатки в Америку.

Это древний тип, по своим чертам является промежуточным между родами Лилия и Рябчик.

Рябчик Максимовича (Fritillaria maximowiczii Freyn)

Многолетник высотой 20—
5 см. Луковица меньше 1 см, со-
тоит из нескольких чешуй. Сте-
ель тонкий, голый, снизу без-
истный, в верхней трети несет
дну мутовку листьев. Листья ли-
ейно-ланцетные или ланцетные,
уповатые, снизу сизоватые, свер-
у темно-зеленые, длиной 6—
см, шириной 8—10 мм, по 4—
в мутовке, прицветный лист
дин. Цветки одиночные, на ко-
откой прямостоящей цветонож-
е, околоцветник широкооткры-
околокольчатый, снаружи пур-
урно-фиолетовый, сизоватый,
нутри красноватый, с про-
вечивающим мелким желтым
шахматным рисунком, доли око-
оцветника длиной до 5 см, шири-
ой до 14 мм, продолговато-
ллиптические, суженные к обо-
м концам, по краю с желтой
елковолнистой каймой, тычинки
очти вдвое короче околоцветни-
а, рыльца глубокорассеченные.
оробочка овальная, сверху при-
упленная, книзу суженная, дли-
ой около 2 см, с довольно ши-
окими крыльями (рис. 81). Цве-
ет в июне.

Эндемик Даурии (восток Чи-
инской обл.) и Дальнего Во-
стока (близ Амура и Приморье).
Растет в лиственничных и березо-
вых лесах. Типичный эфемероид.
Луковицы его ежегодно возобнов-
ляются, состоят из низовых че-
шуй, покровных чешуй не имеют.
Цикл их развития сходен с та-
ковым у рябчика камчатского.
Закрытые цветочные почки обра-
щены вверх, но когда цветок рас-
крывается, цветоножки загибают-
ся таким образом, что цветки
обращаются вниз — это защища-
ет пыльники от дождей и росы.
После отцветания цветоножки
снова изгибаются вверх.

Это декоративное растение.
Вследствие малочисленности не-
обходимо запретить сбор цветов.

В СССР произрастает еще
22 вида рябчика. В лесах Кавка-
за встречаются рябчик крупно-
цветный (F. grandiflora A.
Grossh.), рябчик Котчи (F. kots-
chyana Herbert); в лиственнич-
ных и березовых лесах Восточной
Сибири — рябчик дагана (F.
dagana Turcz.). Остальные рябчи-
ки растут на лугах, в степях, в
горах, некоторые из них заходят
и в леса, например рябчик рус-
ский (F. ruthenica Wikstr.) и ряб-
чик шахматный (F. meleagris L.).

*Смилацина волосистая (*Smi-
*lacina hirta Max*im.*)*

Корневище горизонтальное,
ползучее, толстое, 0,5—0,8 см в
диаметре, мясистое, беловатое,
стебель высотой 30—50 см, диа-
метром 0,3—0,5 см, с одним—
тремя чешуевидными влагалища-
ми, у основания прямой, вверху
несколько изогнутый, в нижней
части голый или с рассеянными
волосками, в верхней — щети-
нисто-волосистый, редко голый.
Листья очередные (их 5—7), у
основания черешковато-суженные,
полустеблеобъемлющие, широко-
или удлиненно-эллиптические,
расположены в верхней части стебля, опушенные по краю, реснитчатые, реже голые, длиной 5—12 см, шириной 4—7 см, верхние мельче нижних. Многочисленные цветки собраны в сложную ветвистую кисть длиной 4—7 см, цветоножки коротко-опушенные, с пленчатым прицветником у основания, околоцветник широко раскрытый, белый, около 0,8—0,9 см в диаметре, с продолговатыми закругленными вверху долями. Тычинки с желтоватыми пыльниками, почти равными долям околоцветника. Ягода красновато-черная. Цветет в мае — июне.



Рис. 80
Майник двулистный

Встречается на Дальнем Востоке (Приморский край); за пределами СССР — в Китае. Предпочитает лиственные леса, опушки, кустарниковые заросли.

Смилацина даурская (Smilacina davurica Fisch. et Mey.)

Растение с тонким ползучим корневищем. Стебель прямой, к верхушке иногда слегка дугообразно изогнутый, ребристый, с рассеянными волосками, высотой 35—60 см, в нижней части одетый одним—тремя перепончатыми влагалищами. Листья очередные, сидячие (их 7—11), полустеблеобъемлющие, продолговатые, продолговато-эллиптические, с острым или туповатым кончиком, сверху — зеленые, голые, снизу — сизоватые, редковолосистые, длиной 6—10 см, шириной 2—4 см. Цветки расположены на верхушке стебля в простой, довольно густой кисти длиной 2—5 см; цветоножки опушенные, сидят пучками по 3—4 вместе, у основания с чешуевидными прицветниками; околоцветник широко раскрытый, белый, 0,5—0,8 см в поперечнике, доли его удлиненные, к обоим концам суженные, длиной 0,5 см, шириной 0,1 см; тычинки почти равны околоцветнику. Плод — шаровидная красная ягода длиной 0,5—0,8 см. Цветки с легким приятным ароматом (рис. 75, *2*). Цветет в июне — июле.

Ареал — восточноазиатского континентального типа. Растет на Сахалине, Дальнем Востоке, в Восточной Сибири, а за пределами СССР — в Китае, на Корейском п-ове. Встречается в хвойных, смешанных, лиственничных, березовых лесах, на заболоченных лугах, болотах. Гигрофит.

Смилацина даурская — декоративное растение.

Смилацина трехлистная (Smilacina trifolia (L.) Desf.) растет в заболоченных лесах и по болотам в Сибири и на Дальнем Востоке.

Стрептопус стеблеобъемлющий (Streptopus amplexifolius (L.) DC.)

Многолетник высотой 40—100 см, корневище короткое, с толстым корнем. Стебель разветвляется только в верхней части. Листья овальные или продолговато-яйцевидные, при основании глубокосердцевидные, стеб-

леобъемлющие, тонкие, острые, голые, снизу серовато-зеленые, с неправильно разбросанными жилками, цветоножки длиной до 5 см, простые или ветвистые, в верхней части сильно согнутые. Околоцветник воронковидный, доли околоцветника розоватые, продолговатые, в верхней части сильно свертывающиеся. Тычинки прикреплены к основанию долей околоцветника. Столбик трехраздельный, завязь трехгнездная (рис. 76, *2*).

Плод — красная ягода. Цветет в июле — августе.

Из всех видов рода Стрептопус этот вид имеет самый большой, но разорванный ареал. Растет в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, а за пределами СССР — в Японии, в Северной Америке, в Средней и Южной Европе. Встречается в сырых мшистых лесах и в кустарниках. Декоративен, молодые растения съедобны.

В более сырых лесах (еловолиственничных, кедровых, еловолиственнично-кедровых) Восточной Сибири и Дальнего Востока растет стрептопус стрептопусовидный (S. streptopoides (Ledeb.) Frye et Rigg), отличающийся от предыдущего вида почти безлистным стеблем и почти шаровидной темно-красной ягодой.

Тофиельдия поникающая (Tofieldia cernua Smith)

Стебель прямостоячий, высотой 20—40 см, большей частью с одним срединным листом, расположенным в нижней части, и многочисленными прикорневыми листьями с пятью жилками, длиной 3—8 см, шириной 2—4 мм. Цветки в конечной удлиненно-цилиндрической рыхлой кисти длиной 2—7 см на поникающих, особенно после отцветания, цветоножках, равных цветкам. Околоцветник венчиковидный, глубокошестираздельный, широко раскрытый, желтовато-белый, доли его 3—4 мм длиной. Плод — трехгнездная коробочка длиной 3—4 мм, шириной 3—4 мм, распадающаяся на 3 плодика, семена многочисленные (рис. 75, *3*). Цветет в июле — августе.

Растет в сосновых, еловых и лиственничных горных лесах Восточной Сибири. Эндемик.

В СССР встречается еще 5 видов этого рода.

Триллиум камчатский (Trillium camschatcense Ker-Gawl.)

Многолетник с толстыми клубнеобразными корневищами. Стебли высотой 15—35 см, ребристые, при основании имеют многочисленные бурые чешуйки; 3 средних листа широкоовальные, ромбические, сидячие, с сетчатым жилкованием, длиной 8—10 см, шириной 7—9 см, кверху постепенно заостряющиеся, с нижней стороны матово-зеленые, с верхней — темно-зеленые. Цветки



Рис. 81
Рябчик Максимовича
(а — плод, б — луковица)

одиночные, шестичленные; 3 наружных листочка околоцветника — светло-зеленые, травянистые, продолговатые, 3 внутренних — значительно крупнее, обратнояйцевидные или овальные, лепесткообразные, белые. Пыльники значительно длиннее нитей, тычинки прикреплены к основанию околоцветника. Плод — трехгнездная, сухая, зеленая коробочка (рис. 75, *4*). Цветет в мае — июне.

Мезофит. Триллиум — весеннее растение, вегетация его начинается вскоре после таяния снега. Ранней весной из верхушечной почки корневища появляется над землей побег — обычно с тремя листьями, сложенными в виде конуса вокруг бутона. Удлинение стебля сопровождается раскрыванием цветка и увеличением размеров листьев. Продолжительность цветения одного цветка — 15—17 дней. Цветки опыляются пчелами, шмелями, мухами. Возможно и самоопыление. Плоды созревают с конца августа. Конец вегетации — первая половина сентября. Размножается делением корневищ и семенами. Последние привлекают муравьев, которые и растаскивают семена. Семена прорастают с трудом, всходы появляются через два года. Взрослое растение имеет корневище более или менее прямостоячее, снабженное многолетними корнями.

Растет триллиум очень медленно (1—2 мм в год), живет до 15 лет. Когда корни достигают определенной длины, они укорачиваются и втягивают корневище вниз, углубляя его в почву. Так как этой способностью обладают только молодые корни, втягивание происходит лишь на растущем конце корневища, и оно принимает вертикальное положение.

Ареал восточноазиатского континентально-островного типа. Растет на Сахалине, Монероне, Курилах, в Приморском и Хабаровском краях, на юге Камчатки; за пределами СССР — в Японии (Хоккайдо), Северо-Восточном Китае, на Корейском п-ове. Встречается преимущественно в лесах, долинах и по склонам гор, в хорошо увлажненных местах, в березняках, ивово-ольховых лесах с высокотравьем, в зарослях

ысокотравья, в горах — в пих-
вых, елово-пихтовых, листвен-
ых, широколиственных (дубо-
ых) и смешанных лесах, под-
имается на значительную высо-
, доходя до пояса кедрового
ланика.

Растение декоративно, имеет
екарственные свойства, плоды
едобны.

В СССР известны еще 3 вида
ого рода.

СЕМЕЙСТВО ЛУКОВЫЕ (LILIACEAE)

В семействе около 30 родов
650 видов, распространенных
очти на всех континентах, но
ольшинство их встречается в
еренных областях Северного
олушария. Они очень разнооб-
азны по своей экологии, про-
астая от побережья моря до
ысокогорий. Луковые — мно-
олетние травы с луковицами,
убнелуковицами или корневи-
ами. Листья влагалищные, про-
стые, трубчатые или чаще плос-
ие, линейные, продолговатые,
ллиптические, обычно без че-
ешков. Цветки собраны в вер-
ушечные зонтики, которые до
ветения скрыты в покрывале из
дного — пяти сросшихся ли-
точков. Околоцветник из шести
вободных или при основании
росшихся лепестковидных ли-
точков, расположенных в двух
ругах. Тычинок обычно 6 в двух
ругах, иногда тычинки одного
з кругов превращены в стами-
одии или редуцированы. Завязь
ерхняя, трехгнездная. Плод —
оробочка. Семена шаровидные,
гловатые или сжатые, с толстой
ожурой, черные, гладкие. Ха-
актерные признаки семейства —
аличие млечников в чешуях лу-
овиц и в зеленых листьях, а
акже присутствие во всех тканях
есночного и близких к нему
етучих масел. Обычно это энто-
юфильные перекрестноопыля-
мые растения, реже самоопыля-
мые. Многие виды луковых —
ищевые, лекарственные, деко-
ативные растения.

Лук медвежий, или черемша (Allium ursinum L.)

Луковица без кроющих че-
уй, удлиненная, толщиной око-
ло 1 см. Стебель трехгранный,
о 40 см высотой, в нижней части
двумя, иногда тремя большими
широкоэллиптическими заостренными листьями, постепенно сужающимися в черешок. Листовая пластинка шириной 8 см, длиной 20 см. Цветки на верхушке цветоноса белые, с чесночным запахом, довольно крупные, собраны в небольшой зонтик, до распускания заключенный в пленчатое покрывало. Тычинки короче листочков околоцветника. Плод — трехгранная коробочка с тремя шаровидными черными семенами (рис. 79, *4*). Цветет в мае — июне.

Мезофит, теневыносливый, приурочен к свежим, некислым почвам, кальцефил. Поздневесенний эфемероид. Зеленые побеги появляются в апреле — мае, когда полностью растает снег и прогреется почва. Продолжительность цветения колеблется в зависимости от погоды. К концу июня побеги с коробочками полегают и быстро разрушаются. Семена высыпаются. Наступает период летнего покоя. Ко времени отмирания надземной части замещающая луковица сформирована, побег следующего года формируется в почке возобновления осенью. Размножается семенами и вегетативно — путем образования дочерних луковиц. Возможно, что семена разносятся муравьями. Семена прорастают подземно осенью или следующей весной. У проростка имеется один зеленый лист, одетый пленчатым влагалищем, главный корень и 2—3 придаточных корня. Основание листа, расположенное над влагалищем семядоли, постепенно утолщается, влагалище семядоли к концу вегетации образует оболочку молодой луковицы, а основание зеленого листа — ее запасающую чешую. На 2-й год главный корень отмирает. У молодых растений листья сходны с листьями взрослых особей, луковица веретеновидная. У генеративных особей закладывается 2 замещающие луковицы, на следующий год материнское донце разрушается и контрактильные (втягивающие) корни «растаскивают» луковицы — таким образом происходит вегетативное размножение. Кончик нижней листовой пластинки имеет группу толстостенных безхлорофильных клеток, по плотности напоминающих рог. Они служат для выхода растения на поверхность весной сквозь слой земли и слежавшихся листьев. После того как листья выйдут на поверхность, эти клетки засыхают.

Европейский неморальный вид. Встречается спорадически в европейской части, преимущественно в западных районах, а также в лесах Предкавказья и Закавказья; за пределами СССР — в Западной Европе. Замечательный лук особой секции, единственной лесной по экологии. Характерен для буковых, грабовых, дубово-грабовых, дубово-ясеневых лесов. Обычно является сезонным доминантом, господствуя весной в травяном покрове на отдельных участках.

Ценное пищевое, медоносное и лекарственное растение. Содержит витамин С и чесночное масло. Обладает бактерицидным и фунгицидным действием. Декоративен. Численность вида сокращается, так как черемша растет хорошо только в местах, не нарушенных деятельностью человека (например, вырубкой лесов), а также выпасом скота (сопровождающимся вытаптыванием почвы). Неконтролируемый сбор подорвал запасы этого ценного растения. Внесено в Красную книгу БССР.

Лук победный, черемша (Allium victorialis L.)

Одна или несколько луковиц сидят на косом корневище, они цилиндрически-конические, толщиной 1—1,5 см, со светло-бурыми или серовато-бурыми сетчатыми оболочками. Стебель высотой 30—70 см на $^1/_3$—$^1/_2$ одет гладкими, часто фиолетово окрашенными влагалищами листьев. Листья (их 2—3) гладкие, с ланцетной продолговатой или широкоэллиптической пластинкой, постепенно суженной в черешок. Зонтик шаровидный или реже полушаровидный, многоцветковый, довольно густой, перед цветением поникающий, цветоножки в 2—3 раза длиннее околоцветника. Листочки почти звездчатого околоцветника, длиной 4—5 мм, беловато-зеленоватые, с малозаметной жилкой, эллиптические, тупые, наружные немного уже и короче. Нити тычинок почти в 1,5 раза длиннее околоцветника, в основании с ним сросшиеся, узкотреугольные, столбик выдается из околоцветника. Коробочка

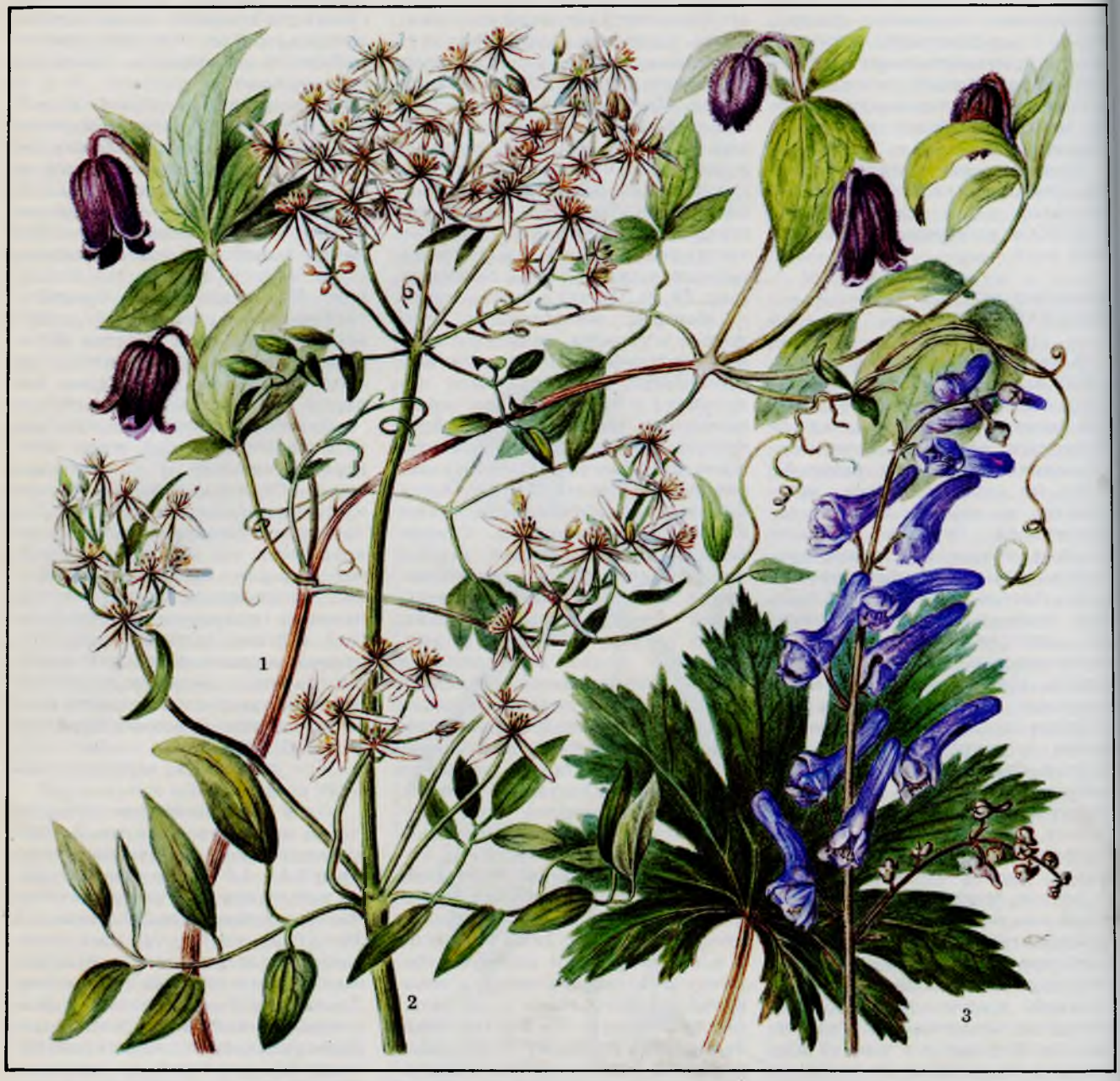


Рис. 82
1 — *ломонос бурый;*
2 — *ломонос прямой;*
3 — *борец высокий*

шаровидно-трехгранная (рис. 79, *3*). Цветет в июне — июле.

Мезофит, энтомофил. Семена прорастают весной под землей. У молодых растений имеется 1—2 ланцетных листа и небольшое горизонтальное корневище, представляющее совокупность донцев нескольких поколений луковиц. Корневище ветвится, и каждая его ветвь несет луковицу. На 7—12-й год растение зацветает. Для взрослых особей характерно толстое поверхностно расположенное корневище, ветвящееся на 4—6 и более порядков, несущих пленчатые однолетние луковицы, состоящие из двух-четырех запасающих чешуй и мощной волокнистой обертки. Живут отдельные корневища 8—10 лет и по мере отгнивания их базальных частей происходит отделение дочерних особей. После многократного деления корневищ растения начинают слабеть, утрачивают способность к цветению, корневища перестают ветвиться. Длительность жизни особей черемши 50—70 лет.

Это один из наиболее распространенных луков нашей страны, н растет в лесах, на лесных пушках и на лугах от восточных айонов европейской части до осточных пределов СССР, а акже на Кавказе. За пределами ССР известен в Западной Евро-е, Малой Азии, Юго-Восточной зии, Северной Америке.

Черемша — ценное пищевое лекарственное растение. Во мно-их районах Сибири и Дальнего остока его заготавливают в мас-овом количестве: солят, сушат, ларинуют.

Лук странный (Allium paraoxum (Bieb.) Don fil.)

Луковица шаровидная, толщи-ой около 1 см, с серо-черными, умагоподобными чешуями. Сте-ель остро-трехгранный, высотой 0—30 см, при основании с без-истным влагалищем. Лист оди-очный, линейный, 0,5—2,5 см ириной, килеватый, от середины основанию постепенно суже-ный, островатый. Лист-покрывало риблизительно в полтора раза ороче зонтика. Зонтик двух—де-ятицветковый, часто с луко-ичками вместо цветков. Цвето-ожки в полтора—два раза длин-ее околоцветника, с поникаю-ими цветками. Листочки ши-ококолокольчатого околоцвет-ика около 10 мм длины, почти авные друг другу, продолгова-ые, острые, белые. Нити тычи-ок в 3 раза короче околоцветни-а, сросшиеся на $^1/_4$ между собой с околоцветником, треугольно-шиловидные. Столбик не выдает-я из околоцветника. Коробочка 2 раза короче околоцветника. Цветет в мае.

Растет на Кавказе (Дагестан, Восточное Закавказье, Талыш) в Средней Азии (горная Турк-ения); за пределами СССР — в Иране. Характерен для тени-тых лесов гирканского типа. Встречается до среднего горного пояса. Среди луков выделяется крупными белыми цветками и развитием в зонтиках многочис-ленных мелких опадающих луко-вичек, служащих для вегетатив-ного размножения.

В лесах Дальнего Востока ра-стет лук одноцветковый (A. monanthum Maxim.). Всего в СССР известно свыше 300 видов лука, произрастающих в основном в степях, на лугах, в горах.

СЕМЕЙСТВО ЛЮТИКОВЫЕ (RANUNCULACEAE)

Семейство насчитывает свыше 2000 видов и около 50 родов, распространенных преимущественно в умеренном поясе Северного полушария. Лютиковые — однолетние и многолетние травы, реже кустарники или лианы с очередными простыми, реже сложными листьями. Для семейства характерно очень большое разнообразие структуры и окраски цветков. Цветки правильные или неправильные, с простым или чаще двойным пятичленным околоцветником, нередко махровые, с нектарниками различной формы.

Тычинок обычно много. Редко один пестик, чаще несколько свободных. Завязь верхняя, плоды разнообразны: листовки, семянки, коробочки, ягоды.

Многие лютиковые богаты алкалоидами и гликозидами, среди них есть лекарственные и ядовитые растения. Некоторые виды декоративны, разводятся в садах.

Борец высокий (Aconitum septentrionale Koelle)

Многолетник высотой 60—200 см со стержневым корнем и прямым ветвистым стеблем, бархатистым, как и черешки листьев, от отстоящих волосков. Листовые пластинки крупные, шириной до 30 см, в очертании сердцевидные, разделенные на 3—9 пальчатых, широкоромбических долей, покрыты редкими волосками. Соцветие — рыхлая кисть, ветвящаяся при основании. Цветки неправильные, напоминают по форме башмачок, серовато-фиолетовые. Чашечка окрашенная, пятилистная, верхний чашелистик имеет форму шлема, нижние два — с пучком длинных желтых волосков у наружного края, обычно неравные. Шлем до 15 мм ширины, негусто опушен мелкими волосками. Из лепестков развиты только два, превратившихся в нектарники, с нитевидным, спирально завитым шпорцем. Стаминодиев (бесплодных тычинок) 3—8; тычинок много, пестиков 3. Плоды — листовки, с многочисленными трехгранными семенами (рис. 82, *3*). Цветет с июня по август, плодоносит в июле — сентябре.

Размножается преимущественно семенами. Один генеративный побег дает до 1800 семян. У взрослых особей наблюдается партикуляция (вследствие отмирания старых частей корневища и корня происходит расчленение молодых частей растений на отдельные участки — партикулы). В природе семена прорастают весной вскоре после стаивания снега. В 1-й год бывают развиты только семядоли, на 2-й год появляется лист, пальчаторассеченный, неблестящий, густо опушенный с верхней стороны. В последующие годы в каждом вегетационном периоде развивается по одному листу, но площадь этого листа из года в год увеличивается. Как и у многих других лесных растений, побег будущего года заложен осенью полностью. Однако весной наряду с ростом и развертыванием уже заложенных органов происходит образование новых цветков. Мезофит, предпочитает умеренное увлажнение и почвы, довольно богатые питательными веществами. Выдерживает значительное затенение, но интенсивно цветет в «окнах» и на опушках. Как в корнях, так и в наземных частях содержится значительное количество алкалоидов. Ядовит.

Растет в лесах, чаще широколиственных, но также в смешанных хвойно-широколиственных, березовых, по лесным лугам.

Это евросибирский вид, встречающийся почти по всей лесной зоне в европейской части, в Западной и Восточной Сибири, Средней Азии; вне СССР — в Японии и Китае.

Применяется в народной медицине, а также как средство против тараканов.

Род Борец широко распространен в СССР и насчитывает 51 вид, все они очень сходны по строению цветка (наличие шлема, нектарников, стаминодиев, плод — листовка) и сильно рассеченным листьям. В лесах можно встретить борцы: вьющийся (A. volubile Pall. ex Koelle), лютиковидный (A. ranunculoides Turcz. ex Ledeb.), Радде (A. raddeanum Regel), крупный (A. maximum Pall. ex DC.), аянский (A. ajanense Steinb.) и некоторые другие.

Василистник водосборолистный (Thalictrum aguilegifolium L.)

Кистекорневой многолетник. Стебель высотой 40—100 см, прямой. Листья крупные, сверху зеленые, снизу сизовато-зеленые, в очертании широкотреугольные, с дважды-, трижды перистыми пластинками, расположенными горизонтально. Многочисленные цветки собраны в щитковидную метелку, они бледно-лиловые, реже белые. Околоцветник простой, правильный, из четырех (реже пяти) опадающих чашелистиков. Тычинки многочисленные, длиннее околоцветника, с окрашенными, в верхней части булавовидно-расширенными нитями. От 5 до 20 пестиков на длинных ножках, рыльце длиной 0,5 мм, сидячее. Плодики повислые, грушевидные, длиной 3—5 мм, чуть сжатые, четырехгранные, по ребрам с перепончатыми крыльями



Рис. 83
1 — *коптис трехлистный (а — ветвь с плодами);*
2 — *ветреница лютичная;*
3 — *ветреница дубравная;*
4 — *василистник водосборолистный*

(рис. 83, *4*). Цветет в июне — июле, плодоносит в августе.

Это насекомоопыляемое растение, привлекает опылителей окрашенными тычинками с большим количеством пыльцы в пыльниках. Размножается главным образом семенами, которые прорастают весной (нередко во вторую весну) после обсеменения. Особенно активно прорастание происходит на свету, в этом случае всхожесть может достигать 100%. Проросток имеет две нежные сине-зеленые семядоли на черешках, окрашенных антоцианом. Позже появляются первые тройчатосложные листья. На второй год возникает укороченный подземный побег. Василистник водосборолистный — мезофит, растет в условиях достаточного увлажнения, нередко на плохо аэрируемых почвах, обычно с реакцией, близкой к нейтральной, и богатых минеральным азотом. В горы поднимается до 2500 м над ур. м.

Растет в лесах, преимущественно широколиственных и смешанных, на лесных вырубках, полянах в северной части лесной зоны европейской части СССР; вне СССР — в Средней и Южной Европе, Малой Азии.

В роде Василистник 19 видов, произрастающих в СССР, это преимущественно луговые и опушечные виды, некоторые из них могут заходить под полог леса, например василистники байкальский (T. baikalense Turz. ex Ledeb.), желтый (T. flavum L.), простой (T. simplex L.).

Ветреница дубравная (Anemone nemorosa L., Anemonoides nemorosa (L.) Holub)

Многолетник высотой от 6 до 30 см, с желтоватым корневищем. Листья вегетативных побегов на длинных черешках, трижды рассеченные. Стебли прямостоячие. Характерный признак всего рода — покрывало, состоящее из рассеченных зеленых листьев, сближенных в верхней части цветоноса, но несколько отодвинутых от цветков. Три листа покрывала на длинных черешках, трижды рассеченные. Цветоносы одиночные, длинные, прижатоволосистые. Цветки от 4 до 7 см в диаметре, с пятью-восемью продолговато-яйцевидными белыми или снаружи красновато-фиолетовыми листочками околоцветника. Тычинок и пестиков много. Плодики длиной до 4,5 мм, продолговатые, коротковолосистые, с коротким изогнутым носиком (рис. 83, *3*). Цветет в апреле — мае, плодоносит в конце мая — июне.

Размножается ветреница семенами и с помощью корневищ. Семенная продуктивность довольно высока: завязывается до 70% плодов. Семена растаски-

:ают муравьи, иногда их пере-
юсит вода. Полевая всхожесть
:емян невелика — 4—25%.
3 Подмосковье всходы появляют-
:я в конце апреля — начале мая,
)ни имеют мясистые бесцветные
:емядоли и один маленький
грехрассеченный лист. Следую-
щей весной появляется крупный
грехрассеченный лист, несколь-
ко крупнее прошлогоднего.

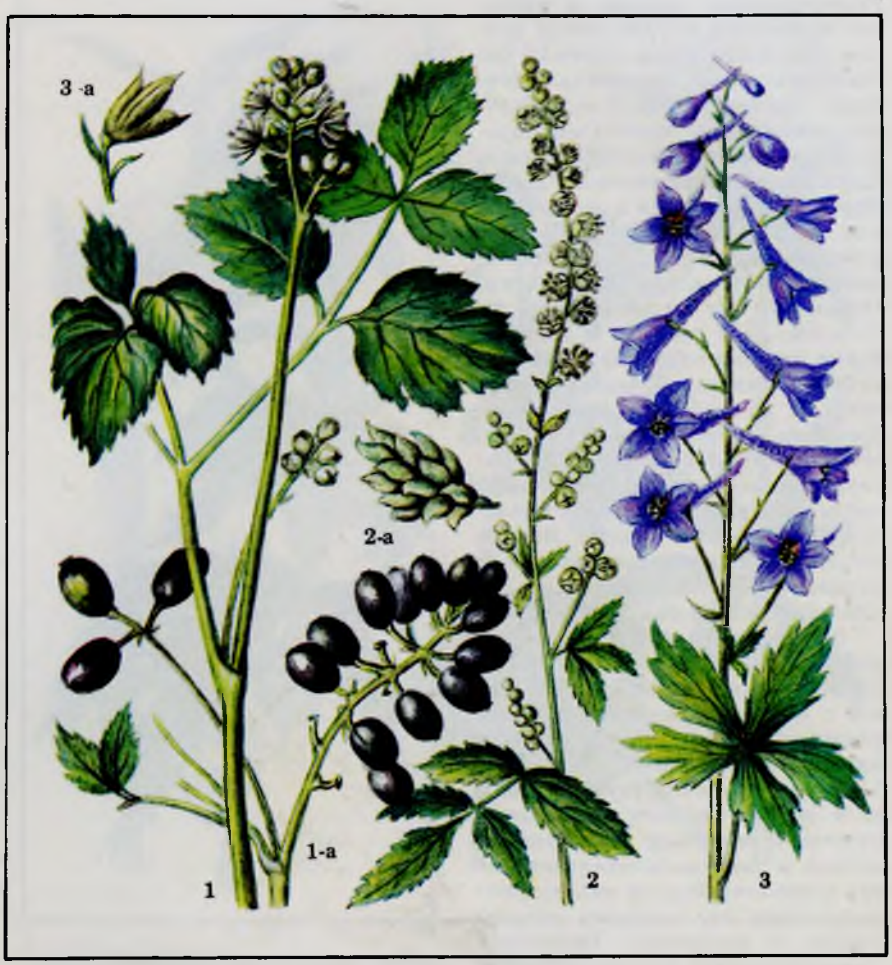
Зацветает ветреница дубрав-
ная в природе на 10—12-й год,
а в культуре — на 2—3-й год
жизни. Относится к ранневе-
сенним эфемероидам, проходит
основные фенологические этапы
до того, как полностью развернут-
ся листья деревьев и создадут
густую тень. Вегетация в зависи-
мости от условий местообитания
длится 30—70 дней. Отдельные
цветки живут 6—15 сут. Вечером
и в холодную пасмурную погоду
цветки закрываются и поникают.
Растение опыляется пчелами,
трипсами. Генеративные почки
закладываются за год до цвете-
ния. К осени все основные элеме-
ты соцветия бывают сформиро-
ваны. В суровые зимы наблюдается
гибель цветочных зачатков. Вет-
реница требовательна к влаж-
ности и богатству почв, избегает
сухие и бедные почвы, не пере-
носит застойное увлажнение и
плохую аэрацию.

Растет в широколиственных
лесах (дубовых, липовых, буко-
вых), нередка и в елово-широ-
колиственных, а также в еловых
и березовых, иногда доминирует
в травостое. Присутствие ветрени-
цы дубравной в еловом лесу
обычно свидетельствует о вытес-
нении елью бывших здесь когда-
то дубовых лесов. Встречается
на северо-западе европейской ча-
сти СССР по всей лесной зоне,
на восток идет до Волги, при-
сутствует и на Северном Кавка-
зе; вне СССР — в Западной Ев-
ропе.

Ядовита, используется в на-
родной медицине и гомеопатии.
Культивируется как декоратив-
ное растение. В густонаселенных
районах численность ветреницы
резко сократилась вследствие сбо-
ра на букеты, в связи с этим она
нуждается в охране.

*Ветреница лютичная (Anemo-
ne ranunculoides L. Anemonoides
ranunculoides (L.) Holub).*

Многолетник с подземным го-
ризонтальным, обычно развет-
вленным корневищем с чешуевид-
ными листьями. Листьев сре-
динных зеленых на корневище
нет или развит только один.
Стебли прямостоячие; 3 длане-
видно-рассеченные листочка покры-
вала горизонтально расположе-
ны на коротких черешках, сег-
менты их продолговато-ланцет-
ные. Цветоносов 1—2 (редко
3—5), они длинные, одеты мягки-
ми оттопыренными волосками.



Цветок 1,5—3 см в диаметре, с
пятью (иногда больше) яйцевид-
ными желтыми листочками около-
цветника. Тычинки и пестики
многочисленные. Плоды длиной
4—6 мм (рис. 83, *2*). Цветет в ап-
реле — мае, плодоносит в конце
мая — начале июня.

Ветреница лютичная размно-
жается семенами и вегетативно,
с помощью корневищ. Цветки ее
опыляют насекомые. Плодоноше-
ние ежегодное, завязывается до
70% плодов. Плодики опадают
в конце мая — начале июня,
дозревание семян длится 2,5—
4 мес. Часть семян прорастает
осенью в год образования,
часть — следующей весной (се-
мена могут сохранять всхожесть в
течение нескольких лет). Про-
растание происходит под зем-
лей. В течение первых 3—4 лет
жизни облик сеянцев мало ме-
няется. Ежегодно образуется один
зеленый лист с тройчатой пла-

Рис. 84
1 — *воронец колосистый*
*(**а** — ветка с плодами);*
2 — *клопогон европейский*
*(**а** — плоды);*
3 — *живокость высокая*

стинкой. Корневище в год растет на 0,9—1,2 см. Зацветает ветреница лютичная не ранее 10-летнего возраста, в культуре — на 2—3-й год. Общая продолжительность ее жизненного цикла — не менее 40—50 лет.

Сезонное развитие ветреницы лютичной протекает сходно с другими травами широколиственных лесов, ранневесенними эфемероидами. Начало видимого роста отмечают еще под снегом. Развертывание листьев и цветение начинаются сразу после таяния основной массы снега и оттаивания почвы. Надземная вегетация длится от 3 до 7 нед. Цветки появляются почти одновременно с развертыванием листьев. Цветение продолжается 1—2 нед. Цветки открываются в солнечную или достаточно теплую погоду, а ночью, во время дождя или заморозка, остаются закрытыми. Отдельный цветок цветет от 3 до 10 дней. Рост листьев и вытягивание цветоносов происходят как во время цветения, так и после него до конца вегетации. Одновременно идет нарастание корневищ. Отмирание надземных частей происходит через 7—10 дней после созревания и опадания плодов (в середине июня). Вскоре после этого прекращается рост корневищ. Почки с цветками закладываются за год до цветения.

Ко времени осенних холодов побеги будущего года в почках сформированы полностью. В зимы с очень сильными морозами наблюдалась массовая гибель цветочных зачатков.

Ветреницу лютичную по роли ее в жизни лесного сообщества относят к сезонным доминантам; весной в широколиственных лесах и производных от них вторичных лесах она нередко господствует в травостое. Ветреница чутко реагирует на состав травяного яруса — избегает зарослей осоки волосистой и злаков, но хорошо растет совместно со снытью и зеленчуком. Предпочитает влажные почвы, богатые минеральным азотом, с реакцией, близкой к нейтральной, к освещенности мало требовательна.

Растет в лесах, преимущественно широколиственных (буковых, дубовых, грабовых, липовых), заходит и в елово-широколиственные. Встречается в лесной зоне европейской части, в Крыму, на Кавказе, на восток доходит до Урала; вне СССР растет в Западной Европе и Малой Азии.

Ее издавна выращивают как декоративное растение благодаря способности образовывать весной красочные «ковры».

В роде Ветреница насчитывают около 80 видов, из них в СССР — 46, несколько видов



Рис. 85
Купальница европейская

можно встретить в лесах и на опушках: ветреницу лесную (A. sylvestris L.) — в европейской части СССР, енисейскую (A. jenisseensis Kryl.) — в Западной Сибири, байкальскую (A. baikalensis Turcz.) — в Восточной Сибири, вильчатую (A. dichotoma L.) — в Заволжье, в Сибири и на Дальнем Востоке, коротконожковую (A. brevipenduculata Juz.) — на Дальнем Востоке.

Водосбор олимпийский (Aquilegia olympica Boiss.)

Многолетник. Стебель высотой 30—60 см, вверху ветвистый, железистый, немного клейкий, голый, цветоножки густожелезистоопушенные. Листочки крупные, овально-клиновидные, снизу сероватые, тупо- и крупнолопастные. Цветки крупные — 5—10 см в поперечнике, синего цвета (реже розовые). Чашелистики длиной 2—4,5 см, яйцевидные, острые, отклоненные, лепестки длиной до 3,5 см, отгиб тупой, со шпорцем длиной 1—2 см, загнутым крючком. Многочисленные тычинки почти равны отгибу венчика. Плоды — листовки (их 5—8), слабожелезистоопушенные, длиной 2—3 см, с отогнутым столбиком. Семена черные, матовые, мелкоморщинистые. Цветет с мая по июнь.

Растет в лиственных, смешанных и хвойных (сосновых) лесах, на лугах и в кустарниках, в лесном и субальпийском поясах всего Кавказа; вне СССР — в Малой Азии и Иране.

Водосбор остролепестный (Aquilegia oxysepala Trautv. et Mey.)

Многолетник высотой 70—100 см. Листья тонкие, тройчатые. Листочки округлые, ромбические, зубчатые, длиной 3—5 см. Цветки 2,5—5 см в диаметре. Чашелистики винно-красного цвета, фиолетовые, редко белые, широколанцетные, длиннее отгиба лепестка, отстоящие. Лепестки с загнутыми внутрь шпорцами, одного цвета с чашечкой, отгиб лепестка желтоватый, палевый, усеченный. Тычинки почти не выдаются из венчика, столбики длиннее его. Листовки около 4 см длиной, волосистые, семена черные. Цветет с мая по август.

Растет в смешанных лесах по берегам ручьев и речек, по опушкам, лужайкам, прогалинам на

Дальнем Востоке; вне СССР — в Северной Японии, Северной Корее и Северном Китае.

В СССР 14 видов водосбора, среди них значительная часть — горные виды, растущие по скалам, крутым склонам, ущельям, гольцам. В лесах, помимо перечисленных, можно встретить водосборы тонкошпорцевый (A. leptoceras Fisch. et Mey.) — горные леса Даурии, Восточной Сибири; сибирский (A. sibirica Lam.) — негустые хвойные горные леса Западной и Восточной Сибири, Средней Азии, вееровидный (A. flabellata Sieb. et Zucc). — горные леса Сахалина и Курильских о-вов, мелкоцветковый (A. parviflora Ledeb.) — в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке; обыкновенный (A. vulgaris L.) — как одичалое в лесах и на лугах европейской части СССР.

Воронец колосистый (Actaea spicata L.)

Многолетник с толстым многоглавым корневищем. Стебли высотой до 70 см (одиночные или несколько), гладкие или слегка опушенные в верхней части, при основании одетые бурыми чешуями. Листья очередные, дважды тройчатые. Цветки правильные, мелкие, белые, собраны в короткую овальную кисть, которая при плодах вытягивается в цилиндрическую. Цветоножки тонкие, обычно остаются зелеными при плодах. Четыре-шесть белых быстро опадающих чашелистиков. Лепестки — нектарники (стаминодии), слегка удлиненные, обычно равные завязи или чуть длиннее ее, яйцевидные, суженные в длинный ноготок, наверху заканчиваются пленчатым краем. Плоды черные, ягодообразные, многосемянные (рис. 84, *1*). Цветет в мае — июне, плодоносит в августе — сентябре.

Растет в тенистых влажных широколиственных, хвойных и смешанных лесах, на равнине и в горах (до 1900 м над ур. м.), на почвах чаще с нейтральной (слабокислой или слабощелочной) реакцией, богатых минеральным азотом. Встречается в европейской части СССР в лесной зоне почти повсеместно, на Кавказе и в Западной Сибири. Для Сибири этот вид является реликтом плиоценовых широколиственных лесов и имеет на Алтае островной ареал, значительно оторванный от основного.

Размножается преимущественно семенами, вегетативное размножение слабое. Средняя семенная продукция — 124 семени на побег. В рассеивании семян большую роль играют птицы и другие животные. В природе семена прорастают не сразу, примерно через 2 года, обычно в мае. Отвар спелых ягод и корней используется для получения черной краски, а из молодых листьев получается красная краска для шерсти.

Всего в СССР растет 3 вида рода Воронец, все они лесные корневищные многолетники, между собой сходные. Воронец красноплодный (A. erythrocarpa Fisch.) отличается окраской плодов (красной, реже белой), растет в лесной зоне европейской (северная половина зоны) и азиатской частей страны, включая о-в Сахалин; воронец заостренный (A. acuminata Wall. ex Royle) с черными плодами на утолщенных ножках растет в лесах Дальнего Востока.

Живокость высокая (Delphinium elatum L.)

Многолетник с высоким полым стеблем (0,8—2 м), иногда до 4 м). Листья в очертании округлые или округло-сердцевидные, рассеченные на три ромбические



Рис. 86
1 — *морозник красноватый;*
2 — *равноплодник василистниковый* (**а** — *плодик*);
3 — *лютик кашубский* (**а** — *нижний лист*)

доли с острыми конечными зубцами, со сходящимися крайними долями, обычно 8—9 см длиной и 15—16 см шириной. Цветки некрупные, синие, неправильные, собраны в негустую кисть, простую или ветвистую в нижней части. Прицветники узколинейные, цельные, лишь у нижних цветков иногда более крупные. Прицветнички линейно-шиловидные, до 7 мм длиной, приближенные к основанию цветка. Пять листочков околоцветника лепестковидные, до 1,5 см длиной, верхний из них при основании продолжен в полый шпорец, остальные без шпорцев, 1—2 нектарника вытянуты в шпорец и вложены в шпорец околоцветника. Тычинок много. Плод — из трех голых листовок, семена на ребрах узкокрылатые, по бокам гладкие (рис. 84, *3*). Цветет в июле — августе.

Растет в негустых смешанных и березово-осиновых лесах, на опушках, на полянах, в лесных оврагах на высокотравных лугах с кустарниками в европейской части СССР, в Западной и Восточной Сибири, Средней Азии; вне СССР — в горах Средней Европы, в Северной Монголии. В горы поднимается до 2000 м над ур. м.; часто встречается на известняках. Нередко культивируется в садах. Хорошо размножается семенами.

Содержит алкалоиды. Применяется в народной медицине.

Род Живокость насчитывает около 200 видов, растущих в умеренном поясе, в СССР известен 81 вид, в лесах можно встретить немногие виды живокости: отогнутоволосистую (D. retropilosum Sambuk) с синими цветками — в Западной и Восточной Сибири; короткошпорцевую (D. brachycentrum Ledeb.) — в Восточной Сибири и на Камчатке, извилистую (D. flexuosum Bieb.) — на Кавказе, живокость Маака (D. maackianum Regel) — на Дальнем Востоке.

Клопогон европейский (Cimicifuga europaea Schipcz.)

Многолетник с толстым многоглавым корневищем и высоким стеблем (1—2 м), одним или несколькими простыми или ветвистыми в верхней части, слегка бороздчатыми, голыми. Нижние стеблевые листья на длинных черешках, дваждытройчатые, с непарноперистыми долями. Доли листьев сидячие или на коротких черешках, яйцевидные, заостренные, перистонадрезные, по краям глубокопильчатые. Верхние стеблевые листья на более коротких черешках, которые, как и жилки на нижней стороне листа, покрыты рассеянными прямыми волосками, железистое опушение имеется лишь в соцветии. Соцветие — простая, чаще разветвленная кисть, все ветви соцветия и цветоножки покрыты короткими серыми волосками. Прицветники ланцетно-клиновидные, острые, короче цветоножки. Цветки правильные, с двойным околоцветником. Чашечка лепестковидная, из двух листочков, скоро опадающая, лепестки — нектарники (стаминодии), при основании с медовой ямкой, цельные, на верхушке более или менее пленчатые. Тычинки многочисленные, на длинных нитях. Пестиков 3—5, плод — листовка (рис. 84, *2*). Цветет с июля по сентябрь.

Растет в лиственных лесах на влажных богатых почвах, на опушках и лесных лугах в европейской части СССР, в основном к западу от Днепра; вне СССР — в Средней Европе, на Балканах, в Малой Азии.

Из рода Клопогон в СССР растут 5 видов, из них в лесах встречаются клопогон даурский (C. dahurica Maxim.) — в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке и клопогон вонючий (C. foetida L.) — в Западной и Восточной Сибири.

Коптис трехлистный (Coptis trifolia Salisb.)

Многолетник с тонким подземным ползучим корневищем, одетым остатками отмерших листьев. Все листья прикорневые, на длинных черешках, тройчатые, листочки широкие, обратнояйцевидные, к основанию клиновидные, по краям неравнопильчато-зубчатые, кожистые, с сильно выступающими жилками. Жилки по верхней поверхности листа покрыты короткими щетинистыми волосками, цветоносы до 15 см длиной, голые в нижней части и опушенные под цветком. Цветки одиночные, до 1,5 см в диаметре, редко по 2 на стрелке. Околоцветник двойной, 5—6 бело-ватых опадающих чашелистиков. Лепестков-нектарников 5, редко больше, кверху расширяющихся, желтых, они короче чашелистиков. Плоды — 5 свободных листовок, сидящих на ножках. Ножки плодов покрыты коротким белым пушком. Семена продолговатые, бурые (рис. 83, *1*).

Растет в хвойных мшистых лесах, а на севере — по моховым болотам в Восточной Сибири (Ленско-Колымский район) и на Дальнем Востоке; вне СССР — в Северной Америке, Японии, Китае.

В СССР это единственный представитель рода.

Купальница европейская (Trollius europaeus L.)

Многолетник с коротким корневищем и прямым, простым, реже немного ветвистым стеблем высотой 15—90 см, с одним, реже несколькими (до пяти) цветками, гладкий, при основании одетый остатками прошлогодних листьев. Прикорневые листья черешковые, пятираздельные, с ромбическими острозубчатонадрезанными долями. Имеются 3—7 стеблевых листьев, нижние обычно на черешке, верхние — сидячие. Цветоножки длиной 3—15 см, при плоде сильно удлиняющиеся (до 30 см). Цветки одиночные, правильные, крупные — до 5 см в диаметре, шаровидные, вследствие полного налегания краев чашелистиков черепитчато друг на друга внутренние части цветка даже в момент полного цветения не видны. Чашелистики желтые, широкие (их 10—20); лепестки-нектарники до 0,7 см длиной, оранжевые, узкие, почти линейные, немного короче тычинок. Медовая ямка на высоте 2 мм. Вокруг медовой ямки лепесток чуть расширен и к основанию сужен. Плод из многочисленных собранных в шарообразную головку листовок (рис. 85). Цветет в конце мая — июне, плодоносит в июле.

Размножается преимущественно семенами. При проращивании они имеют 100%-ную всхожесть. Прорастают семена в конце апреля. В первый год в природных условиях появляется один трехлопастный лист. В природных условиях зацветает на 9-й год, в культуре — на 2—3-й год. Опыляется шмелями, пчелами,

мухами, мелкими жуками. Характеризуется широкой экологической амплитудой, растет на влажных (непересыхающих) почвах: от бедных подзолистых до богатых темноцветных, от слабокислых до слабощелочных, как на открытых участках, так и на значительно затененных. Однако оптимальными для нее являются хорошо освещенные (относительная освещенность не менее 50%) участки с умеренно влажными, достаточно дренированными, богатыми почвами, где она может выступать в роли содоминанта и даже доминанта в травостое. Купальница отрицательно реагирует на заболачивание, выпас и сенокошение.

Растет в разреженных лесах (чаще березовых и осиновых), в зарослях кустарников, на опушках лесов, на лугах, в горах поднимается до 2800 м над ур. м. В европейской части в пределах лесной зоны встречается почти повсеместно, в Западной Сибири — западная часть Обского района; вне СССР — в Западной Европе, Малой Азии.

Декоративное растение, культивируется в садах. В ряде областей нашей страны и некоторых западноевропейских странах купальница европейская отнесена к охраняемым видам растений в связи с резким сокращением ее численности.

Род Купальница в СССР представлен 11 видами, из них 4 лесолуговые, остальные преимущественно горные луговые виды, большинство из них декоративны. В лесах можно встретить купальницу азиатскую (T. asiaticus L.), растущую на Урале, Алтае, в Саянах, и Ледебура (T. ledebourii Reichenb.) — в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке.

Ломонос бурый (Clematis fusca Turcz.)

Многолетник со слабым (реже невысоким и более крепким) бороздчатым стеблем до 2 м высоты, лазящим. Листья супротивные, перисторассеченные, иногда с очень длинными черешками, которые обычно закручиваются вокруг опоры; доли листьев заостренные цельнокрайние. Цветоножки толстые, густо опушены бурыми волосками. Цветки поникшие, правильные. Чашелистики (их 4—6) грязно-фиолетовые, бурые, красные или коричневые, по краю слегка завернутые, продолговато-яйцевидные, до 2,5 см длиной, сверху буро-волосистые. Лепестки отсутствуют. Тычинки многочисленные, их нити и пыльники по спинке буро-волосистые. Плоды — многочисленные семянки с длинным буро-желто-волосистым столбиком (рис. 82, *1*). Цветет в июне — июле.



Рис. 87
Лютик константинопольский

Растет в прибрежных лесах, на лугах на Дальнем Востоке; вне СССР — в Японии, Китае. Виды отличаются значительным полиморфизмом — варьируют по степени опушения и окраске чашелистиков, очертанию листовых долей и прочим признакам, в связи с чем выделены 4 разновидности ломоноса бурого.

Ломонос прямой (Clematis recta L.)

Многолетник с прямым травянистым тонкобороздчатым стеблем, в верхней части коротко-опушенным (более густо в узлах). Листья супротивные, голубовато-зеленые, перистые. Две-четыре пары листочков более или менее отставленные, короткочерешковые, заостренные, снизу с выступающими жилками, сверху более темные. Многочисленные цветки собраны в сложное щитковидное соцветие. Четыре мелких чашелистика (до 1,5 см длиной), молочно-белых, узкояйцевидных, снизу с узкой короткопушистой каймой, сверху голых. Тычинки, пестики и плоды многочисленные; последние почти голые, сжатые, с недлинным перисто-опушенным столбиком (рис. 82, *2*). Цветет в июне — июле.

Растет в светлых остепненных дубравах и борах, в кустарниках, на хорошо прогреваемых, умеренно освещенных местах, довольно сухих, на почвах нейтральных или слабощелочных, бедных минеральным азотом. Встречается в южной половине лесной и лесостепной зон европейской части СССР, включая Крым, на Кавказе; вне СССР — в Средней Европе, Средиземноморье, на Балканах, в Малой Азии.

В СССР растут 18 видов ломоноса, из них в лесу можно встретить еще три вида: ломонос восточный (C. orientalis L.) — на юге европейской части и на Кавказе; жгучий (C. flammula L.) — на Кавказе и маньчжурский (C. manshurica Rupr.) — на Дальнем Востоке.

Лютик кашубский (Ranunculus cassubicus L.)

Многолетник высотой 30—50 см с пучком длинных, плотных, почти черных, сильно ветвистых корней и укороченным, иногда развитым корневищем. Стебли простые или в верхней

части ветвистые, толстые, бороздчатые, многоцветковые (3—5), при основании с двумя крупными перепончатыми чешуями, часто с волокнами отмерших черешков. Прикорневые листья крупные, часто до 16 см шириной, до 9 см длиной, округлопочковидные, при основании узкосердцевидновыемчатые, с сближенными, а иногда налегающими краями, по краю равномерно пильчато-зубчатые. Стеблевые листья рассечены до основания, доли их клиновидно сужены к основанию, кверху расширены, по краям остропильчато-зубчатые. Цветоложе удлиненное, волосистое. Цветки 2—3 см в диаметре. Чашелистики 7—8 мм длиной, желтовато-буроватые, широкоэллиптические. Лепестки желтые, наверху расширенно-округлые. Тычинок и пестиков много. Плодики длиной до 4,5 мм, сильноволосистые (рис. 86, *3*). Цветет в мае — июне, плодоносит в конце июня.

Растет в лесах, на опушках, среди кустарников в подзоне широколиственных лесов и в дубравах лесостепной зоны, на севере в некоторых типах березовых, еловых и пихтово-еловых лесов, например в ельниках сложных (с примесью широколиственных пород), ельниках-кисличниках и брусничниках. Встречается в европейской части СССР в пределах подзоны широколиственных лесов во всех районах, в Западной Сибири (Алтай); вне СССР — в Средней Европе и Скандинавии.

Размножается в основном семенами, вегетативное размножение слабое. Плоды растаскивают муравьи. Семена обычно прорастают осенью, в середине сентября, и лишь частично следующей весной. Всходы имеют 2 семядоли и 1 округлый лист на длинном черешке. Дальнейшее развитие протекает медленно.

Лютик константинопольский (Ranunculus constantinopolitanus D'Urv.)

Многолетник высотой до 60 см, с укороченным корневищем, с пучком жестких шнуровидных корней. Стебель и черешки листьев густо покрыты оттопыренными, несколько щетинистыми, косонаправленными тусклыми волосками. Листья с обеих сторон покрыты беловатыми волосками. Стебли крепкие, толстые, ветвистые, многоцветковые. Цветоносы округлые, образующие почти щитковидные соцветия. Листья прикорневые, в очертании округло-пятиугольные, почти до основания трехраздельные, сегменты широкоромбические, остронадрезаннозубчатые. Влагалища при основании листьев с выступающими ушками. Стеблевые листья сидячие, трехраздельные. Цветки до 3 см в диаметре. Чашелистики волосистые, вниз отогнутые. Лепестки длиной 13—15 мм, обратнояйцевидные. Плодики узкоокаймленные, до 2 мм длины, с крючковато-свернутым носиком (рис. 87). Цветет в апреле — мае.



Рис. 88
Печеночница благородная

Растет в дубовых и буковых тенистых лесах Крыма и Кавказа; вне СССР — на Балканах, в Малой Азии, Курдистане, Иране.

В состав рода Лютик входит около 600 видов, из них 160 встречается в СССР во всех зонах — от арктических тундр до пустынь и альпийского пояса в горах. Лесных лютиков мало, но некоторые виды, растущие на лесных лугах, могут заходить под полог леса, например лютик северный (R. borealis Trautv.), растущий в европейской части СССР, Сибири и Средней Азии; едкий и золотистый (R. acris L., R. auricomus L.) — в европейской части, Западной Сибири и на Кавказе; кавказский (R. caucasicus Bieb.) — в Крыму и на Кавказе; ползучий (R. repens L.) — в европейской части, Сибири и на Дальнем Востоке, и некоторые другие.

Морозник красноватый (Helleborus purpurascens Waldst. et Kit.)

Многолетник с крупными прикорневыми листьями, рассеченными на 5—7 листочков длиной 10—15 см, каждый из которых обычно в разной степени глубоко разрезан на широкие или узкие ланцетные дольки, сверху гладкие и блестящие, снизу, главным образом по выступающим жилкам, опушенные, по краю дважды-пильчатые. Цветочные стрелки невысокие, с одним — тремя крупными (до 5 см в диаметре) поникшими цветками. Чашелистики ромбовидно-яйцевидные, слегка сводообразно изогнутые, снаружи грязно-фиолетово-пурпурные с темными жилками, внутри фиолетово-пурпурные и зеленоватые с красноватой оторочкой по краю. Лепестки-нектарники желто-зеленые, при основании более интенсивно оранжево-желтые, закрытые благодаря завернутой внутрь верхней губе. Тычинки и пестики многочисленные. Плоды — листовки, сросшиеся при основании, крупные, с острым килем на наружной

тороне. Столбик пурпурноокрашенный (рис. 86, *1*). Цветет в феврале — апреле.

Растет в лиственных лесах европейской части СССР, включая Карпаты; вне СССР — на Балканах, в Малой Азии, атлантической части Европы.

Из рода Морозник в лесах Кавказа можно встретить еще два вида: кавказский (H. caucasicus A. Br.) и абхазский (H. abhasicus A. Br.). Все виды морозника декоративны и введены в культуру.

Печеночница благородная (Hepatica nobilis Mill.)

Многолетник высотой 5—25 см с темно-коричневым корневищем, несущим на верхушке продолговато-яйцевидные буроватые чешуйки. Нижние листья развиваются весной после цветения, они кожистые, перезимовывающие, в очертании почковидные или широкотреугольные, до середины трехнадрезные, с широкояйцевидными лопастями, сверху зеленые, снизу обычно разной интенсивности фиолетового оттенка. В молодом состоянии листовые пластинки, как и черешки, одеты густыми мягкими шелковистыми волосками, позднее теряют опушение. Стебли в виде стрелок, расположенных в пазухах прошлогодних листьев, прямостоячие или несколько изогнутые, опушенные, красноватые или коричневые. Три листа покрывала длиной до 1 см, прижатоволосистые, придвинутые почти вплотную к основанию цветка и похожие на чашелистики. Цветки всегда одиночные, прямостоячие, правильные, с простым венчиковидным околоцветником, до 2 см в диаметре. Листочки околоцветника (их 6—10) узкояйцевидные, на конце закругленные, синевато-лиловые, изредка розовые или белые. Тычинки многочисленные, спирально расположенные, с белыми пыльниками; пестики волосистые, с коротким столбиком и головчатым рыльцем, расположены на утолщенном выпуклом цветоложе. Плоды — орешковидные семянки до 5 мм длиной (рис. 88). Цветет в апреле — мае. Плодоносит в июне.

Печеночница размножается преимущественно семенами, но есть сведения о возможности вегетативного размножения. Семенная продукция от 20 до 64 семян на побег. После цветения цветоножки удлиняются и цветки пригибаются к земле, плоды разносят муравьи, поедающие сочный придаток. В природных местообитаниях семена способны прорасти уже осенью. Весной развиваются овальные зеленые семядоли до 10 мм длиной, с небольшой выемкой на верхушке.



Рис. 89
Прострел раскрытый

Первый настоящий лист появляется в следующем за прорастанием вегетационном периоде. Его пластинка темно-зеленая, трехлопастная, покрыта длинными шелковистыми волосками, как и длинный красноватый черешок. Зацветает печеночница в разных местообитаниях на 4—7-й год, в культуре — на 3-й год. В природных условиях одно взрослое растение может иметь 5—12 цветков, в культуре — до 150. Опыление происходит с помощью жуков, бабочек, поедающих пыльцу, так как нектара в цветках нет.

Печеночница — одно из раннецветущих растений наших лесов, зацветает в апреле — начале мая, до появления новых листьев. Цветение длится 3—4 нед, созревание плодов — 1—1,5 мес. Генеративные органы закладываются за год до цветения. К первой половине августа все части цветка в почке сформированы полностью (заметны листочки околоцветника, пыльники на нитях, пестики). В октябре цветоносные побеги достигают 1 см длины.

Ареал вида дизъюнктивный. В СССР печеночница встречается от западных границ страны до Средней Волги и Прикамья, а также в Приморском крае; вне СССР — в Западной Европе (но отсутствует в значительной части Средней Европы), в Китае, на Корейском п-ове, в Японии.

Растет в лесной зоне в разнообразных по составу лесах: широколиственных, мелколиственных, хвойных, смешанных (елово-широколиственных и елово-березовых). Первоначальным местообитанием печеночницы считают широколиственные леса. Это неморальный евразийский вид.

Растение обладает довольно широкой экологической амплитудой, выдерживает значительное затенение, но может расти и на совершенно открытых местах, предпочитает умеренное увлажнение, избегая сырых и избыточно увлажненных мест. По отношению к почве мало требовательно, однако предпочитает места, богатые известью, с хорошо развитой подстилкой. Чаще растет на почвах со слабокислой или нейтральной реакцией.

Печеночница благородная издавна культивируется в садах,

особенно ее формы с белыми и розовыми цветками. Это одно из наиболее красивых раннецветущих лесных растений, из-за чего она в некоторых местах уничтожается. В ряде областей и республик СССР, а также во многих европейский странах этот вид взят под охрану. В СССР два вида этого рода.

Прострел раскрытый (Pulsatilla patens (L.) Mill.)

Многолетник высотой 7—45 см, с мощным вертикальным темно-коричневым корневищем. Прикорневые листья собраны в розетку, они появляются после цветения и отмирают осенью, в очертании округло-сердцевидные, длиннодвоетрижды рассеченные. Сначала (особенно снизу) волосистые, позднее голые. Стебли прямостоячие, одетые густыми оттопыренными мягкими волосками. Листочки покрывала прямостоячие, разделенные на узколинейные доли, сильноволосистые. Цветоносы прямые, цветки вначале ширококолокольчатые, позднее — звездчато-раскрытые, 6 листочков простого околоцветника имеют длину до 4 см, они узкояйцевидные, сине-фиолетового цвета, снаружи волосистые. Тычинки многочисленные. Плодики многочисленные, продолговатые, густоволосистые, с длинной перисто-волосистой остью длиной до 5 см. Основание плодика твердое, сильно заострено и окружено жесткими, направленными вверх волосками (рис. 89). Цветет в апреле — мае.

Прострел раскрытый размножается преимущественно семенами, но отмечены случаи вегетативного размножения. Зрелые плоды зарываются в почву с помощью ости, которая гигроскопична и под влиянием изменения влажности воздуха начинает закручиваться и «ввинчивать» плодик в землю. Могут прорастать сразу после созревания. Высокая всхожесть сохраняется в течение двух лет. Прорастание надземное. Семядоли темно-зеленые, удлиненные, на небольших черешках, которые срастаются в короткое влагалище. Вскоре появляется первый трехлопастный лист с резко выраженным пальчатым жилкованием, сверху покрытый редкими длинными волосками. Пластинки листьев, появляющихся позже, образующих небольшую розетку, густо опушены длинными шелковистыми волосками. Семядоли сохраняются до поздней осени. Растения зимуют с зелеными листьями. Дальнейшее развитие происходит медленно.

Для прострела характерно раннее зацветание и раннее отмирание генеративных органов, листья же вегетируют до поздней осени.



Рис. 90
Чистяк весенний

Растет в разреженных сосновых лесах, на сухих солнечных склонах в большинстве районов европейской части СССР (кроме Нижнего Поволжья и Крыма), в Западной Сибири; вне СССР — в Средней Европе. Он имеет довольно широкий экологический диапазон. Может расти в условиях как умеренно влажных, так и довольно сухих, переносит умеренно переменное увлажнение. Встречаются как на бедных, так и на богатых почвах. К освещенности чувствителен, особенно весной, во время цветения.

В СССР 26 видов рода Прострел, из них в светлых, преимущественно сосновых лесах и по их опушкам можно встретить прострелы: весенний (P. vernalis (L.) Mill.), луговой (P. pratensis (L.) Mill.) — в европейской части СССР; прострел Турчанинова (P. turczaninovii Kryl. et Serg.) — в Сибири и на Дальнем Востоке. Первые два вида внесены в Красную книгу СССР.

Равноплодник василистниковый (Isopyrum thalictroides L.)

Многолетник с почти вертикальным или косым разветвленным корневищем, несущим большое количество тонких корней. Имеется один или несколько стеблей, выходящих из вершины ветвей корневища, они голые, наверху ветвистые, до 30 см длиной. При основании стебля несколько широких пленчатых влагалищ. Листья при основании с перепончатыми прилистниками; нижние на черешке двоякотройчатые, верхние — сидячие, тройчатые или трехраздельные. Листочки обратнояйцевидные, обыкновенно трехлопастные. Цветки правильные, одиночные, в пазухах верхних листьев. Околоцветник двойной, около 2 см в диаметре. Чашечка из пяти—шести опадающих белых лепестковидных листочков, венчик из пяти лепестков-нектарников. Тычинки многочисленные. Плод из двух—трех листовок однобоколанцетной формы, плоских, длиной до 1 см (рис. 86, *2*). Цветет в апреле — мае.

Растет в светлых лиственных лесах, в кустарниках, лесных лугах на влажной гумусной почве, в европейской части СССР от западной границы до Днепра в пределах лесной зоны; вне СССР —

Западной Европе и Малой Азии.

Чистяк весенний (Ficaria verna uds.)

Многолетник со стеблем высо-й 15—30 см, олиственным, тон-м, восходящим, малоцветко-м и пучком клубневидных цевидно-продолговатых кор-й. Листья округло-сердцевид-е, до 2—5 см в диаметре, ниж-е по краю выемчато-угловато-родчатые, длинночерешковые, рхние — короткочерешковые, ловато-сердцевидные. Пластин-листа несколько мясистая, ерху глянцевидно-зеленая. В зухах листьев большей частью звиваются маленькие выводко-е почки в виде клубеньков. ветки правильные, с двойным олоцветником. Чашечка из трех елтовато-белых или желтовато-леноватых тонкопленчатых источков. Восемь—двенадцать липтических лепестков до мм длиной, желтых, при ос-вании с медовой ямкой, при-ытой чешуей. Тычинки и стол-ки многочисленные. Плодики братнояйцевидные, пушистые, верху вздутые, с очень коротким осиком (рис. 90). Цветет в апре-е — мае.

Ранневесеннее растение с ко-отким периодом вегетации. Ак-ивно размножается вегетативно помощью пазушных клубень-ов — почек («выводковых поч-ек») и клубневидных корней. При отмирании надземных частей астения выводковые почки ос-аются лежать на поверхности очвы, покрытые листьями, а в ледующий вегетационный сезон ают начало новым растениям. Благодаря этому способу размно-жения особи чистяка растут груп-ами, нередко образуя большие копления. Цветет обильно, но олько на хорошо освещенных естах можно обнаружить пло-ы, и то в небольшом количестве. Насекомоопыляемое растение. Плодики имеют у основания соч-ый придаток, благодаря кото-рому их растаскивают муравьи. В естественных условиях семена прорастают весной. На следую-щую весну появляется первый лист яйцевидной формы — тупой на верхушке, у основания слегка сердцевидный. Эти растения поч-ти невозможно отличить от мо-лодых экземпляров, возникших вегетативно из выводковых почек.

Характерный представитель широколиственных лесов, растет на богатой почве на сыроватых лесах, вдоль ручьев, на влажных лугах и в оврагах, нередко обильно.

Встречается в европейской части в пределах лесной зоны, включая Крым, а также на Кавказе, в Западной Сибири, в Средней Азии (Тянь-Шань); вне СССР — в Западной Европе.

В роду Чистяк 6 видов, из них 4 вида отмечены в СССР, все, кроме описанного вида, встречаются редко и главным образом на лугах.

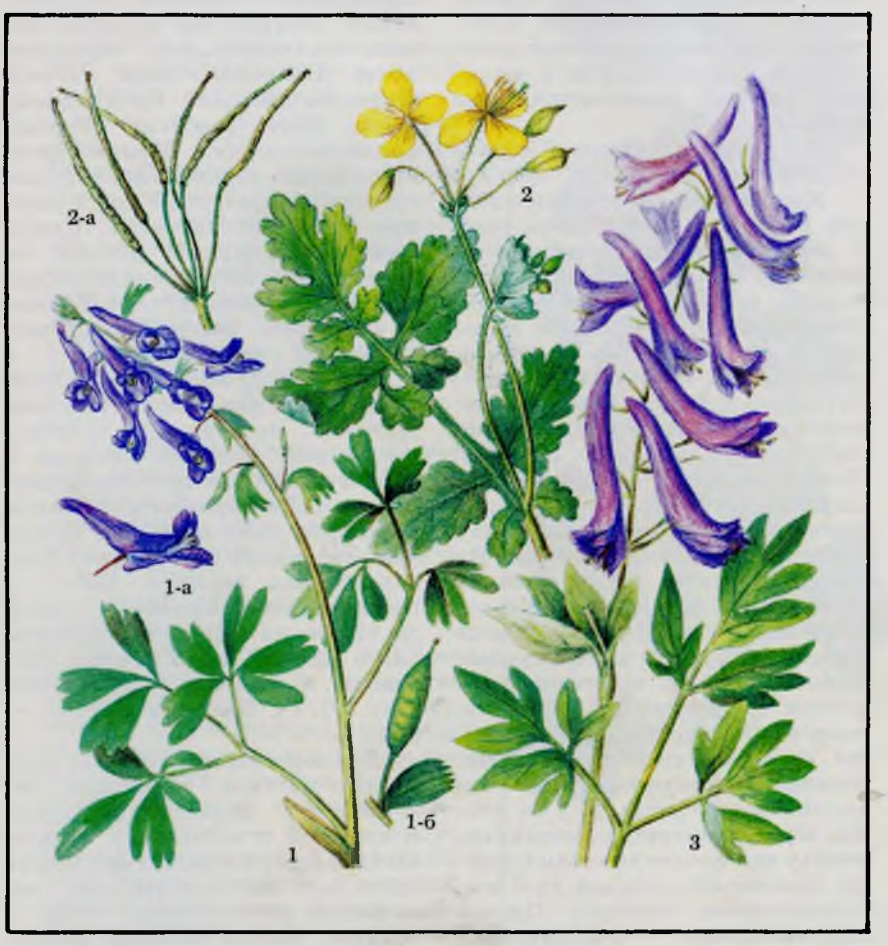


Рис. 91
1 — *хохлатка плотная* (**а** — *цветок*, **б** — *плод*);
2 — *чистотел большой* (**а** — *плоды*);
3 — *хохлатка гигантская*

СЕМЕЙСТВО МАКОВЫЕ (PAPAVERACEAE)

Семейство объединяет около 45 родов и 700 видов, распространенных главным образом в северной умеренной зоне. Наибольшее число видов насчитывает род Хохлатка (Corydalis) — более 300 (иногда хохлатки относят к семейству дымянковых — Fumariaceae).

Маковые — однолетние и многолетние травы с млечным соком или без него, с очередными простыми листьями, иногда многократно рассеченными. Цветки могут быть правильными и неправильными (зигоморфными) с двойным околоцветником. Чашелистиков 2, редко 3, при раскрывании цветка они обычно опа-

дают. Лепестков большей частью 4, реже 6—12 (до 16), они располагаются в 2 круга. Тычинки обычно многочисленные, редко их 4—12, свободные. Завязь верхняя, одногнездная, редко двугнездная. Цветки опыляются насекомыми, но в плохую погоду иногда наблюдается самоопыление. Плоды — сухие коробочки округлой или стручковидной формы. Семена мелкие, маслянистые.

Все виды семейства в той или иной степени ядовиты и потому почти не поедаются скотом. Некоторые виды используют как декоративные. В кулинарии и медицине часто применяется мак снотворный.

Хохлатка гигантская (Corydalis gigantea Trautv. et Mey.)

Многолетнее растение, в отличие от других видов этого рода с корневищем (клубнеобразного корня не имеет). Стебель внутри полый, толстый, коричневатый, прямостоячий, 60—120 см высотой, вверху ветвистый. Стеблевые листья (их 2—3) нежные, пленчатые, на довольно коротких черешках, очень крупные; верхние листья уменьшенные, сидячие. Пластинка листа дважды-трижды перисторассеченная, ось ее дихотомически ветвящаяся, снизу сизая, сверху темно-зеленая. Из пазухи верхнего листа выходит ветвь, заканчивающаяся укороченной кистью. Конечная кисть простая, цилиндрическая, густая, длиной 5—10 см, на довольно коротком толстоватом цветоносе, мало возвышающаяся над листьями. Прицветники узкие, цельные; нижние — в виде вытянутого узколопатчатого листа, до 3 см длины, верхние нитевидно-линейные, кверху постепенно уменьшающиеся. Цветоножки длиной до 6 мм, прямостоячие, крепкие. Цветки неправильные, околоцветник двойной. Венчик с одной шпорой, образуемой верхним наружным лепестком. Чашелистики крупные, рано опадающие, длиной до 9 мм, травяно-пленчатые; венчики длиной до 45 мм, повислые, слегка дугообразные, грязно-красные. Отгиб наружных лепестков некрупный. Шпора слегка дугообразно восходящая, в 2 раза длиннее лепестка (рис. 91, *3*). Цветет в июне — июле.

Эндемичный вид, растет в лесах по долинам рек, вдоль ручьев на Дальнем Востоке. Сходны с ним восточносибирскодальневосточные хохлатки — Редовского (C. redowskii Fedde) и пионолистная (C. paeoniifolia (Steph.) Pers.).

Хохлатка плотная (Corydalis solida (L.) Clairv.)

Многолетнее растение с небольшим клубнем, 8—15 мм в диаметре. Стебли высотой 8—20 см, простые или с одной веточкой в пазухе чешуевидного листа, последний расположен невысоко над клубнем, большой, продолговатый. Обычно два нежных, сизых, на небольших черешках листа. Пластинки этих листьев широкие, дважды-, триждытройчатые. Кисть довольно плотная, цилиндрическая. Прицветники клиновидно-обратнояйцевидные, спереди надрезанные на линейные доли или зубчатые. Цветоножки нитевидные, длиной до 10 мм. Два очень мелких, быстро опадающих чашелистика. Венчик из четырех розово-фиолетовых лепестков, расположенных в 2 круга, до 20 мм длиной. Отгиб наружных лепестков довольно широкий, на верхушке широковыемчатый. Нижний лепесток с заметным бугром при основании. Шпора почти прямая или слегка дуговидно вниз согнутая, тупая. Тычинки в двух трехчленных кругах. Завязь верхняя. Плод — продолговатая коробочка длиной до 12 мм, на верхушке заостренная в носик. Семена черные, блестящие, с пленчатым придатком (рис. 91, *1*). Цветет в апреле — мае.

В генеративное состояние хохлатка плотная переходит на 4—6-й год. Зацветает в апреле и цветет в течение двух недель. Начало весенней вегетации может проходить при значительных колебаниях температуры почвы и воздуха. Цветки обладают ароматом, содержат много нектара, опыляются шмелями и бабочками. Семена созревают во второй половине мая. В это же время наблюдается массовое пожелтение листьев. Продолжительность ассимиляционного периода 3—5 нед.

Растет в светлых лесах и кустарниках. Является временным доминантом в травяном покрове широколиственных и хвойно-широколиственных лесов (дубовых, дубово-грабовых, ясенево-ольховых, черноольховых, липово-хвойных и др.). Хохлатка плотная встречается на умеренно влажных почвах различного механического состава, очень светолюбивое растение. Для нормальной продуктивности фотосинтеза требуется освещенность более 50% от полной. Распространена очень широко по всей европейской части СССР, встречается также в Западной Сибири; вне СССР — в Западной Европе, Малой Азии.

Близкая к хохлатке плотной хохлатка Пачоского (C. paczoskii N. Busch) растет в лесах и кустарниках Крыма.

Род Хохлатка объединяет 300 видов, из них 61 вид отмечен в СССР, среди них много лесных. Помимо уже названных, в лесах можно встретить хохлатку полую, или луковичную (C. cava (L.) Schweigg et Koerte), и промежуточную (C. intermedia (L.) Mérat) — в европейской части СССР, хохлатку Маршалла (C. marschalliana Pers.) и кавказскую (C. caucasica DC.) — там же и на Кавказе, хохлатку сибирскую (C. sibirica (L. fil.) Pers.) и хохлатку-недотрогу (C. impatiens (Pall.) Fisch. ex DC.) — в Сибири, хохлатку охотскую (C. ochotensis Turcz.) и Радде (C. raddeana Regel) — на Дальнем Востоке, а также ряд других видов.

Чистотел большой (Chelidonium majus L.)

Многолетнее травянистое растение с олиственными прямостоячими ветвистыми стеблями до 100 см высотой. Листья снизу сизые, голые или немного курчаво-пушистые, крупные, слегка лировидно-перисторассеченные на крупные сегменты. Прикорневые листья на недлинных черешках. Цветоносы до 10 см длиной выходят из листьев и несут зонтиковидно расположенные цветоножки, которые при основании снабжены мелкими прицветниками. Бутоны овально-шаровидные, тупые, до 10 мм длиной. Цветок правильный, чашечка из двух рано опадающих чашелистиков, венчик из четырех лепестков, расположенных в 2 круга. Лепестки ярко-желтые, обратнояйцевидные, длиной до 16 мм. Плод — несколько сжатая, стручковидная коробочка. Семена мелкие, черные, с лентовидным отстоящим придатком. Растение содержит

густой оранжевый млечный сок (рис. 91, *2*). Цветет в мае — июне, плодоносит в июле — сентябре.

Растет в светлых лесах, рощах, около жилья, в огородах, на всей европейской части СССР, по всей Сибири, в Средней Азии; вне СССР — по всей Европе, в Монголии, как заносное — в Северной Америке. Чистотел издавна применяется как лекарственное растение.

Род монотипный.

СЕМЕЙСТВО МАЛЬВОВЫЕ (MALVACEAE)

В состав семейства входят свыше 485 родов и 1500 видов, растущих преимущественно в тропиках и субтропиках, в СССР — 12 родов и 72 вида. Представители семейства — преимущественно травы и кустарники, реже деревья, с очередными, обычно пальчаторассеченными листьями и прилистниками. Цветки правильные, с двойным пятичленным околоцветником. У основания цветка имеется подчашие, образованное верхушечными листьями.

Настоящая чашечка большей частью в основании спаянная, в почкосложении створчатая. Венчик в почкосложении свернутый, лепестки в основании часто сросшиеся, 5 тычинок наружного круга, чаще превращенные в стаминодии, многочисленные (вследствие расщепления) тычинки внутреннего круга срослись нитями в трубочку. Пестик имеет один или несколько рылец, завязь верхняя. Плоды — сухие коробочки, семянки или орешки.

Среди мальвовых есть лекарственные, декоративные и употребляемые в пищу растения; к ним относится и такая важнейшая культура, как хлопчатник.

Просвирник лесной (Malva sylvestris L.)

Двулетник (реже многолетник или однолетник) высотой 30—120 см. Стебель прямой, большей частью ветвистый, обычно покрыт рассеянными волосками. Листья на очень длинных черешках, по краю городчато-зубчатые, с округлыми пяти—семилопастными пластинками; прилистники ланцетные, бледно-зеленые, по краю длиннореснитчатые. Цветков обычно несколько (реже одиночные), находятся в пазухах листьев. Подчашие из продолговато-овальных листочков, по краю реснитчатых. Чашечка почти до середины разделена на треугольные доли, при плодах несколько разрастается. Венчик розовый, в 3—4 раза больше чашечки, лепестки длиной до 25 мм, обратнояйцевидные, глубоковыемчатые. Плоды из 10—13 голых плодиков, на спинке сетчато-морщинистых (рис. 92, *1*). Цветет в мае — сентябре, плодоносит в июне — октябре.

Растет в светлых лесах, парках, иногда как сорняк в южной половине европейской части, в Крыму, на Кавказе, Средней Азии; вне СССР — в Западной Европе, Северной Африке, Малой Азии, Северо-Западной Индии.

Как хозяйственное растение просвирник лесной культивировался с глубокой древности египтянами, греками и римлянами. На Кавказе его до сих пор употребляют в пищу. Как противовоспалительное средство было известно еще Галену и Гиппократу.

Род Просвирник насчитывает 125 видов, из них в СССР — 20 видов. В лесах Крыма и Кавказа можно встретить просвирник прямостоячий (M. erecta J. et C. Presl)

Хатьма тюрингская (Lavatera thuringiaca L.)

Многолетник высотой до 1,5 м. Стебли простые или ветвистые в верхней части, листья черешковые, пятилопастные, верхние часто трехлопастные, по краю городчатые или зубчатые, прилистники небольшие, скоро опадающие. Соцветие — сильно удлиненная рыхлая кисть с крупными одиночными цветками в пазухах листьев. Цветоножки вблизи цветка с сочленением. Подчашие состоит из округлых листочков, оно более короткое, чем чашечка, при плодах вместе с чашечкой вздувающееся. Чашечка почти до половины раздельная, ее листочки яйцевидно-заостренные. Венчик длиной до 5,5 см, в 3—4 раза длиннее чашечки, розового цвета. Лепестки глубоколопастные, к основанию клиновидно суженные. Тычиночная трубка равна чашечке или немного ее превышает. Плод из 20—23 семянок (рис. 92, *2*). Цветет с июня по сентябрь.



Рис. 92
1 — *просвирник лесной;*
2 — *хатьма тюрингская*

Вид значительно разнообразен по ветвистости стебля, опушению и прочим признакам.

Растет в светлых лесах (преимущественно в лесостепной зоне), на вырубках, в зарослях степных кустарников, в горы поднимается до 2000 м над ур. м. Встречается в европейской части, на Кавказе, в Западной и частично Восточной (Минусинск) Сибири, в Средней Азии.

Из растения получают волокно, пригодное для изготовления шпагата, веревок, канатов, используется и как декоративное растение. Есть сведения о высоких кормовых достоинствах этого вида. Употребляют в народной медицине. Медонос.

В роде насчитывают 24 вида, в основном средиземноморского происхождения, в СССР известны три вида.



Рис. 93
1 — *подмаренник душистый* (**а** — *цветок*);
2 — *круциата голая*;
3 — *ясменник близкий*;
4 — *подмаренник северный* (**а** — *цветок*);
5 — *марена китайская*

СЕМЕЙСТВО МАРЕНОВЫЕ (RUBIACEAE)

Одно из самых крупных семейств, включающее 450—500 родов и 6000—7000 видов, распространенных по всему земному шару, — это травы, полукустарники, лианы; в тропиках — деревья и кустарники. Листья простые, супротивные или мутовчатые, часто с крупными прилистниками, иногда неотличимыми от листьев (в таких случаях листорасположение называют ложномутовчатым). Цветки, собранные в сложные соцветия, обычно мелкие, правильные, обоеполые, редко однополые. Чашечка развита слабо, с четырьмя—пятью мелкими зубчиками, венчик спайнолепестный, с короткой или длинной узкой трубкой и хорошо заметным отгибом из 3—10 лопастей. Тычинок обычно одинаковое количество с лопастями венчика, тычинки чередуются с лопастями и прикреплены к трубке или к зеву. Завязь нижняя, двух- или четырехгнездная, с одним—двумя столбиками и двумя (редко одним) головчатыми рыльцами. Семяпочки многочисленные или по одной в гнездах завязи. Плод дробный (распадающийся на 2 орешковидных плодика), ягода или костянка. В семейство Мареновых входит много полезных растений, в их числе кофейное, хинное деревья, ряд лекарственных, красильных, декоративных растений.

Круциата голая (Cruciata glabra (L.) Ehrend. (Galium vernum Scop.)

Многолетник с тонким ползучим ветвистым корневищем. Стебли многочисленные, четырехгранные, в узлах с кольцом волосков. Листья в расставленных мутовках по 4, длиной 15 мм, шириной 5 мм, эллиптические, продолговато-эллиптические, с одной жилкой, снизу по жилке с короткими, вниз направленными волосками. Цветки в пазушных полузонтиках без прицветников, 2—3 нижних цветка в полузонтике — пестичные, остальные тычиночные. Цветки зеленовато-желтые, в диаметре 2 мм, с эллиптическими, тупыми или коротко-заостренными лопастями. Столбик при основании с очень маленьким нектарным диском (рис. 93, *2*). Плоды шаровидно-почковидные, голые. Цветет в апреле — августе.

Растет в средней полосе европейской части СССР, в западных районах Украины, на Кавказе и на Алтае, а за пределами нашей страны — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, Малой Азии и как заносное — в Северной Америке. Предпочитает сосновые, буковые, березовые леса, каменистые склоны. Реликтовое растение.

В сосновых, пихтовых, еловых и лиственных лесах, а также на лесных лугах и в кустарниках растет очень близкий к описанному вид — круциата Крылова (C. krylovii (Iljin) Pobed.). В целом на территории СССР 17 видов этого рода.

Марена китайская (Rubia chinensis Regel et Maack)

Многолетник с тонким, бугорчатым, ползучим деревянистым корневищем с пучком тонких шнуровидных придаточных корней. Стебли высотой 35—95 см, четырехгранные, с длинными междоузлиями. По 4 листа в мутовке, они яйцевидные, с короткими черешками, с тремя—пятью жилками, опушенные, как и стебли, без сердцевидного основания. Метелки редкие, венчик зеленовато-белый, 4—5 мм в диаметре, рассеченный на 5 (редко 4—6) ланцетовидных остроконечных долей. Тычинки прикреплены к верхней части трубки венчика. Завязь гладкая, плоды сочные, черные, шаровидные, в основном одногнездные, длиной 4,5—6 мм (рис. 93, *5*). Цветет в июне — июле, плодоносит в августе — сентябре.

Растет у нас только на Дальнем Востоке, а за пределами страны — в Китае и на Корейском п-ове. Встречается в лиственных и смешанных лесах, преимущественно сырых, по берегам рек, редко, единичными экземплярами или небольшими группами.

В лесах Восточной Сибири и Дальнего Востока растет еще один лесной вид этого рода — марена сердцелистная (R. cordi folia L.); всего на территории СССР 23 вида марены.

Подмаренник душистый (Galium odoratum (L.) Scop. (Asperula odorata L.)

Многолетник с тонким ползучим подземным корневищем. Стебель гладкий, четырехгранный, высотой 10—60 см. Листья обратноланцетные, остроконечные, по 6—10 в мутовках, иногда рассеянно-щетинистые. Соцветие верхушечное, состоящее из нескольких полузонтиков. Венчик белый, воронковидный, 3—7 мм в диаметре. Трубка короче продолговатых лопастей. Тычинки на коротких нитях, пыльники выставляются из зева цветка, двухраздельный столбик скрыт в трубке венчика. Плодики шаровидные, длиной и шириной 3—4 мм, покрытые крючковидными волосками (рис. 93, *1*). Цветет в апреле — июне, плодоносит в июле — сентябре.

Зимует с зелеными листьями, которые отмирают после таяния снега. Прорастание семян происходит в конце весны — в начале лета. Тип прорастания надземный, семядоли проростков овально-ланцетные. Из пазушных почек семядолей развиваются побеги второго порядка. На третий — четвертый год начинают отрастать горизонтальные побеги-столоны с чешуевидными листьями, растущие под подстилкой. При выходе терминальной почки на поверхность развиваются вертикальные побеги. Из почек в изгибе горизонального участка в следующем году появляются вертикальные и горизонтальные побеги. Образуется куртина. Вегетативное размножение начинается при переходе к цветению или несколько раньше.

Растет по всей европейской части СССР, кроме Арктики, на Кавказе, в Сибири, на Дальнем Востоке и в Средней Азии, а за пределами нашей страны — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, в Малой Азии, Иране, Японии, Китае и как заносное — в Северной Америке. Обычен во влажных



Рис. 94
1 — *молочай миндалевидный* (**а** — *соцветие*);
2 — *пролесник многолетний* (**а** — *мужские цветки*, **б** — *женские цветки*)

хвойно-широколиственных, хвойных лесах, широколиственных, особенно ясеневых, дубовых и буковых.

Реликтовое лекарственное растение.

Подмаренник Максимовича (Galium maximowiczii (Kom.) Pobed. (Asperula maximowiczii Kom.)

Многолетник с тонким ползучим красноватым корневищем. Стебель четырехгранный, голый, прямой, ветвистый, высотой 30—100 см. Листья ланцетные, с тремя—пятью жилками, по 4—6 в мутовке, при основании с кольцом из коротких густых волосков. Соцветие рыхлое, метельчатое. Венчик белый, к концу цветения бледно-розовый, 3 мм в диаметре, колокольчатый, с короткой трубкой и четырьмя продолговатыми тупыми лопастями. Тычинки с короткими нитями, прикреплены к середине трубки. Столбик короткий, на верхушке двураздельный. Плодики почти шаровидные, голые. Цветет в июле — августе.

Растет в дубняках и кустарниках у нас только на Дальнем Востоке, в Приморье, а за пределами нашей страны — в Китае и на Корейском п-ове.

Подмаренник мягкий (Galium mollugo L.)

Корневищный, стержнекорневой многолетник. Стебли восходящие, четырехгранные, ветвистые, высотой 25—125 см. Листья линейно-продолговатые или обратноланцетные, с остроконечием и одной жилкой, по шести—восьми в мутовках. Соцветие — конечная раскидистая метелка с отклоненными ветвями. Цветоносы разветвленные. Цветки на коротких цветоножках, венчик белый, 2—5 мм в диаметре, лопасти его с длинным острием, пыльники чернеющие. Плод дробный, плодики голые. Цветет в июне — сентябре.

Мезофит. Поликарпик (плодоносит неоднократно). Размножается и расселяется семенным и вегетативным путем. Длительно вегетирующее растение. В благоприятных условиях семена прорастают осенью. Из почечки зародыша развивается вертикальный побег с мутовками зеленых листьев; хорошо выражен главный корень. В таком состоянии всходы зимуют. Весной в пазухах семядолей формируются почки, из которых развиваются боковые побеги. Сначала они вертикальные, затем частично полегают, укореняются и дают начало сложной системе корневищ.

Растет по всей европейской части СССР, на Кавказе, в Западной Сибири, а за пределами нашей страны — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье и Малой Азии в светлых лесах, по берегам рек, вдоль дорог.

Подмаренник промежуточный (Galium intermedium Schult. (G. schultesii Vest)

Многолетник с длинным подземным ползучим корневищем. Стебли прямые, высотой 30—100 см, четырехгранные, голые, ветвистые. Листья линейно-ланцетные, с одной жилкой, с остроконечием на верхушке, по краям шероховатые от коротких щетинок, обычно по 6—8 (редко 4) в мутовке. Метелки верхушечные, удлиненные. Венчик белый, редко бледно-желтый, крупный, 3—4 мм в диаметре, с яйцевидно-продолговатыми, при основании сросшимися лопастями, с коротким острием. Тычинки короче лопастей венчика. Столбик в верхней трети двураздельный. Плоды двойчатые, но чаще с одним шаровидным плодиком, голые, почти черные, слегка мелкоморщинистые. Цветет в июле — августе.

Растет в лиственных и смешанных лесах европейской части СССР (в Прибалтике, северной половине Центрального района, в Карпатах, на Украине); за пределами СССР — в Средней Европе.

Подмаренник северный (Galium boreale L.)

Многолетник с тонкими корневищами. Стебли прямостоячие, ветвистые, шероховатые. По 4 листа в мутовке, они линейные или линейно-ланцетные, шероховатые или мягкоопушенные, с тремя заметными жилками. Соцветие — конечная многоцветковая метелка. Кроющие листья парные, яйцевидные. Цветки белые, венчик 3—4 мм в диаметре, колесовидный, четырехнадрезанный, с яйцевидными, острыми лопастями. Тычинок 4, столбик с середины двураздельный. Плоды с крючковатыми шипиками (рис. 93, *4*). Цветет в июле — августе.

Растет по всей стране, кроме крайнего юга европейской части СССР и Дальнего Востока; за пределами СССР — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Иране в разреженных лесах, на лугах, по склонам гор, берегам рек.

Длительно вегетирующий летне-зеленый поликарпик. В степных ценозах и на дне логов в лесостепной полосе образует две генерации побегов в сезон, а в дубраве, под пологом леса, лишь одну. Мирмекохор.

Близок к описанному виду подмаренник северный (G. septentrionale Roem. et Schult.), растущий в лиственных лесах Сибири, Дальнего Востока и Средней Азии.

Подмаренник трехцветковый (Galium triflorum Michx.)

Многолетник с тонким ползучим корневищем. Стебли простертые, слабые, высотой 25—60 см, четырехгранные, по ребрам с тонкими, вниз направленными волосками. Листья продолговато-ланцетные, короткозаостренные, с одной жилкой, снизу по жилке с направленными вниз шипиками. Средние стеблевые листья по 6 в мутовке, верхние и нижние — по 4. Цветки в пазушных полузонтиках, венчик белый с тремя или четырьмя ланцетными, длиннозаостренными лопастями. Плодики почти шаровидные, с длинными белыми, крючковиднозагнутыми волосками. Цветет в июне — августе.

Растет в европейской части СССР, в Сибири и на Дальнем Востоке; за пределами СССР — в Скандинавии, Японии, Китае, Северной Америке, в тенистых мшистых хвойных, смешанных, березовых лесах таежной зоны. В Центральной Сибири, где вид сейчас очень редок, он подлежит охране.

На территории СССР около 130 видов этого обширного рода, среди них еще целый ряд лесных или встречающихся и в лесах. На Дальнем Востоке растут подмаренники трехцветковидный (G. trifloriforme Kom.), камчатский (G. kamtschaticum Stell. ex Schult. et Schult. fil.) и амурский (G. amurense Pobed.). Только в тенистых лесах Кавказа на территории нашей страны встречается подмаренник каспий-

ский (G. caspicum Stev.). На Кавказе же и на юго-западе европейской части СССР в хвойных, преимущественно пихтовых и буковых лесах, растет подмаренник круглолистный (G. rotundifolium L.). В сырых хвойных лесах Карельского перешейка у нас встречается подмаренник герцинский (G. hercynicum Weig.), а в светлых лесах Калининградской обл. — подмаренник малорослый (G. pumilum Murr.). Более широкий ареал имеет подмаренник удивительный (G. paradoxum Maxim.) — это восточные районы европейской части СССР, Сибирь, Дальний Восток; по всей стране в лиственных лесах, на лугах, в степях обычен подмаренник настоящий (G. verum L.).

Ясменник близкий (Asperula propinqua Pobed.)

Многолетник с деревянистым красноватым ползучим корневищем. Стебель прямой или восходящий, высотой 30—50 см, четырехгранный. Листья яйцевидно-ланцетные, по 4 в мутовке, без острия, цельнокрайние, с тремя жилками, жесткорассеянно-опушенные с обеих сторон. Соцветие одноголовчатое, окруженное оберткой из листочков, наружных — ланцетных, внутренних — линейных, по краям длиннореснитчатых. Цветки обоеполые и тычиночные. Венчик белый, воронковидный, трубка его в 3—4 раза длиннее лопастей, лопасти (их 4) линейные, тупые. Пыльники выдаются из цветка, столбик на верхушке раздвоенный, скрыт в трубке. Плодики шаровидные (рис. 93, *3*). Цветет в апреле — мае.

Эндемичный вид. Растет только в Крыму, в лиственных лесах по склонам гор, встречается редко.

В лесах Кавказа и, возможно, Крыма встречается близкий вид — ясменник кавказский (A. caucasica Pobed.). Всего на территории СССР произрастает более 60 представителей этого рода.

СЕМЕЙСТВО МОЛОЧАЙНЫЕ (EUPHORBIACEAE)

К семейству молочайных относятся около 300 родов и 7500 видов, распространенных преимущественно в тропических странах. Среди них — травы, кустарники, реже деревья или суккуленты, часто с млечным соком. Листья, как правило, очередные, нередко с прилистниками. Соцветия кистевидные, колосовидные, реже простые, малоцветковые. Цветки однополые (женские или мужские), растения однодомные или двудомные, с чашелистиками и лепестками или безлепестные. Элементы околоцветника у тычиночных и пестичных цветков неодинаковы по величине и форме. Чашелистики в почкосложении створчатые или черепитчатые, лепестки свободные. В цветке имеется сплошной, кольцевой или состоящий из отдельных железок диск, иногда он редуцирован. В мужских цветках тычинок обычно столько, сколько листочков околоцветника, иногда их меньше, бывает и много, иногда одна. Пыльники двугнездные, рудимент завязи есть или отсутствует, женские цветки со staminодиями или без них. Завязь большей частью трехгнездная, реже одно-двугнездная или многогнездная. Столбики свободные или сросшиеся, большей частью расщепленные на 2 лопасти, редко — на много долей. Плод — коробочкообразный, дробный, распадающийся на 3 орешка.

Среди молочайных есть кормовые, лекарственные растения, употребляемые в пищу, но много также ядовитых и сорных видов.

Молочай миндалевидный (Euphorbia amygdaloides L.)

Многолетник высотой до 70 см с горизонтально расположенным деревянистым, ветвистым, многоглавым корнем. Стебли прямостоячие или восходящие, в 1-й год нецветущие, деревенеющие, густолиственные, с перезимовывающей верхушечной розеткой листьев; на 2-й год на перезимовавшем растении вырастают цветущие побеги с четырьмя — девятью пазушными цветоносами, с сидячими листьями длиной до 2,5 см, иногда почти чешуевидными, желтовато-зелеными. Темно-зеленые листья нецветущих побегов на черешках, длина этих листьев 7 см. Пять-шесть верхушечных цветоносов на конце дважды двураздельные, как и пазушные. Листочки обертки желтовато-зеленые. Цветки однодомные, без лепестков и чашелистиков. Женские (пестичные) цветки состоят из одной трехгнездной завязи, мужские (тычиночные) — из одной тычинки. Цветки объединены в соцветия («букетики»), которые из-за сходства с цветком долго принимали за цветок. Частное соцветие окружено небольшими кроющими листьями, срастающимися в «бокал», на его поверхности имеются мясистые придатки — нектарники. Внутри «бокала» помещается женский цветок, который, занимая центральное положение, сидит на длинной ножке и выдается наружу, а также много мелких однотычиночных мужских цветков, объединенных в 5 групп. Такое соцветие сходно с цветком, имеющим один пестик, много тычинок и сростнолистную чашечку. «Бокал» колокольчатый, длиной до 3 мм, 4 желтых или пурпурных двурогих нектарника. Семена синевато-серые, с придатком (рис. 94, *1*). Цветет в апреле — начале мая.

Растет в лиственных лесах, по опушкам, в зарослях кустарников, предпочитает известковую почву. Встречается в южных районах европейской части СССР, включая Крым, на Кавказе; вне СССР — в Западной Европе, Малой Азии, Иране, как заносное — в Северной Америке.

Род Молочай — самый крупный на Земле, он насчитывает около 2000 видов, в СССР произрастает 159, но среди них, вероятно, не более 10 видов лесных. В лесах Дальнего Востока, в частности, можно встретить молочаи рощевый (E. lucorum Rupr. ex Maxim.), на Кавказе — чешуйчатый (E. squamosa Willd.) и членистоплодный (E. condylocarpa Bieb.), в европейской части — ребристый (E. angulata Jacq.), в Сибири и на Дальнем Востоке лозный, или Вальдштейна (E. waldsteinii (Soják) Czer.).

Пролесник многолетний (Mercurialis perennis L.)

Двудомный многолетник с длинным подземным корневищем. Стебли восходящие, простые, снизу на большом протяжении безлистные. Листья супротивные, длиной 3—10, шириной 1,5—4,5 см, на вершине стебля сближены; нижние листья меньше верхних, сидят на длинных

черешках, ланцетно-овальные, тонкие, темно-зеленые, по краю городчато-пильчатые. Прилистники перепончатые, белые, длиной до 2 мм; околоцветник простой, чашечковидный. Тычиночные цветки собраны в малоцветковые клубочки, сидящие в пазухе перепончатого кроющего листа и расположенные в виде прерывистого длинного колоса, обычно по длине превышающего листья. Чашелистиков 3, они яйцевидные, острые, длиной до 2 мм. Тычинок около десяти, после выбрасывания пыльцы пыльники синеют. Пестичные цветки собраны в короткие кистевидные одно-четырехцветковые соцветия. Три несколько сросшихся, овальных чашелистика. Завязь щетинисто-волосистая, негусто покрытая сосочками. Плод — сплюснутая шаровидная двучленная жестковолосистая коробочка. При созревании семена из нее с силой выбрасываются на расстояние 2—4 м. Семена сероватые, с сочным придатком (рис. 94, *2*). Цветет в апреле — мае, плодоносит в мае — июне.

Пролесник размножается как семенным, так и вегетативным путем. Урожайность семян сильно варьирует в зависимости от погоды и условий произрастания. На одном побеге может развиваться от 3 до 42 семян, однако до 60% их нередко оказываются нежизнеспособными. Всходы пролесника встречаются нечасто. Семена прорастают в апреле — мае (примерно через 9—10 мес после опадания на землю), обычно неодновременно. Появившийся из семени побег сначала изогнут (семядоли нередко оказываются под землей), затем выпрямляется и развертывается сразу две пары сближенных листьев. В августе — сентябре семядоли опадают, в октябре отмирает и вся надземная часть. Зацветает пролесник на 5—7-й год жизни. Генеративный период длится долго. Вегетативное размножение происходит с помощью корневищ, живые части которых имеют возраст 4—8 лет. Пролесник способен энергично захватывать территорию, продвигаясь на 15—30 см, а в благоприятных условиях — до 60 см в год. Как и у многих других лесных растений, генеративные почки у пролесника закладываются за год до цветения. Зачаток соцветия в почках заметен уже в конце июля, а цветки дифференцируются к сентябрю. Зимой продолжается развитие, и цветки бывают полностью сформированы к середине февраля — к марту. В теплые зимы под снегом происходит рост побегов пролесника, а в обычные зимы он наблюдается с момента таяния снега и до полного развертывания листьев на деревьях. В целом вегетация длится около 5 мес — до конца августа — начала октября.

Характерный, нередко доминирующий вид в травостое широколиственных и хвойно-широколиственных лесов. Встречается в европейской части СССР повсеместно (кроме севера таежной зоны) и на Кавказе; вне СССР — почти по всей Европе, в Северной Америке, Малой Азии.

Пролесник обычно встречается в условиях среднего увлажнения, на богатых, хорошо аэрируемых почвах, с реакцией от слабокислой до слабощелочной, кальцефил и нитрофил. Теневынослив, способен расти при относительной освещенности 4—6%, при высокой освещенности его рост подавляется.

Пролесник многолетний образует обычно густые заросли, препятствуя проникновению в них других видов (как травянистых, так и подроста древесных), что, неблагоприятно сказывается на возобновлении ясеня.

Пролесник — ядовитое растение: попадая в корм скоту, вызывает отравление, молоко приобретает синий цвет. Иногда используется в народной медицине. При высушивании он теряет ядовитые свойства.

Всего в роде 10 видов, из них 3 вида встречаются в СССР. В лесах европейской части СССР (в южной половине зоны лесов), в Крыму и Западном Предкавказье можно встретить другой вид — пролесник яйцевидный (M. ovata Sternb. et Hoppe).

СЕМЕЙСТВО НОРИЧНИКОВЫЕ (SCROPHULARIACEAE)

Включает около 250 родов и 3000 видов, распространенных по всему земному шару, но особенно разнообразных в горных районах умеренно теплых и субтропических областей. Преобладают многолетние и однолетние травы, кустарников и кустарничков сравнительно мало. Листья норичниковых очередные, супротивные или мутовчатые, простые или перисторасчлененные, без прилистников. Цветки собраны в верхушечные или пазушные соцветия, могут располагаться и одиночно в пазухах листьев. Они обоеполые, обычно зигоморфные. Чашечка из четырех — пяти чашелистиков, в разной степени сросшихся, остающихся при плоде. Венчик также из четырех — пяти лепестков, спайнолепестный — от колесовидного до двугубого. Верхняя губа обычно образована двумя лопастями, нижняя тремя. Тычинок 4, реже 2, 3 или 5, они прикреплены к трубке венчика и чередуются с лепестками. Иногда одна тычинка превращена в стаминодий. Пестик с верхней двугнездной, реже одногнездной завязью и цельным или двулопастным рыльцем. Плод — коробочка, реже ягодообразный, обычно с многочисленными семенами.

Наряду с автотрофными растениями в этом семействе имеются полупаразиты и паразиты. Ряд видов норичниковых используется как лекарственные, многие являются декоративными растениями. На территории СССР более 600 видов этого семейства.

Вероника длиннолистная (Veronica longifolia L.)

Многолетник с длинными корневищами, простыми либо наверху ветвистыми стеблями, высотой 30—150 см. Листья супротивные или мутовчатые, по 3—4 в мутовке, короткочерешковые, линейно-ланцетные, длиннозаостренные, остропильчатые. Цветки в верхушечных кистях. Чашечка с четырьмя неравными ланцетными реснитчатыми долями, венчик с довольно длинной беловатой трубкой, выдающейся из чашечки, с синим или сине-фиолетовым отгибом, с четырьмя почти равными долями. Коробочка овальная, слегка выемчатая, голая (рис. 95). Цветет в июне — сентябре, плоды созревают с сентября.

Мезофит, длительно вегетирующее растение. Образует две

генерации листьев за сезон. Не имеет периода органического покоя. В природе зимует без зеленых листьев. Семена вероники длиннолистной прорастают преимущественно весной. Семядоли ее обратнояйцевидные, с выемкой на верхушке. Из почечки зародыша в мае развивается олиственный вертикальный побег. В середине лета семядоли обычно отмирают, образуются придаточные корни, а в пазухах семядолей — боковые почки. Каждый побег вероники длиннолистной проходит фазу горизонтального роста и затем вертикального. В августе — сентябре первого года жизни из пазушных почек семядолей развиваются подземные побеги. Они сначала горизонтальные, затем изгибаются и их верхушки приближаются к поверхности почвы. К осени главный вертикальный побег отмирает. Весной развивается новый побег, нижняя часть которого имеет горизонтальное направление. Такой характер развития побегов сохраняется и в дальнейшем. К осени в почках возобновления успевает сформироваться лишь часть побега будущего года.

Бореальный евразийский вид. Растет по всей европейской части СССР, кроме Крыма, на Кавказе, в Сибири, на Дальнем Востоке и в Средней Азии; за пределами страны — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, Малой Азии, Монголии, Китае и Северной Америке. Встречается в разнообразных лесах, кустарниках, на лугах, в тундровой зоне, в лесном и субальпийском поясах гор.

Лекарственное растение, медонос.

Вероника дубровка (Veronica chamaedrys L.)

Кистекорневой, корневищно-ползучий многолетник высотой 10—40 см. Стебель с двумя продольными рядами длинных мягких волосков. Листья, кроме самых нижних, сидячие, супротивные, продолговато-яйцевидные, крупнозубчатые или городчатые, на верхушке заостренные, с обеих сторон опушенные. Цветки в пазушных супротивных кистях, расположенных в основном в верхней части стебля. Цветки неправильные, чашечка с четырьмя ланцетными островатыми долями. Венчик сине-голубой, с темными жилками, с тремя широкими обратнояйцевидными долями и одной узкой, 2 тычинки. Коробочка обратносердцевидно-треугольная, сплюснутая, выемчатая. Очень вариабельный вид (рис. 96, *2*). Цветет в мае — июне, в августе — сентябре может зацвести вторично.

Поликарпик. Мезофит. Размножается и расселяется семенами и вегетативно. Прорастание семян происходит в первую осень после обсеменения, а семена, не проросшие осенью, прорастают следующей весной, в конце апреля. Семядоли проростков мелкие, чаще овально-яйцевидные. Из почечки зародыша развивается вертикальный побег. Из боковых почек в пазухах семядолей и нижних листьев образуются боковые также вертикальные побеги, отходящие под углом от главного. По мере нарастания главного побега он пригибается к почве, дает придаточные корни, а его верхушка вновь принимает вертикальное положение. Боковые побеги тоже укореняются в нижней части. Одновременно из семядольного узла образуются длинные подземные горизонтальные побеги-корневища. В условиях сильного затенения растения развиваются медленно, угнетены и нередко погибают. В лесостепной дубраве это длительно вегетирующее растение, в степных же ценозах этой полосы оно ведет себя как полуэфемероид. Зимует с зелеными листьями, которые продолжают функционировать после таяния снега.

Бореальный, в основном евразийский вид, широко распространенное растение лесной зоны. Растет по всей европейской части СССР, кроме Арктики, на Кавказе, в Западной Сибири, как заносное — в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и в Средней Азии; за пределами нашей страны — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, в Малой Азии. Встречается в лесах, кустарниках, на лугах, болотах.

Используется в медицине.

Вероника лекарственная (Veronica officinalis L.)

Многолетник с ползучими и укореняющимися побегами, в от-



Рис. 95
Вероника длинолистная

личие от предыдущего вида стебли его равномерно покрыты волосками по всей поверхности, кисти не супротивные, а очередные, выходят из пазухи лишь одного из супротивных листьев. Цветки голубоватые или светло-лиловые (рис. 96, *1*). Цветет в июне — августе, плоды начинают рассеиваться в августе.

Мезофит. Размножается семенами и вегетативно. Семена прорастают либо осенью сразу после рассеивания, либо весной следующего года. Семядоли у проростка овально-яйцевидные. Из почечки зародыша развивается облиственный вертикальный побег, который затем растет, стелется по поверхности, укореняется. При острой конкуренции за свет и питательные вещества всходы в массе гибнут, при благоприятных же условиях они уже на втором году жизни неотличимы от взрослых растений.



Рис. 96
1 — *вероника лекарственная* (**а** — *цветок*, **б** — *часть стебля*);
2 — *вероника дубровка* (**а** — *цветок*, **б** — *часть стебля*);
3 — *норичник узловатый* (**а** — *цветок*);
4 — *вероника колосистая* (**а** — *цветок*)

Южнобореальный, в основном европейский вид, растет по всей европейской части СССР (кроме Арктики), на Кавказе, на Дальнем Востоке — как заносное; за пределами нашей страны — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, Малой Азии, Иране, Северной Америке в хвойных и лиственных лесах, на полянах, по берегам рек.

Используется как лекарственное растение, применяется в народной медицине при простудных заболеваниях.

В лесах встречается еще ряд видов этого рода.

По всей или почти по всей стране растут вероники тимьянолистная (V. serpyllifolia L.) и колосистая (V. spicata L.), (рис. 96, *4*). В сосняках, в светлых лесах, по опушкам, на лугах встречаются вероники широколистная (V. teucrium L.) — в европейской части, Западной Сибири и на Кавказе и австрийская (V. austriaca L.) — на юге европейской части и на Кавказе. В лесах Кавказа растут вероника Комарова (V. komarovii Monjuschko), вероника петуший гребень (V. crista-galli Stev.), вероника мелиссолистная (V. magna M. Fisch.). В лесах Кавказа и Крыма растет вероника нитевидная (V. filiformis Smith), а на юге европейской части СССР (включая Крым) и на Кавказе — эндемичный для СССР вид вероника теневая (V. umbrosa Bieb.).

Марьянник дубравный, или иван-да-марья (Melampyrum nemorosum L.)

Однолетнее полупаразитное растение. Корневая система слабая, растения легко выдернуть из земли. Листья яйцевидно-ланцетные, длиннозаостренные, цельнокрайние или с одним—двумя зубцами. Соцветие одностороннее. Прицветники яйцевидно-сердцевидные, во время цветения фиолетовые, синие или малиновые. Они являются дополнительным средством привлечения насекомых-опылителей. Цветки неправильные, слегка поникающие. Чашечка трубчато-колокольчатая, длинноопушенная, с четырьмя зубцами, два из которых более длинные. Венчик двугубый, ярко-желтый, с тонкой, расширяющейся кверху красноватой трубкой. Тычинок 4, коробочка почти равна чашечке или немного короче ее (рис. 97, *3*). Цветет в начале июня.

Мезофит. Достаточно требователен к почвенным условиям. Семена марьянника дубравного прорастают осенью, в сентябре — октябре. У них образуется длинный ветвящийся корешок — в таком состоянии семена лежат на поверхности почвы, прикрытые опадом. Дальнейшее развитие их

роисходит весной, после таяния нега.

Цветет марьянник, сохраняя емядоли, после обсеменения, в ентябре — октябре отмирает. Iаразитирует на лесных тра-ах — на медунице, сныти, ко-ытне, однолетниках, древесных ородах. Пышное развитие марь-нника приводит к вытеснению астений-хозяев, вследствие чего ибнет и сам полупаразит.

Неморальный, среднеюжноев-юпейский вид. Растет в евро-ейской части СССР, в Сибири — единственном месте, в районе Иркутска, — видимо, как занос-ое; за пределами СССР — в Скан-инавии, Средней Европе и Запад-ом Средиземноморье. Широко аспространен в лесной и лесо-тепной полосе, обычен в лист-венных лесах, на опушках, возле устарников, встречается на сы-ых торфянистых лугах, на се-еро-востоке европейской части очень редок.

В Сибири предложено охра-нять этот вид в единственном из-вестном местообитании.

Марьянник луговой (Melam-purum pratense L.)

Как и предыдущий вид, марь-янник луговой — полупаразит-ное растение, имеет односторон-ние соцветия, прицветники зе-леные, цельнокрайние или с од-ним — пятью длинными узкими зубцами. Трубка чашечки почти олая. Венчик желтый или желто-ато-белый, с длинной трубкой, узким зевом, с желтой выпукли-ой на нижней губе (рис. 97, *1*). Цветет в июне — августе, плоды озревают начиная с июля.

Мезофит. Паразитирует пре-имущественно на корнях лесных древесных пород и черники. Семена его лучше прорастают на почве, покрытой раститель-ностью, даже в густых подушках мха. Прорастанию семян в ес-тественных условиях благопри-ятствует пониженная температура почвы. Рассеявшиеся семена про-растают той же осенью. Из семе-ни появляется корешок, он про-никает в подстилку, ветвится. В таком состоянии растения зи-муют, а весной после таяния сне-га начинают быстро развиваться. В распространении семян марьян-ника лугового участвуют му-равьи.

Бореальный лугово-лесной вид. Растет в европейской части СССР (включая арктические рай-оны, обилен в Нечерноземной по-лосе и редок на юге), в Сибири; за пределами СССР — в Скан-динавии, Средней и Атлантиче-ской Европе, Италии, Болгарии, Югославии в хвойных, листвен-ных и смешанных лесах, на лес-ных лугах, ключевых и сфагно-вых болотах, в тундре.

Марьянник полевой (Melam-pyrum arvense L.)

Также однолетнее полупара-зитное растение высотой 15—50 см, покрытое мелкими белы-ми волосками. Стебли прямые, с тонкими торчащими вверх вет-вями, листья супротивные, почти сидячие, ланцетные или линей-ные. Цветки в густых колосовид-но-цилиндрических соцветиях, на цветоножках, обращены в разные стороны. Прицветники розовато-пурпурные, гребенчато-зубчатые, почти равны чашечке. Чашечка длиной 1,2—2 см, густо опушенная с длинными, шиловид-ными, часто дугообразными зуб-цами. Венчик пурпурный, сна-ружи покрыт белыми волоска-ми, с белым или голубоватым кольцом ниже отгиба, с желтыми пятнами на нижней губе. Коро-бочка косояйцевидная, сплюсну-тая, семена продолговатые, тем-но-коричневые. Цветет в мае — сентябре.

Растет на всей европейской



Рис. 97
1 — *марьянник луговой;*
2 — *марьянник розовый;*
3 — *марьянник дубравный*



Рис. 98
Наперстянка крупноцветковая

части СССР, включая Крым, на Кавказе и в Западной Сибири; за пределами нашей страны — в Скандинавии и Средней Европе. Встречается в смешанных, дубовых, березовых лесах, на лесных и субальпийских лугах. Семена марьянника полевого имеют мясистый придаток, привлекающий муравьев, которые растаскивают их, чем способствуют распространению растения. Семена являются ядовитыми для скота.

Марьянник розовый (Melampyrum roseum Maxim.)

Однолетний полупаразит, высотой 20—60 см. Листья ланцетные. Темно-розовые цветки в однобоких кистевидных соцветиях. Прицветники зеленые или пурпурные, овальные или продолговатые, зубчатые. Зубцы чашечки острые (рис. 97, *2*).

Этот вид марьянника растет у нас только на Дальнем Востоке, а за пределами СССР — на Корейском п-ове и в Японии, предпочитает дубняки на каменистых склонах. Цветет в июле — августе.

К роду Марьянник относится около 35 видов однолетних полупаразитных растений, распространенных в Европе, Азии и Северной Америке; на территории СССР 15 видов. Кроме приведенных здесь марьянников, в лесах растет еще ряд видов. Близок к марьяннику розовому также дальневосточный вид — марьянник щетинистый (M. setaceum (Maxim. ex Palib.) Nakai). В лиственных, реже сосновых лесах, на болотистых лугах и полянах почти по всей стране растет марьянник гребенчатый (M. cristatum L.), в дубовых лесах Кавказа — эндемичный вид — марьянник кавказский (M. caucasicum Bunge), по лесам и кустарникам северной половины европейской части СССР — марьянники польский (M. polonicum (Beauverd) Soó), лесной (M. sylvaticum L.), разрезной (M. laciniatum Koshevn. et Zing.)

Мытник перевернутый (Pedicularis resupinata L.)

Многолетник с разветвленным коротким мощным корнем и ветвистыми слабоопушенными стеблями. Листья только стеблевые, короткочерешковые, верхние почти сидячие, очередные или супротивные, цельные, продолговато-ланцетные, двоякогородчато-пильчатые, снизу опушенные. В пазухах длинноволосистых верхних листьев по одному цветку. Чашечка трубчато-колокольчатая, почти перепончатая, курчаво-волосистая, двулопастная, спереди глубоко разрезанная, с широкими треугольными зубцами. Венчик двугубый, пурпурный, со слегка согнутой трубкой. Шлем серповидный, с клювообразным, почти равным по длине шлему носиком. Нижняя губа трехлопастная, широкояйцевидная, чуть длиннее шлема, по краю реснитчатая. Четыре двусильные тычинки, столбик с головчатым рыльцем; коробочка косопродолговатая, вскрывающаяся с одной стороны. Цветет в июне — августе, плодоносит в июле — сентябре.

Растет на Урале, в Сибири, на Дальнем Востоке, в том числе на Сахалине; за пределами СССР — в Китае, Японии, Монголии, на Корейском п-ове встречается в светлых лесах, на сырых участках, лугах.

На территории СССР 126 видов этого рода. Кроме мытника перевернутого, в лесах встречается еще ряд видов. В сырых лесах Дальнего Востока растут эндемичные для СССР мытники Кузнецова (P. kuznetzovii Kom.) и носатый (P. nasuta Bieb. ex Stev.); последний заходит и в арктические районы. В кедровниках, сосняках, лиственных лесах Сибири и Дальнего Востока, а также в моховой и лишайниковой тундре арктических районов встречается мытник лабрадорский (P. labradorica Wirsing), в светлых лесах, на травяных склонах Крыма и Кавказа — мытник Сибторпа (P. sibthorpii Boiss.), а в осиновых, березовых лесах, на лугах северной половины европейской части СССР и в Западной Сибири — эндемичные для СССР близкие виды: мытник сибирский (P. sibirica Vved.) и мытник уральский (P. uralensis Vved.).

Наперстянка крупноцветковая (Digitalis grandiflora Mill.)

Многолетник с коротким корневищем. Стебель прямой, высотой 50—120 см, листья светло-зеленые, очередные, постепенно переходящие в ланцетные кроющие. Нижние листья короткочерешковые, продолговато-ланцет-

ные, пильчатые или цельнокрайние, до 25 см длиной, верхние — сидячие, до 4 см длиной. Поникающие цветки слегка неправильные, собраны в длинную одностороннюю кисть. Чашечка пятираздельная, опушенная, две верхних доли короче остальных. Венчик колокольчатый, желтый, с буроватыми жилками. Верхняя губа неясно двулопастная, нижняя — трехлопастная, средняя лопасть ее заостренная, треугольная; 4 тычинки. Коробочка яйцевидная, густоопушенная, с многочисленными семенами (рис. 98). Цветет в первой половине лета.

Растет в европейской части СССР, Предкавказье и в Западной Сибири в хвойно-широколиственных и широколиственных лесах; за пределами СССР — в Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье и на Балканском п-ове. Размножается семенами. В Белоруссии, где вид находится на северной границе ареала и редок, он включен в Красную книгу республики.

На территории СССР 6 видов этого рода. В лесах, кроме указанного вида, встречается наперстянка жилковатая (D. nervosa Steud. et Hochst. ex Benth.) — вид кавказских широколиственных лесов.

Лекарственное, декоративное растение.

Норичник Максимовича (Scrophularia maximowiczii Gorschk.)

Многолетник с железистым опушением. Стебли высотой 50—75 см. Листья супротивные, черешковые, яйцевидные или продолговато-яйцевидные, остропильчатые, сверху почти голые, снизу железисто-опушенные. Верхние стеблевые листья мельче нижних. Соцветие редкое, раскидистое, метельчатое. Чашечка опушенная, венчик бурый, голый, верхняя губа его с красноватыми лопастями, которые в 3,5 раза превышают боковые лопасти нижней губы. Тычинок 2. Коробочка продолговато-яйцевидная, гладкая, коричневая, с острым носиком. Цветет в июне.

Растет у нас только на Дальнем Востоке в лиственных лесах по склонам; за пределами страны — в Японии и Китае.

Норичник узловатый (Scrophularia nodosa L.)

Кистекорневой многолетник с клубневидно-утолщенным корневищем и голым четырехгранным стеблем высотой 30—120 см. Листья длиной 5—17 см, шириной 2—8 см, супротивные, черешковые, с сердцевидно-яйцевидными пластинками. Мелкие неправильные цветки на железистых цветоножках собраны в многоцветковые пирамидальные метельчатые соцветия. Чашечка с пятью тупыми долями, венчик длиной 7—9 мм, зеленовато-красновато-бурый, нерезко двугубый. Лопасти верхней губы вдвое длиннее боковых лопастей нижней губы, 4 тычинки (нити двух сильно изогнуты) и мясистый, выемчатый, обратнопочковидный стаминодий прикреплены к трубке. Плод — двугнездная, более или менее шаровидная, заостренная, голая многосемянная коробочка (рис. 96, *3*). Цветет в июне — июле, иногда бывает вторичное цветение в сентябре. Семена созревают с августа.



Рис. 99
Петров крест (а — цветок)

Неморально-бореальный, в основном евразийский вид. Растет по всей европейской части СССР, кроме Арктики, на Кавказе, в Сибири, а за пределами СССР — в Скандинавии, Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, Малой Азии, как заносное — в Северной Америке. Обычное растение хвойных, смешанных и лиственных лесов, опушек, кустарников, встречается по берегам рек, на сырых лугах, как сорное. Размножается преимущественно семенами.

Медоносное, лекарственное растение.

Из примерно 310 видов рода Норичник — обитателей в основном северного внетропического царства — на территории СССР около 80: однолетние, двулетние и многолетние травы, в их числе ряд лесных. В европейской части СССР, Сибири и на Кавказе в черноольшаниках, а также на лугах растет норичник тенистый (S. umbrosa Dumort.); несколько норичников встречается в лесах Кавказа: однолетние норичники — ильвенсибский (S. ilwensis C. Koch) и Шпренгера (S. sprengerana Somm. et Levier); двулетний эндемичный норичник мягкий (S. mollis Somm. et Levier); многолетние: норичник зеленоцветковый (S. chlorantha Kotschy et Boiss.) и крупнокистевой (S. macrobotrys Ledeb.).

Петров крест (Lathraea squamaria L.)

Единственный представитель рода в СССР. Многолетнее, лишенное хлорофилла растение, паразитирующее на корнях деревьев и кустарников (обычно орешника, ольхи, граба), с толстыми беловатыми ветвящимися

корневищами, покрытыми супротивно расположенными чешуями. Надземные стебли высотой 10—30 см. Соцветия плотные, колосовидные. Цветки неправильные, на цветоножках. Кроющие листья лиловато-розовые, расположены двурядно и почти равны чашечке. Чашечка колокольчатая, четырехлопастная, железисто-опушенная. Венчик двугубый, трубчато-колокольчатый, длиной 1,5 см, немного превышает чашечку, красный с малиновым оттенком, нижняя губа трехлопастная, может быть беловатой, верхняя губа цельная, лодочковидная. Тычинок 4, они выдаются из трубки венчика. Коробочка одногнездная, двустворчатая (рис. 99). Цветет в апреле — мае.

Развитие растения начинается с образования толстого корневища с мясистыми чешуевидными листьями, 10—15 лет оно живет под землей, и только потом на поверхности появляются соцветия. Подземные чешуевидные листья имеют большое количество гидатод на нижней стороне, в особых полостях, образованных завернутыми на нижнюю сторону краями чешуй и обычно содержащих много бактерий и мелких насекомых. Период основного развития растения приходится на весну.

Растет в широколиственных лесах, кустарниках европейской части СССР, включая Крым, и на Кавказе, а за пределами СССР — в Европе, Средиземноморье, на Балканах, в Малой Азии, Иране, Индии, Пакистане.

СЕМЕЙСТВО ОРХИДНЫЕ (ORCHIDACEAE)

Одно из крупнейших семейств цветковых растений, в его состав входят около 20 тыс. видов. Большинство из них произрастают в тропических странах, в СССР — 57 родов и 153 вида. Орхидные — многолетние травянистые растения: наземные — в умеренных широтах и преимущественно эпифитные — в тропиках; с корневищами, подземными или надземными клубнями, очередными цельнокрайними листьями. Некоторые виды лишены зеленой окраски и питаются за счет симбиоза с грибами, являясь сапротрофами, а по мнению некоторых исследователей, даже паразитами. Цветки устроены очень своеобразно: они неправильные, обоеполые, с простым венчиковидным, часто яркоокрашенным околоцветником, состоящим из двух трехчленных кругов. Один листок внутреннего круга околоцветника (ближний к оси соцветия) обычно резко отличается от остальных формой, большими размерами и окраской и превращен в так называемую губу. Чаще развита только одна (реже две) тычинки, остальные пять сохранились в виде бесплодных тычинок-стаминодиев. Завязь нижняя, обычно одногнездная, нередко скрученная, с огромным количеством мельчайших семян. Столбик срастается с нитями тычинок, образуя так называемую колонку. Пыльца чаще не рассыпается на отдельные пылинки, а склеена в один комочек — поллиний, имеющий ножку, оканчивающуюся внизу липким прилипальцем (все это вместе называют поллинарием). Нередко одна из лопастей рыльца превращена в мешочек, называемый клювиком. Большинство видов имеет два поллинария. Насекомое-опылитель садится на губу, всовывает головку в цветок, и к ней приклеиваются мелкие подушечки поллинариев. Покидая цветок, насекомое вытаскивает поллинарии. При посещении следующего цветка поллинии на голове насекомого приходятся как раз против воспринимающей их площадки рыльца. Этот оригинальный с точки зрения эволюции цветка способ опыления изучил еще Ч. Дарвин.

У орхидных существует множество приспособлений к форме тела и повадкам опыляющих их насекомых. При одинаковом плане строения цветка орхидных форма и окраска его очень разнообразны. Особенностями семейства, отличающими его от многих других, являются обязательное участие гриба в прорастании семени, обязательное присутствие эндотрофной микоризы в течение всего (или, по крайней мере, большей части) жизненного цикла и длительность пребывания в девственном (догенеративном) состоянии. Цветение у некоторых видов наступает на 15—20-й год после прорастания семени.

В большинстве случаев цветки орхидных очень декоративны, что приводит к истреблению растений, поэтому многие виды охраняются и занесены в государственные Красные книги. В Красную книгу СССР вошли 35 видов орхидных. Многие специалисты считают необходимым охранять все семейство в целом. Некоторые виды орхидей имеют лекарственное значение.

Башмачок настоящий, или венерин башмачок настоящий (Cypripedium calceolus L.)

Многолетник с толстым, ползучим корневищем, с длинными извилистыми корнями. Стебель высотой 25—50 см, при основании с буроватыми влагалищами, по всей длине с короткими железистыми волосками. Три—четыре эллиптических, заостренных листа длиной 10—17 см, с обеих сторон и по краю слегка волосистых. Цветков 2—3, реже 1, с листовидным прицветником. Листочки околоцветника красновато-бурые, губа вздутая, светло-желтая, внутри с красноватыми крапинками. Верхний листок околоцветника эллиптически-ланцетный, с многими жилками, длиной 3,5—5 см; боковые листочки горизонтальные, неравнобокие, линейно-ланцетные, заостренные, длиной 4—6 см. Две тычинки и столбик с рыльцем бледно-желтые, стаминодий беловатый с пурпурно-фиолетовыми крапинками, тупой, завязь железисто-опушенная (рис. 100, *4*).

Размножается семенным и вегетативным способом (с помощью корневищ). Семена мелкие, многочисленные, с недоразвитым зародышем. Прорастание происходит только в присутствии гриба при достаточном увлажнении. Первые 3 года проросток ведет подземный образ жизни, питаясь с помощью гриба, на 4-й год развивается первый зеленый лист (в благоприятных условиях это может произойти раньше). Зацветает башмачок на 15—17-й год (в благоприятных условиях на 8-й). Генеративных побегов обычно 10—30%. Опыление происходит с помощью мух, жуков, земляных пчел и других насекомых, опыляются не все цветки, процент завязывания плодов невысок.

В связи с этим семенное размножение башмачка настоящего наблюдается нечасто.

Весной молодые побеги башмачка появляются над землей в апреле, в начале мая заметны бутоны, в середине мая — начале июня растение зацветает (на севере и в горах в июле). Цветение растянуто на 2—3 нед. Отдельный цветок сохраняет свежесть 1—3 дня, а неопыленный — до 3 нед. Семена созревают и высыпаются из плодов через 2,5 мес. После плодоношения растение продолжает вегетировать около месяца. К октябрю в почках уже сформированы побеги будущего года.

Растет в разреженных лиственных, смешанных, реже хвойных лесах, кустарниках, на лесных лугах, остепненных лесах и опушках. Встречается изредка по всей лесной зоне европейской части СССР, в Крыму, на Кавказе, в Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке; вне СССР — в Западной Европе, Малой Азии, Монголии, Китае, Японии.

Башмачок настоящий предпочитает хорошо увлажненные (незаболоченные) почвы, может расти и на довольно сухих. Чаще встречается в условиях умеренной освещенности, в тенистых местах достигает оптимального светоулавливания благодаря вращению стебля. Отличается морозостойкостью, выживает в условиях суровых малоснежных зим. Предпочитает нейтральные и щелочные почвы со значительным содержанием гумуса. Растет как на равнинах, так и в горах.

Башмачок настоящий — одна из красивейших орхидей умеренного пояса, из нее издавна составляли букеты, пересаживали в сады; сокращается численность башмачка и при изменении условий его местообитания. Особенно быстро исчезает это растение в густонаселенных районах. В связи с этими обстоятельствами оно занесено в Красную книгу СССР, а также Красные книги многих стран Европы.

Башмачок пятнистый (Cypripedium guttatum Sw.)

Многолетник с длинным ползучим корневищем; стебель высотой 15—30 см; нижние листья с длинными оттопыренными, верхние — с более короткими железистыми волосками. Листья эллиптические, заостренные, длиной 6—12 см, снизу по жилкам и по краю немного волосистые. Прицветники листовидные, яйцевидно-ланцетные. Наружный верхний листочек околоцветника эллиптический, яйцевидный, заостренный, длиной 1,8—2,8 см, белый или с фиолетово-розовыми пятнами; нижний листочек, сросшийся из двух, — зеленоватый, железисто-опушенный, длиной 1,2—1,7 см. Боковые листочки околоцветника голые, как и губа, белые с крупными фиолетово-розовыми крапинками. Завязь веретенообразная, мелко- и густожелезисто-опушенная (рис. 100, *3*). Цветет в мае — июне.

В основном башмачок пятнистый размножается вегетативно. Отмечено семенное размножение, но очень слабое. Экологическая амплитуда несколько шире, чем у башмачка настоящего. Предполагают, что его экологический оптимум находится в Средней Сибири в пределах бруснично-разнотравных, сосновых и лиственничных лесов, где он тяготеет к широким речным долинам. Численность башмачка пятнистого так же, как и других башмачков, сокращается. В связи с этим он взят под охрану в ряде областей Советского Союза, а также в некоторых странах Европы.



Рис. 100
1 — *ладьян трехнадрезный* (**а** — *корневище*);
2 — *калипсо луковичная* (**а** — *цветок*);
3 — *башмачок пятнистый*;
4 — *башмачок настоящий*

Растет в хвойных, смешанных и лиственных лесах, на лесных полянах, иногда в значительном количестве выступая в травяном покрове в роли субдоминанта. Встречается на северо-востоке и в центре лесной зоны в европейской части СССР (преимущественно в восточных районах), в Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке; вне СССР — в Монголии, Китае, Японии, на Тибете, в Северной Америке.

В СССР из рода Башмачок встречаются, помимо перечисленных, 5 видов: башмачок Ятабе (C. yatabeanum Makino), растущий на Камчатке, вздутый (C. ventricosum Sw.) и крупноцветный (C. macranthon Sw.), растущие в лесах Сибири и Дальнего Востока и занесенные в Красную книгу СССР.

Бровник одноклубневый (Herminium monorchis (L.) R. Br.)

Многолетник с одиночным клубнем до 8 мм в диаметре. Стебель высотой до 35 см, при основании одетый буроватыми влагалищами. Два (реже три) обратнояйцевидных листа, расположенных при основании стебля, до 10 см длиной. Соцветие негустое, длиной до 10 см; цветки мелкие, желтовато-зеленые, с резким медовым запахом. Все листочки околоцветника сложены колокольчато, наружные яйцевидно-ланцетные, до 3 мм длиной, два внутренних длиннее наружных, до 3,8 мм, почти копьевидные. Губа трехлопастная, с боковыми шиловидно-линейными лопастями. Губа при основании с мешковидным углублением (маленьким шпорцем). Завязь скрученная, слегка искривленная (рис. 106, *2*) Цветет в июне — июле.

Встречается в лесной зоне европейской части СССР, в Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, в Средней Азии; вне СССР — в Западной Европе, Малой Азии, Индии, Тибете, Монголии, Китае, Японии. Растет в светлых сыроватых и сухих разреженных лесах, по опушкам, лесным полянам, лугам, преимущественно на известняках, поднимается в горы до 1800 м над ур. м. В СССР единственный вид рода.

Гнездовка настоящая (Neottia nidus-avis (L.) Rich.)

Многолетник, лишенный хлорофилла, поэтому все растение светло-желтовато-бурого или бурого цвета, сапротроф. Имеет довольно мощное корневище, от которого отходят многочисленные толстые, недлинные, радиально расходящиеся и образующие корни, похожие на гнездо. Стебли до 45 см высотой, одеты буроватыми чешуйками и лишены развитых листьев. Цветки того же цвета, что и стебель, собраны в более или менее густую кисть, до 20 см длиной. Прицветники линейно-заостренные, до 8 мм длиной. Цветки с медовым запахом. Листочки наружного круга околоцветника обратнояйцевидные, длиной 4—6 мм, листочки внутреннего круга немного короче. Губа более темная, серовато-бурая, значительно длиннее остальных листочков околоцветника, без шпорца, при основании слегка вогнутая, разделенная на две лопасти, расходящиеся, на конце закругленные. Завязь длиной до 8 мм (рис. 101, *1*). Цветет в июне — июле.



Рис. 101
1 — *гнездовка настоящая, корневище* (**а** — *соцветие*, **б** — *цветок*); **2** — *гудайера ползучая, корневище* (**а** — *соцветие*, **б** — *цветок*)

Гнездовка настоящая размножается в основном семенами, реже вегетативно (участками корневища). Семенная продуктивность высока; в соцветии может быть до 60—70 цветков, активно посещаемых насекомыми. Прорастание подземное (с участием грибов). Первые годы корневище развивается очень медленно: на 6-й год после прорастания оно имеет только 4—5 междоузлий. Лишь на 9—10-й год корневище образует надземный генеративный побег, живущий недолго (около 2 мес) и затем засыхающий. Соцветию не всегда удается пробиться на поверхность почвы и цветки на искривленном цветоносе иногда развиваются в слое почвы или подстилки. В таком случае у них может произойти самоопыление (цветки оказываются клейстогамными), и семена иногда прорастают прямо в коробочке, находящейся в почве.

Встречается на территории европейской части СССР во всей лесной зоне, а также в Крыму, на Кавказе, в Западной Сибири (Обский р-н); вне СССР — в Западной Европе, Малой Азии.

Растет в тенистых, умеренно влажных широколиственных (буковых, дубовых, липовых), хвойных (еловых, сосновых, пихтовых) и смешанных лесах, чаще в местах с несомкнутым травяным покровом, среди опавшей листвы, реже среди мхов, обычна на рыхлых, богатых гумусом, нейтральных почвах (избегает сильнокислых).

В СССР встречаются еще 4 вида рода Гнездовка, все они растут в лесах и по внешнему облику сходны с гнездовкой настоящей: гнездовка камчатская (N. camtschatea (L.) Reichenb. fil.) встречается в Восточной Сибири и горах Средней Азии, а три вида

гнездовки — азиатская (N. asiatica Ohwi), уссурийская (N. ussuriensis (Kom. et Nevski) Soó) и сосочконосная (N. papilligera Schlechter) — на Дальнем Востоке.

Гудайера ползучая (Goodyera repens (L.) R. Br.)

Многолетник с шнуровидным горизонтальным корневищем, образующим на концах ветвей вертикальные побеги или розетки листьев. Корневище с немногочисленными придаточными корнями залегает в подстилке на глубине 2,5—5 см. Стебель высотой 6—25 см, крепкий, круглый, несет мелкие линейно-ланцетные, плотно прилегающие листья. Розеточные листья в числе четырех—восьми, эллиптически заостренные, до 3,5 см длиной, с четкой сеточкой из многочисленных жилок, часто белых или желтоватых. Соцветие — однобокий колос длиной 4—15 см из 10—30 цветков, мелких, белых или желтовато-белых, снаружи коротко-железисто-опушенных. Наружные листочки околоцветника овальные, средний срастается вместе с двумя листочками внутреннего круга, образуя шлем. Листочки околоцветника 3—4 мм длиной. Губа без шпорца, сильно вогнутая, немного короче, длиной до 2 мм, на конце с треугольным носиком длиной 1 мм. Завязь почти сидячая, железисто-коротковолосистая, при основании слегка скрученная. Плод — коробочка с многочисленными мельчайшими семенами (рис. 101, *2*). Цветет в июле — августе.

Гудайера ползучая размножается вегетативно участками корневищ, а также и семенным способом. Ее легкие семена распространяются с помощью ветра. Они прорастают лишь в присутствии гриба: первые 2—4 года проросток ведет подземный образ жизни, питаясь с помощью гриба. Лишь на 5-й год появляются первые зеленые листья и растение переходит к автотрофному способу питания. В условиях хорошего освещения зеленые листья могут появиться уже на 2-й год. Цветение наступает не ранее пятилетнего возраста (чаще в 7—8 лет), при этом более старые части корневища начинают отмирать. Вегетативно гудайера размножается при помощи подземных побегов, развивающихся из почек на корневище. После отмирания старых участков корневища оставшиеся молодые участки становятся самостоятельными растениями.

Гудайера — единственная в СССР зимне-зеленая орхидея. Ее листья зимуют и отмирают лишь весной следующего года, а иногда даже через год, поэтому стебель у основания имеет много вялых, но хорошо сохранивших форму листьев. Цветочную стрелку гудайера выбрасывает рано (в конце мая — начале июня), но цветение начинается не ранее середины июля и продолжается примерно 3 нед. Плоды созревают через 1,5—2 мес. Гудайера — перекрестноопыляемое растение, цветки ее имеют сладковатый запах, привлекающий насекомых. Она очень чувствительна к свету: при сильном затенении может перейти к подземному образу жизни и сапротрофному способу питания на несколько лет, а при осветлении участка вновь появиться над землей. В благоприятных условиях гудайера образует большие скопления, насчитывающие сотни розеток, но никогда не доминирует в травяном покрове.

Голарктический вид, ареал которого связан с ареалом хвойных пород и охватывает подзону хвойных лесов в европейской и азиатской частях СССР, растет также в лесах Крыма, Кавказа, Казахстана и Средней Азии; вне СССР встречается в Западной Европе, Северной Америке, Малой Азии, Афганистане, Гималаях.

Растет в хвойных (еловых, сосновых, пихтовых, кедровых, лиственничных), мелколиственных и смешанных лесах, предпочитая умеренно влажные места (избегает как избыточного, так и недостаточного увлажнения), с почвами бедными и богатыми, кислыми и нейтральными, различного механического состава.

Широкое и прерывистое распространение, малая изменчивость вида свидетельствуют о его значительной древности. В ледниковый период гудайера сохранилась в реликтовых сосновых лесах, а на юге — в горных ельниках. По мере отступления ледника она переселилась в смешанные и березовые леса, расширяя свой ареал, но развитие широколиственных лесов привело к ее исчезновению из ряда мест Европы.

Гудайера широко распространена (особенно в горных лесах Азии) и насчитывает 25 видов, в СССР встречается только три вида.

Дремлик широколистный (Epipactis helleborine (L.) Crantz)

Многолетник с коротким толстым корневищем. Стебель до 1 м высотой, светло-зеленый, вверху рассеянноопушенный, с четырьмя-десятью голыми овальными листьями длиной до 9 см. Кисть прямая, однобокая, до 40 см длиной, многоцветковая — от 12 до 50 (редко 100) цветков. Прицветники ланцетные, зеленые, нижние превышают цветок. Цветки длиной до 3 см со слабым медовым запахом. Наружные листки околоцветника овальные, заостренные, зеленоватые, длиной до 1,3 см, внутренние немного короче, овальные, бледно-зеленые, нижняя половина их окрашена в розовато-фиолетовый цвет. Губа без шпорца имеет глубокий поперечный надрез на 2 доли: переднюю и заднюю. Задняя часть губы до 5,5 мм длиной, чашевидно-вогнутая, внутри красновато-темно-бурая, снаружи зеленоватая. Передняя доля губы длиной до 5,5 мм, широкояйцевидная, зеленовато-бледно-фиолетовая, при основании с двумя выпуклостями. Колонка до 3,5 мм длины. Завязь слабоопушенная (рис. 102, *1*).

Размножается преимущественно семенами, но может и вегетативно. В благоприятных условиях встречается до 50 побегов на 100 м^2. На одном генеративном побеге до 8—15 цветков, 3—9 плодов. Семенная продуктивность высокая — до 4,5 тыс. семян в плоде. Семена отличаются высокой всхожестью (до 80%). Прорастают они при участии грибов. Проросток ведет подземный образ жизни, лишь на 9-й год появляется первый олиственный побег, одновременно быстро растет и корневище. На 10—11-й год после прорастания семени дремлик зацветает. Опыление обычно производят насекомые (осы, шмели, журчалки), редко наблюдают и самоопыление. Растение



Рис. 102
1 — *дремлик широколистный* (**а, б** — *цветки*); **2** — *дремлик ржавый* (*цветок*)

может цвести много лет подряд. В зависимости от условий цветение растянуто от июля до сентября. Окраска цветков очень изменчива — от желто-зеленых до темно-вишневых. Корневище с корнями может проникать довольно глубоко, поэтому дремлик может расти и на сухих почвах, но разрастается в стороны медленно. На богатых почвах корни дремлика содержат много клеток гриба, на бедных минеральных — нередко совсем лишены гриба.

Дремлик широколистный — самый широко распространенный вид рода. Растет в светлых лиственных лесах (буковых, дубовых, березовых), реже хвойных (сосновых), смешанных, на участках со средней освещенностью, обычно ближе к «окнам» и опушкам, на богатых гумусом почвах, — как кислых, так и щелочных. Встречается от таежной до субтропической зоны в европейской части СССР, включая Крым, на Кавказе, в Сибири, Средней Азии; вне СССР — в Западной Европе, Малой Азии, Иране.

В СССР 8 видов дремлика, большинство из них растет на лугах, но некоторые растут в лесах: дремлик сосочковый (Epipactis papillosa Franch. et Savat.) — на Дальнем Востоке, ржавый (E. atrorubens (Hoffman ex Bernh) Schult.) — в европейской части СССР (рис. 102, *2*), на Кавказе и Сибири, мелколистный (E. microphylla (Ehrh.) Sw.) — в Крыму и на Кавказе.

Калипсо луковичная (клубневая) (Calypso bulbosa (L.) Oakes)

Многолетник высотой 8—20 см с коротким корневищем, шнуровидными корнями и надземным клубневидным образованием. Стебель одет до середины пленчатым влагалищем. Лист единственный, зимующий, яйцевидный, сверху темно-зеленый, снизу более бледный, длиной до 4 см, с черешком до 7 см длиной, зимой морщинистый и жестковатый. Цветок один (редко 2) длиной 2—3 см с линейно-ланцетным прицветником, с приятным нежным запахом. Листочки околоцветника лучевидно расходящиеся, темно-розовые, заостренные, до 1,5 см длиной, губа до 2 см длиной, башмачковидная, беловатая или желтоватая, испещренная красновато-бурыми полосками и крапинами, лепестковидный отгиб губы розовый, с желтыми волосками при основании (рис. 100, *2*). Цветет в мае — июне.

Встречается на севере лесной зоны в европейской части СССР, в Западной (Обский р-н) и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке; вне СССР — в Скандинавии, Монголии, Японии, Китае.

Растет в тенистых мшистых хвойных лесах, часто среди поваленных деревьев, иногда на заболоченных участках, нередко на известковых почвах. Обычно вид встречается редко, но иногда бывает в изобилии.

В СССР единственный вид рода.

Ладьян трехнадрезный (Corallorhiza trifida Chatel.)

Многолетник, лишенный хлорофилла, сапротроф. Корневище подземное, беловатое, разветвленное на короткие веточки наподобие коралла. Стебли прямые, тонкие, голые, желтоватые, 10—30 см высотой, с двумя—четырьмя перепончатыми влагалищами (листовые пластинки редуцированы). Кисть рыхлая, с двумя—десятью цветками, длиной 2—8 см. Прицветники маленькие, ланцетные, заостренные, длиной 1,5—2 мм, значительно короче завязи, сидящей на короткой цветоножке. Цветки поникающие, листочки околоцветника продолговато-ланцетные, туповатые, с одной жилкой, длиной 4—6 мм, желтовато- или зеленовато-беловатые, иногда с красновато-бурыми кончиками. Губа почти равна им, ниже середины лопастная, с боковыми лопастями маленькими, зубчикообразными, и конечной долей — большой, беловатой, близ основания с двумя красноватыми продольными полосками и крапинами (рис. 100, *1*). Цветет в июне — мае.

Размножается в основном семенами. После прорастания семени длительное время находится под землей, сначала в виде клубенька, позже — разветвленного корневища. Опыляется с помощью мелких насекомых.

Встречается изредка по всей лесной зоне в европейской и азиатской частях СССР, а также в горах Средней Азии и Кавка-

за, на севере заходит в зону тундры; вне СССР — в Западной Европе, Малой Азии, Монголии, Китае, Японии, Северной Америке. Ладьян растет в лиственных, хвойных и смешанных лесах, с разреженным травяным покровом, часто на обнаженной почве или среди мхов. Предпочитает тенистые увлажненные участки, к богатству и реакции почвы довольно безразличен. На севере ареала встречается на открытых местах — луговинах, тундровых сообществах.

В СССР встречается всего один вид рода Ладьян.

Любка двулистная (Platanthera bifolia (L.) Rich.)

Многолетник с цельными, продолговато-яйцевидными клубнями, на конце оттянутыми в шнуровидное окончание. Стебель высотой до 60 см, при основании с буроватыми влагалищами, выше — с двумя (редко тремя) сближенными продолговато-яйцевидными, суженными к основанию в крылатый черешок листьями длиной 8—18 см (с черешком). Выше этих листьев на стебле еще 1—3 маленьких ланцетовидных листочка. Соцветие рыхлое, многоцветковое, цилиндрическое, длиной до 20 см. Прицветники зеленые, ланцетные, обычно равны завязи. Цветки с сильным приятным запахом. Листочки околоцветника белые, на конце слегка зеленоватые; средний наружный листочек яйцевидный, тупой, вогнутый, обращен кверху, длиной до 7 мм, сближен с двумя внутренними наподобие шлема. Два боковых наружных листочка длиной до 10 мм отклонены в стороны, они неравнобокие, туповатые. Губа линейная, длиной до 12 мм, с длинным, до 3 см, нитевидным зеленоватым на конце шпорцем, горизонтальным или косо вниз направленным. Пыльник обратнояйцевидный, с узким связником, отчего его гнезда сближенные и параллельные. Завязь сидячая, скрученная (рис. 104,*1*). Плод — коробочка.

Любка двулистная размножается почти исключительно семенами, клубни ее относятся к так называемому замещающему типу, т. е. ежегодно образуется только один клубень. Семенная продукция очень высока — около 20 тыс. семян в одном плоде, в среднем 11 плодов на генеративный побег. Семена прорастают только в присутствии грибов. Проросток ведет подземный образ жизни в течение 2—4 лет, лишь на 3—5-й год появляется первый зеленый лист. Зацветает любка в среднем на 11-й год после прорастания семени (в благоприятных условиях на 6-й). Цвести может 5—6 лет без перерыва, но после обильного цветения обычно наступает перерыв на 1—2 года. Особь живет 20—27 лет (возможно, и дольше). Цветки обычно опыляются ночными бабочками (совками, бражниками), после опыления околоцветник вскоре завядает. Созревание семян происходит через 1,5—2 мес, а растрескивание плодов через 2,5 мес после опыления. Семена очень легкие и распространяются даже при незначительном движении воздуха. Вегетация растения начинается через 2—3 нед после таяния снега и продолжается до первых заморозков в конце сентября — начале октября. Цветочная стрелка появляется во второй половине мая, цветение происходит с середины июня до середины июля, семена высыпаются из плодов в августе — сентябре. Молодые клубни закладываются почти одновременно с развертыванием листьев (в конце апреля), к августу достигают нормальных размеров, перезимовывают и активно функционируют следующей весной и летом, отмирают вместе с отмиранием листьев (в сентябре — октябре). Корни формируются примерно на месяц позже клубня и отмирают одновременно с ним. Корни любки всегда имеют микоризу (в молодом состоянии более интенсивно развитую, чем во взрослом).



Рис. 103
1 — *мякотница однолистная* (**а** — *цветок*);
2 — *надбородник безлистный* (**а** — *цветок*)

Встречается в пределах лесной зоны практически во всех районах европейской части СССР, в Западной и Восточной Сибири; вне СССР — в Западной Европе, Малой Азии.

Растет в хвойных, лиственных и смешанных лесах, особенно близ «окон», на опушках, лесных полянах, в зарослях кустарников. Экологическая амплитуда вида довольно широка. К влажности почв любка двулистная безразлична: растет как на сухих, так и на избыточно увлажненных (даже при застойном увлажнении); к богатству и реакции почвы также нетребовательна, чаще, впрочем, встречается на кислых почвах. Может выдерживать значительное затенение, однако предпочитает хорошо освещенные места, где лучше цветет и плодоносит. В неблагоприятных условиях иногда несколько лет ведет подземный образ жизни, а затем вновь появляется над землей.



Рис. 104
1 — *любка двулистная* (**а** — *цветок*);
2 — *пальчатокоренник Фукса* (*цветок*);
3 — *пальчатокоренник римский* (**а, б** — *цветки*);
4 — *пальчатокоренник пятнистый* (**а** — *цветок*);
5 — *офрис пчелоносная*;
6 — *неоттианта клобучковая*;
7 — *любка зеленоцветная* (*цветок*)

Любка — изящное, приятно пахнущее растение, ее собирают для букетов, и поэтому она быстро исчезает из окрестностей городов и других населенных пунктов. В ряде республик и областей СССР любка двулистная взята под охрану, охраняют ее и на территории ряда стран Европы.

Любка зеленоцветная (Platanthera chlorantha (Cust.) Reichenb.)

Многолетник с продолговато-яйцевидными клубнями, имеющими тонкое шиловидное окончание. Стебель 30—60 см высотой, более крепкий, чем у любки двулистной. Листья и соцветия сходны с любкой двулистной, но цветки зеленовато-белые, почти без запаха, немного крупнее, шпорец несколько толще и на конце булавовидно утолщен, пыльник с широким связником и заметно расставленными гнездами, расстояние между которыми вверху 1,5 мм, внизу до 4 мм (рис. 104,7). Зацветает в июне — июле, обычно на 2—3 нед раньше, чем двулистная.

Растет в широколиственных (дубовых, буковых, грабовых), хвойных (реже), смешанных лесах, в целом ее ареал сдвинут несколько к югу по сравнению с любкой двулистной и совпадает в основном с границами широколиственных лесов в европейской части СССР. Встречается (в отличие от двулистной) в Крыму и на Кавказе; вне СССР — в Западной Европе, Малой Азии.

Любка зеленоцветная встречается реже двулистной, она медленно занимает пространства, но потом стойко на них удерживается. Экологическая амплитуда более широкая, чем у двулистной, она может расти на более сухих почвах (избегает заболоченных), часто на известняках, переносит сильное затенение. Особенности размножения и онтогенез весьма сходны с любкой двулистной. Цветет любка зеленоцветная с большими перерывами (в 2—5 лет), очень редко без перерыва. Опыляется интенсивно, отмечено около 30 видов опылителей, от 21 до 89% цветков дают плоды.

Любка зеленоцветная, как и двулистная, относится к исчезающим видам и охраняется в ряде республик и областей СССР, а также во многих странах Европы.

В СССР известны 8 видов рода Любки. В лесах Дальнего Востока встречаются любки дальневосточная (P. extremiorientalis Nevski), Фрейна (P. freynii Kranzl.) и Максимовича (P. maximowicziana Schlechter).

Мякотница однолистная (Malaxis monophyllos (L.) Sw.)

Многолетник с яйцевидным клубнем, окруженным влагалищами старых листьев, стебель высотой 8—30 см с одним (реже двумя) эллиптическим листом длиной 3—10 см, суженным в че-

решок, объемлющий стебель. Второй лист (если он присутствует) значительно меньше. Кисть многоцветковая, длиной до 15 см, прицветники ланцетные, равны завязи. Цветки вследствие скручивания цветоножки повернуты губой вверх, они мелкие, зеленоватые, слабо отклоненные. Листочки околоцветника и губа почти одинаковой длины (до 2,8 мм). Листочки наружного круга — яйцевидные, внутреннего круга — линейные; губа при основании широкояйцевидная, к концу суженная в линейное заострение, толстоватая, несколько вогнутая (рис. 103,*1*). Цветет в июне — июле.

Растет в разреженных лесах, в окнах, на лесных луговинах, среди кустарников, в пределах всей лесной зоны как европейской, так и азиатской частей СССР. Встречается редко и больших скоплений не образует; вне СССР — в Западной Европе, Малой Азии, Монголии, Китае, Японии, Северной Америке. В СССР из рода Мякотница растет 2 вида, второй растет только на торфяных болотах.

Надбородник безлистный (Epipogium aphyllum (F. M. Schmidt) Sw.)

Многолетник, сапрофит с коралловидным, членистым, ветвистым корневищем и с хрупкими, полыми, светло-желтыми в красную полоску стеблями, до 32 см высотой. Листья редуцированы до пленчатых желтоватых чешуй. Кисть вначале поникающая, позднее прямая, рыхлая, из двух — восьми цветков. Прицветники линейно-ланцетные, туповатые, отклоненные, до 1 см длиной. Цветки поникающие, пахучие. Листочки околоцветника светло-желтоватые, иногда с фиолетово-красными полосками, до 1,5 см длины. Губа — вверх направленная, беловатая, с четырьмя — шестью рядами пурпурных бородавочек, немного длиннее остальных листочков околоцветника; шпорец светло-фиолетовый, длиной до 8 мм, толщиной 4 мм. Завязь на ножке булавовидная (рис. 103,*2*). Цветет в июле — августе.

Растет в тенистых хвойных и смешанных лесах в пределах лесной зоны европейской и азиатской частей СССР, встречается очень редко и единичными экземплярами; вне СССР — в Западной Европе, Малой Азии, Японии, Китае.

Вид занесен в Красную книгу СССР. Это единственный у нас представитель рода.

Неоттианта клобучковая (Neottianthe cucullata (L.) Schlechter)

Многолетник с шаровидным, разделенным на две лопасти клубнем, почти прозрачным, покрытым густым войлоком из волосков, с неглубоко расположенными немногочисленными толстыми корнями. Стебель тонкий, ребристый, светло-зеленый, высотой 10—30 см, у основания с двумя сближенными (почти супротивными) листьями, заметно различающимися по форме. Нижний — эллиптический, коротко-заостренный длиной 2,5—7,5 см, шириной 1,5—3 см, верхний — более узкий, ланцетный. Выше по стеблю 1—2 маленьких длиннозаостренных влагалищных листа. Соцветие — рыхлая однобокая кисть, до 8 см длиной, из 6—24 фиолетово-розовых цветков, с длиннозаостренными прицветниками, равными завязи. Наружные листочки околоцветника ланцетные, до 8 мм длиной, вместе с двумя внутренними образуют шлем. Губа отклонена книзу, ее длина 7—9 мм, до половины она трехлопастная, средняя лопасть немного длиннее, вдвое шире боковых, шпорец с нектаром длиной около 5 мм, на конце слегка расширенный. Завязь почти сидячая, скрученная (рис. 104, *6*). Цветет в июне — июле (иногда в августе).



Рис. 105
1 — *пыльцеголовник длиннолистный (***а** — *цветок);*
2 — *пыльцеголовник красный (цветок)*

Встречается в пределах лесной зоны в европейской и азиатской частях СССР; вне СССР — в Средней Европе, Монголии, Китае, Японии.

Растет в сосновых, смешанных и лиственных лесах, в зарослях кустарников на почвах, различных по механическому составу (но чаще песчаных) и богатству, предпочитает участки с хорошо развитым моховым покровом и негустым травостоем.

Размножается почти исключительно семенами. Прорастает только в присутствии грибов, с которыми тесно связана в течении всего жизненного цикла. Цветет обычно не каждый год. Численность популяций неоттианты резко колеблется по годам, что связано с довольно длительным пребыванием под землей отдельных особей. Растение — насекомоопыляемое, до 80% цветков образуют плоды. Местами неоттианта образует плотные скопления в сосняке зеленомошном (до 30 генеративных особей на 1 м^2).

В СССР это единственный вид рода.



Рис. 106
1 — *тулотис буреющая* (**а** — *цветок*);
2 — *бровник одноклубневый* (**а** — *цветок*);
3 — *тайник овальный* (**а** — *вид цветка сбоку*, **б** — *вид цветка спереди*);
4 — *тайник сердцевидный* (**а** — *цветок*)

Офрис пчелоносная (Ophrys apifera Huds.)

Многолетник, корневые клубни почти шаровидные, до 1 см в диаметре. Стебель высотой 20—45 см с четырьмя— семью сизовато-светло-зелеными листьями, нижние — широколанцетные, заостренные, длиной 5—10 см, верхние более мелкие, при основании стеблеобъемлющие. Соцветие из трех — восьми цветков, до 18 см длиной, рыхлое. Прицветники ланцетные, светло-зеленые, длиннее завязи. Листочки наружного круга околоцветника голые, продолговато-эллиптические, до 1,5 см длиной, ярко-розовые или беловато-розовые, листочки внутреннего круга короткие, длиной до 4,5 мм, бархатисто-опушенные, зеленоватые или слегка розовые; губа выпуклая, бархатистая, широкоовальная, с яйцевидно-треугольными, подвернутыми, длинноопушенными боковыми лопастями, цвет губы — пурпурно-коричневый, при основании ее почти квадратное желтовато-коричневое пятно, окруженное узенькой двойной каемкой желтого цвета, средняя часть губы еще с двумя небольшими желтыми пятнышками. Завязь слабо скрученная (рис. 104, *5*). Цветет в мае — июне.

Растет в светлых можжевеловых лесах, кустарниках Крыма и Кавказа; вне СССР — в Западной Европе, Малой Азии, Иране.

Размножается семенами. Очень редкий исчезающий вид. Встречается одиночными экземплярами или очень маленькими группами. Внесена в Красную книгу СССР.

Из рода Офрис в СССР встречаются 6 видов: оводоносная (O. oestrifera Bieb.) и крымская (O. taurica (Agg.) Nevski) растут в светлых лесах горного Крыма и на Кавказе, оба вида очень декоративны и редки, относятся к исчезающим (по тем же причинам, что и офрис пчелоносная), внесены в Красную книгу СССР.

Пальчатокоренник (ятрышник) пятнистый (Dactylorhiza maculata (L.) Soó)

Многолетник с пальчато-лопастными сжатыми корневыми клубнями, концы лопастей клубня корневидно-утонченные. Стебель плотный, высотой 25—50 см, листьев 2—6 (редко 8) — пятнистых, отклоненных от стебля; нижний лист длиной 5—10 см, два следующих крупнее, длиной 6—15 см, самые верхние — линейные, длиной 2—9 см, часто слегка извилистые, не достигающие основания колоса. Колос яйцевидно-цилиндрический, густой, многоцветковый, длиной до 9 см. Прицветники узколанцетные, короче цветков. Цветки бледно-розовато-лиловые, губа с мелкими фиолетовыми пятнышками. Наружные листочки околоцветника

ланцетные, туповатые, боковые — до 9 мм длиной, неравнобокие, средний длиной до 9 мм, два листочка внутреннего круга почти равны среднему наружному, ланцетные — неравнобокие. Губа обратнопочковидная, до 10 мм длиной и до 14 мм шириной, на конце короткотрехлопастная, со средней лопастью гораздо более маленькой и узкой, чем боковые, зубчиковидной, широкотреугольной, длиной до 2,5 мм, средняя лопасть не выдается по сравнению с боковыми. Шпорец цилиндрический, прямой, немного короче или почти равен завязи, длиной 6—9 мм (рис. 104, *4*). Цветет в конце июня — июле.

Размножается преимущественно семенами, продукция очень высока: в плоде до 6200 семян, т. е. до 186000 на особь. Вегетативно размножается исключительно редко (при случайном формировании второго клубня). Прорастание семян подземное, 2—3 года проросток находится под землей, на 4-й год обычно появляется первый зеленый лист. Зацветает не ранее чем на 6—8-й год после прорастания. Цветет много лет, но иногда с перерывами в 1—2 года. Цветки опыляются мухами, пчелами, шмелями, жуками. До 60% цветков образует плоды. Корни растения имеют микоризу, которая особенно интенсивно развита у молодых растений, у генеративных — значительно слабее.

Встречается в европейской части СССР в пределах северной половины лесной зоны, включая верховья Волги и Днепра; вне СССР — в Западной Европе (кроме южных районов).

Растет в хвойных, лиственных, смешанных лесах, обычно на сырой и кислой почве, часто в заболоченных лесах, иногда даже заходит на болота, но может встречаться и на сухих участках, поднимается в горы до 2000 м над ур. м. Из видов этого рода, распространенных в СССР, дальше всех заходит на север.

В некоторых местах численность пальчатокоренника пятнистого еще значительна, но в ряде промышленно-развитых областей он отнесен к охраняемым видам в связи с резким сокращением его численности.

Пальчатокоренник (ятрышник) римский (Dactylorhiza romana (Seb. et Mauri) Soó)

Многолетник с двух — четырехраздельным цилиндрическим клубнем; стебли высотой 15—35 см, при основании с двумя — тремя тупыми, беловато-буроватыми, перепончатыми влагалищами. Листья многочисленные, их 4—13, скученные в нижней половине стебля, линейные, длиной 15—20 см, тупые. Колос короткоцилиндрический, до 8 см длиной, прицветники длиннее цветков, длиной 2—3 см, ланцет-



Рис. 107
1 — *ятрышник пурпурный* (**а, б** — *цветки*);
2 — *ятрышник шлемоносный* (*цветок*);
3 — *ятрышник мужской* (*цветок*)

ные. Цветки разнообразно окрашенные, чаще желтоватые, но могут быть фиолетово-пурпурными, желтовато-розоватыми, беловатыми. Средний наружный листочек околоцветника эллиптически-яйцевидный, до 8 мм длиной боковые — яйцевидные, отогнутые, неравнобокие, до 9 мм длиной. Два листочка внутреннего круга яйцевидные, тупые, до 8 мм длиной. Губа округло-широкояйцевидная, на конце коротко-трехлопастная, длина губы 7—9 мм, шпорец горизонтальный или кверху загнутый, цилиндрический, до 20 мм длиной (рис. 104, *3*). Цветет в апреле — мае (до развертывания листьев древесного полога).

Растет в лиственных и сосновых лесах Крыма, весной может создавать аспект и иногда даже доминировать в травостое; вне СССР произрастает в Средиземноморье, на Балканах, в Малой Азии.

Из рода Пальчатокоренник в пределах СССР встречается около 17 видов (систематическое положение некоторых не установлено окончательно); в большинстве случаев это луговые, часто горно-луговые виды. Некоторые из них растут на лесных полянах, опушках и нередко заходят под полог леса: пальчатокоренники (ятрышники) Фукса (D. fuchsii (Druce) Soó) (рис. 104, *2*) — в европейской части СССР, Западной и Восточной Сибири; бузинный (D. sambucina (L.) Soó) — в европейской части СССР; трехлистный (D. triphylla (C. Koch.) Czer.) — на Кавказе, остистый (D. aristata Soo) — на Дальнем Востоке.

Пыльцеголовник длиннолистный (Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch)

Многолетник с горизонтальным укороченным корневищем, с шнуровидными корнями двух видов: толстые свободны от грибов и содержат запасные питательные вещества, более тонкие имеют микоризу и служат в основном для всасывания питательных веществ из почвы. Стебель высотой 15—45 см, прямой или немного извилистый, 6—9 линейно-ланцетных, заостренных листьев длиной 7—16 см. Соцветие прямое, негустое, длиной 5—17 см из трех—десяти (редко до двадцати) белых цветков. Цветки некрупные, немного отклоненные. Листочки околоцветника сходны между собой, но внутренние немного короче, все листочки вместе с губой колокольчато сложены. Губа разделена (как и у дремлика) на две части: переднюю и заднюю. Передняя часть губы широкоовальная, на конце золотисто-желтая, с слегка волнистыми краями, до 5 мм длиной и 8 мм шириной с пятью — семью гребневидно выдающимися полосками, задняя часть до 4 мм длиной, при основании вогнутая, с треугольными тупыми лопастями. Завязь до 1 см длиной (рис. 105, *1*). Цветет в мае — июне.

В СССР растет в южной части лесной зоны европейской территории, в Крыму, на Кавказе, в Средней Азии (Памиро-Алай); вне СССР — в Западной Европе, Малой Азии, Иране, Гималаях, Индии.

Растет в сухих тенистых лиственных (буковых, дубовых, ясеневых, березовых), очень редко в хвойных лесах, чаще на известковой почве, с хорошо развитым гумусовым слоем, но изредка и на заболоченных торфянистых почвах.

Вид преимущественно горный, но иногда встречается на равнине. Отличается более широким ареалом, чем другие виды этого рода.

Вид занесен в Красную книгу СССР.

В лесах СССР встречается еще 5 видов пыльцеголовника: пыльцеголовник кавказский (C. caucasica Kraenzl.) и дремликовидный (C. floribunda Woronow) — на Кавказе, длинноприцветниковый (C. longibracteata Blume) — на Дальнем Востоке, крупноцветный (C. damasonium (Mill.) Druce) — в европейской части СССР, Крыму и на Кавказе, красный (C. rubra (L.) Rich.) (рис. 105, *2*) — в европейской части, Крыму, на Кавказе и в Средней Азии. Последние три вида внесены в Красную книгу СССР.

Тайник овальный (Listera ovata (L.) R. Br.)

Многолетник с коротким толстоватым корневищем и многочисленными корнями. Стебель высотой 25—60 см с двумя сближенными, почти супротивными листьями. Нижний лист голый и более толстый, с буроватым влагалищем, верхний — коротко-железистоопушенный, выше по стеблю 1—3 маленьких листочка. Соцветие — кисть из мелких желто-зеленоватых цветков (до 40 и более), с заостренными прицветниками на длинных цветоножках. Листочки наружного и внутреннего кругов околоцветника почти одинаковой длины (до 4,5 мм), губа в 2—3 раза их длиннее, обратноклиновидная, почти до середины надрезанная на две лопасти (рис. 106, *3*). Цветет в июне — июле.

Размножается семенами, но чаще вегетативно (корневыми отпрысками). Семена прорастают подземно в присутствии грибов, надземный побег появляется на 4-й год, зацветает на 11—15-й год после прорастания. Нектар цветков тайника привлекает насекомых-опылителей (мелких пчел и бабочек, наездников и пилильщиков). Цветение особи продолжается обычно долго, более месяца. Процент завязывания плодов довольно высок — 37—66%. Во взрослом состоянии корни почти полностью бывают свободны от грибов.

Встречается в лесной зоне европейской части СССР, на Кавказе, в Сибири, в горах Средней Азии; вне СССР — в Западной Европе, Малой Азии. Растет в хвойных, широколиственных, мелколиственных, смешанных лесах, под густым пологом и на опушках, обычен на известковых почвах, но встречается и на кислых как на равнине, так и в горах (до 2000 м над ур. м.), в сухих и сырых местообитаниях.

Тайник сердцевидный (Listera cordata (L.) R. Br.)

Многолетник с тонким ползучим корневищем и немногочисленными поверхностно расположенными корнями. Стебель высотой 6—22 см, при основании с одним — двумя буроватыми влагалищами, выше листьев слегка железисто-опушенные. Два листа сидячие, сердцевидно-яйцевидные, часто почти треугольные, на конце заостренные в коротенькое остроконечие, тонкие, снизу более бледные, длиной 1—2,5 см. Кисть редковатая, до 5 см длиной, из четырех-двенадцати мелких цветков. Все 5 листочков околоцветника поч-

ти одинаковые, до 2,5 мм длиной, продолговато-эллиптические, тупые, губа вдвое длиннее их, до 4,5 мм длиной, обратноклиновидная, при основании с двумя ланцетными зубчиками. Наружные листочки зеленые, внутренние и губа грязновато-пурпурного цвета (рис. 106, *4*). Цветет с июня до середины августа.

Размножается семенами, но чаще вегетативно (корневыми отпрысками). Вновь возникшие вегетативным путем особи зацветают на 3-й год. Цветки опыляются мелкими насекомыми (двукрылыми, перепончатокрылыми), привлеченными запахом (неприятным) и нектаром, изредка наблюдается самоопыление. До 61—78% цветков образуют плоды. Обычно тайник сердцевидный встречается небольшими группами, но иногда образует скопления до нескольких тысяч надземных побегов.

Встречается в лесной зоне почти во всех районах европейской и азиатской частей СССР; вне нашей страны — в Западной Европе, Малой Азии, Японии, Северной Америке.

Растет в тенистых хвойных (сосновых, реже еловых) и в сырых, заболоченных, смешанных лесах, а иногда на сухих местах, чаще на оподзоленных почвах с кислой реакцией, иногда на открытых местах на лесных болотцах, на равнине и в горах.

В СССР растут 4 вида рода Тайник, два других вида встречаются в тенистых еловых и пихтовых лесах Дальнего Востока: тайник японский (L. nipponica Makino) и тайник Саватье (L. savatieri Maxim. et Kom.), последний также произрастает и в Восточной Сибири.

Тулотис буреющая (Tulotis fuscescens (L.) Czer.)

Многолетник со столоновидными подземными органами. Стебель высотой 25—75 см, при основании с двумя тупыми перепончатыми буроватыми влагалищами. У растения 3 листа, 2 нижних более крупные (особенно нижний), округло-эллиптические, к основанию суженные в объемлющее стебель влагалище, тупые, до 17 см длиной. Третий лист более мелкий и узкий, заостренный. Соцветие цилиндрическое, довольно густое, многоцветковое, до 20 см длиной. Прицветники узколанцетные, заостренные. Цветки желтовато-зеленые, два наружных боковых листочка околоцветника (до 6 мм длиной) отклонены в стороны, яйцевидные, остальные три листочка обращены вверх и сближены. Средний наружный листочек яйцевидный, до 5 мм длиной. Два внутренних листочка толстоватые, тупые, губа до 5,5 мм длиной, продолговато-линейная, боковые зубчики — треугольные, длиной около 1 мм. Шпорец цилиндрический, на конце чуть утолщенный, длиной 7—9 мм, чуть длиннее или равный завязи (рис. 106, *1*). Цветет в июне — июле.

Растет в горных, преимущественно сосновых лесах, зарослях кустарников.

Встречается в Западной (Алтай) и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке; вне СССР — в Китае и Японии.

В СССР из рода Тулотис встречаются два вида; второй, тулотис уссурийская (T. ussuriensis (Regel et Maack) Hara), отличающаяся более мелкими размерами, растет в лиственных лесах Дальнего Востока (Уссурийский район).

Ятрышник мужской (Orchis mascula (L.) L.)

Многолетник с почти шаровидным, цельным клубнем. Стебель в нижней половине с фиолетовыми пятнами, реже без них, высотой 20—50 см. Листья обычно сосредоточены в нижней части стебля, с фиолетово-пурпурными пятнами, 7—14 см длиной, выше их на стебле 1—2 листовидных влагалища. Соцветие — густой многоцветковый, цилиндрический колос 6—18 см длиной. Прицветники лилово-окрашенные, ланцетные, почти равные завязи. Цветки пурпурные или бледно-фиолетовые, губа при основании беловатая, с темно-пурпурными фиолетовыми пятнышками, наружные листочки околоцветника продолговато-яйцевидные, средний до 8 мм длиной, боковые до 10 мм длиной, внутренние листочки туповатые, короче наружных. Губа широкоовальная, трехлопастная, до 12 мм длиной, шпора горизонтальная, тупая, длиной до 1,5 см. Завязь сидячая, скрученная (рис. 107, *3*). Цветет в конце апреля — мае (до появления большинства других трав).

Размножается преимущественно семенами, очень редко вегетативно (при формировании второго клубня). Прорастание подземное, на 2-й год образуется клубень, на 4—5-й годы появляется первый надземный лист. Зацветает через несколько лет. Многие особи монокарпичны, отмирают после первого цветения, но некоторые цветут несколько лет подряд. Цветки опыляются пчелами и шмелями, 9—25% цветков образуют плоды. Отмечают очень резкие колебания численности цветущих особей по годам, что, очевидно, связано с монокарпичностью. Вид изменчив, часто образует гибриды с другими видами рода.

Встречается на юге лесной зоны в европейской части СССР, в Крыму и на Кавказе; вне СССР — в Западной Европе, Северной Африке, Малой Азии, Иране.

Растет в светлых лесах (дубовых, буковых, осиновых), на опушках и лугах, на почвах различных типов (кроме очень сырых и кислых), на равнине и в горах (до 2500 м над ур. м.).

Ятрышник пурпурный (Orchis purpurea Huds).

Многолетник с продолговато-яйцевидными клубнями до 4 см длиной. Стебель высотой 30—80 см, в нижней части с тремя — шестью сближенными, продолговато-эллиптическими, тупыми, к основанию слегка суженными листьями, 6—20 см длиной, выше с одним стеблеобъемлющим листовидным влагалищем. Соцветие — густой многоцветковый колос длиной 5—20 см. Цветки крупные, с запахом ванили, с маленькими чешуевидными прицветниками. Наружные листочки околоцветника эллиптически-яйцевидные, туповато-заостренные, длиной до 13 мм, образуют яйцевидный бледно-розовый или зеленовато-белый шлем с коричнево-пурпурными крапинками (иногда сплошь черновато-пурпурный), два листочка внутреннего круга длиной до 9 мм, линейные, к основанию суженные, губа беловатая или светло-розовая с темно-пурпурными точками, с двумя боковыми линейными

долями до 10 мм длиной и средней долей — крупной, обратнояйцевидной выемчатой и коротко-двулопастной. Губа в очертании напоминает человеческую фигурку. Шпора до 4 мм длиной, согнутая, тупая (рис. 107, *1*). Цветет в апреле — мае (до полного развития большинства других трав).

Растет в горных разреженных лесах, на лесных полянах на нейтральных среднеувлажненных почвах, чаще на известняках. В СССР встречается только в Крыму; вне СССР — в Западной Европе, Малой Азии.

Из рода Ятрышник в СССР произрастает 19 видов, большинство из них луговые растения, однако ряд видов встречается на лесных полянах, опушках и заходит под полог леса. Например, ятрышники бледный (O. pallens L.), трехзубчатый (O. tridentata Scop.), обезьяний (O. simia Lam.), раскрашенный (O. picta Loisel.), точечный (O. punctulata Stev. ex Lindl.) растут в лесных поясах гор Крыма и Кавказа; более широко распространены ятрышники обожженный (O. ustulata L.), шлемоносный (O. militaris L.) в европейской части, Сибири и на Кавказе (рис. 107, *2*). Два вида — ятрышники точечный и шлемоносный — внесены в Красную книгу СССР.

Кроме перечисленных, в лесах СССР растет целый ряд видов семейства орхидных, но они встречаются крайне редко и не играют существенной роли в травяном ярусе лесов.

В лесах Дальнего Востока можно встретить галеарис круглогубую (Galearis cyclochila (Franch. et Savat.) Soó), липарис японскую (Liparis japonica (Miq.) Maxim. (Lindl) и ореорхис раскидистый (Oreorchis patens Lindl.), седлоцвет сахалинский (Ephippianthus sachalinensis Reichenb. fil.), пузатку высокую (Gastrodia elata Blume). Последние два вида занесены в Красную книгу СССР.

В светлых лесах, на опушках, лесных полянах Крыма и Кавказа можно встретить еще 6 видов очень редких орхидей, также занесенных в Красную книгу СССР: анакамптис пирамидальный (Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.), лимодорум недоразвитый (Limodorum abortivum (L.) Sw.), стевениеллу сатириовидную (Steveniella satyrioides (Stev.) Schlechter) — все три вида растут в Крыму и на Кавказе. Только в Крыму растут комперия Компера, или крымская (Comperia comperana (Stev.) Aschers. et Graebn.), и ремнелепестник козлиный (Himantoglossum caprinum (Bieb.) C. Koch), а только на Кавказе — ремнелепестник прекрасный (H. formosum (Stev.) C. Koch).

СЕМЕЙСТВО ОСОКОВЫЕ (CYPERACEAE)

Семейство включает около 90 родов и более 4500 видов. В основном это обитатели лугов, болот и реже лесов умеренных и арктических районов обоих полушарий. Как правило, это многолетние или однолетние травы с горизонтальными корневищами или дерновинные. Стебли прямостоячие или восходящие, часто трехгранные. Нижние чешуевидные листья различной окраски (от светло-бурой до почти черной или пурпурной), цельные или распадающиеся на волокна. Средние листья с замкнутыми влагалищами и линейной односкладчатой или двускладчатой листовой пластинкой, в основании которой находится пленчатый изогнутый язычок. Соцветия метельчатые, колосовидные, иногда головчатые. Цветки мелкие, ветроопыляемые, расположенные в пазухах чешуевидных кроющих листьев, обоеполые или однополые, с околоцветником из нескольких или многих щетинок или волосков. Тычинок 2—3, пестик с двумя — тремя рыльцами.

У рода Осока (Carex) цветки однополые (растения однодомные или двудомные), без околоцветника. Мужской цветок состоит из трех тычинок. Женский цветок имеет верхнюю завязь и длинный столбик с двумя — тремя рыльцами. Завязь размещается в пленчатой или кожистой оболочке, называемой мешочком и представляющей собой видоизмененный лист. Колоски и соцветия осок различаются строением и внешним видом. Есть виды с одинаковыми по форме и строению колосками, в каждом из которых в определенном порядке размещены мужские и женские цветки (так называемые равноколосные осоки). Другие осоки имеют в соцветии отдельно мужские и женские колоски, которые отчетливо различаются внешним видом; мужские колоски расположены, как правило, в верхней части соцветия. Плод осок, как и всех осоковых, — сухой односемянной орешек, трехгранный или плоско-выпуклый.

Из нескольких родов Осоковых, встречающихся в СССР, в лесах произрастают главным образом несколько десятков видов рода Осока (Carex). В СССР их насчитывают в целом около 450 видов.

Осока Арнелля (Carex arnellii Christ)

Дерновинный многолетник высотой 40—80 см с укороченным косым корневищем. Чешуевидные листья в основании побегов распадаются на многочисленные бурые длинные волокна, образующие характерные «муфты». Пластинки средних зеленых листьев 4—6 мм шириной, неяснодвускладчатые. Репродуктивные побеги выше вегетативных. Соцветие высотой 15—30 см из нескольких расставленных колосков. Кроющие листья боковых колосков с влагалищами 1—2 см высотой и длинными пластинками. Мужские колоски (в числе двух-трех — сближенные, булавовидно-цилиндрические, длиной 1,5—2 см. Женские колоски — боковые, длиной 5—10 см, на длинных ножках, поникающие, сравнительно неплотные. Кроющие листья женских цветков продолговато-ланцетные, длиннозаостренные. Мешочки продолговато-яйцевидные, длиной 4—6 см, с длинным носиком, зеленые, с двумя килеватыми боковыми жилками. На верхушке соцветия имеются 1—2 мужских колоска, после цветения они бурые. Три рыльца (рис. 108, *1*). Цветет в мае — июне.

Растет на востоке европейской части СССР (Заволжье, Предуралье), в южной половине лесной зоны Сибири и Дальнего Востока, на о. Сахалин; за пределами СССР — в северных районах Монголии, Китае, Японии, на Корейском п-ове. Встречается в широколиственных, хвойно-широколиственных и хвойно-мелколиственных лесах на опушках, вырубках.

Осока бледная (Carex pallida C. A. Mey.)

Многолетник с подземным горизонтальным длинным, сильно ветвящимся корневищем диаметром 2—3 мм, покрытым бурокоричневыми расщепляющимися на волокна чешуевидными листьями. Средние листья 2—4 мм шириной. Стебли высотой 20—50 см, до 1,3 мм в диаметре, остротрехгранные, шероховатые. Соцветие ветвистое, но плотное, компактное, из нескольких яйцевидных колосков длиной 7—8 мм, с короткими чешуевидными кроющими листьями. Женские цветки находятся в нижней их части, а мужские — в верхней. Встречаются также чисто женские или чисто мужские колоски. Кроющие чешуи цветков яйцевидные, острые, зеленые или бурые, по краям белоперепончатые. Мешочки яйцевидные или продолговато-яйцевидные, длиной 4—6 мм, бледно-зеленые, спереди с восемью — десятью жилками (иногда плохо развитыми), внизу на поверхности с мелкими бугорками, по краям с реснитчато-зубчатыми крыльями. Два рыльца (рис. 108, *2*). Цветет в мае, июне.

Характерный лесной вид Восточной Сибири, встречается в районах от западной оконечности Байкала до Колымы, на Камчатке, Дальнем Востоке, о. Сахалин, а вне СССР — на севере Монголии, в Китае и на Корейском п-ове. Растет в лиственничных, широколиственных, березовых лесах, на лесных опушках или полянах.

Осока верещатниковая (Carex ericetorum Poll.)

Многолетник с короткими горизонтальными корневищами длиной 4—6 см. Стебли длиной 10—30 см, прямые или восходящие. Нижние чешуевидные листья бурые, иногда с красноватым оттенком. Срединные листья зимующие, плотные, сравнительно жесткие, шириной около 3 мм. Соцветие из одного — трех сближенных сидячих овальных или продолговатых женских колосков и одного удлиненного мужского колоска. Кроющие листья женских колосков длиной 1—2 мм, с коротким влагалищем и короткой чешуевидной пластинкой. Кроющие чешуи женских цветков обратнояйцевидные, наверху округлые, темно-бурые, с широким полупрозрачным, бахромчатым вверху краем. Мешочки овально-яйцевидные, длиной 2—2,5 мм, опушенные, с очень коротким неяснодвузубчатым носиком. Три рыльца (рис. 108, *5*). Цветет в мае.

Светолюбивое растение: требует освещенности не менее 10—20% от полной. Встречается на песчаных, часто бедных минеральным азотом почвах, слабокислых, нейтральных или слабо-



Рис. 108
1 — *осока Арнелля;*
2 — *осока бледная;*
3 — *осока пальчатая;*
4 — *осока раздвинутая;*
5 — *осока верещетниковая*



Рис. 109
1 — *осока корневищная;*
2 — *осока влагалищная;*
3 — *осока лесная;*
4 — *осока волосистая;*
5 — *осока ржавопятнистая*

щелочных, хорошо аэрируемых. Размножается семенами и вегетативным путем благодаря центробежному разрастанию особей и естественному клонированию. Цветет растение в начале мая и хорошо заметно в это время благодаря желтым пыльникам. Отличается протогинией. Семена созревают в середине — конце июня. На каждом репродуктивном побеге около 30—40 семян.

Широко распространенный вид лесной зоны. В европейской части встречается от Мурманской, Архангельской областей и Коми АССР на севере до Винницкой, Воронежской областей и Башкирии. Обычна на Среднем и Южном Урале, в Западной Сибири к югу от 65° с. ш., на Алтае, в Восточной Сибири к югу от 62° с. ш. Восточная граница вида проходит в Забайкалье, а южная — в Средней Азии; вне СССР встречается в Европе, на севере Монголии и в Китае. Растет главным образом в сухих или свежих сосновых лесах, на вырубках, сухих песчаных суходольных лугах.

Осока влагалищная (Carex vaginata Tausch)

Многолетник с горизонтальным подземным корневищем, длина которого между смежными парциальными кустами 5—10 см. Нижние чешуевидные листья в основании побегов бурые, распадающиеся на простые волокна. Срединные листья вегетативных побегов шириной 3—5 мм, двускладчатые, светло-зеленые. Соцветие длиной 5—10 см состоит из трех — четырех расставленных колосков. Кроющие листья боковых колосков длиной 1—3 см в виде влагалища и короткой пластинки. Женские колоски на ножках, прямостоячие или отклоненные в сторону, немногоцветковые, длиной 1—2,5 см. Кроющие чешуи женских цветков широкояйцевидные, туповатые, бурые, с центральной зеленой полоской, короче мешочков. Мешочки длиной 3—4,5 мм, яйцевидные, вздуто-трехгранные, лимонно-желтые, с тонкими жилками, коротким носиком. Три рыльца. Мужской колосок верхушечный, единственный, удлиненно-булавовидный. Кроющие чешуи мужских цветков продолговатые, остроконечные, бурые (рис. 109, 2). Цветет в мае — июне.

Широко распространенный вид лесной зоны Евразии и Северной Америки, ареал которого расположен приблизительно между 43° и 72° с. ш.; в СССР — между 50° и 72° с. ш. — от западных районов до Предбайкалья. Фрагмент ареала находится на Кавказе. Растет в сосновых, сосново-широколиственных, березовых, сосново-мелколиственных лесах, на свежих почвах, опушках, лесных лугах, в южных районах тундровой зоны. В Восточной Сибири, Забайкалье и на

Дальнем Востоке встречается близкий вид — осока серповидная (Carex falcata Turcz.)

Осока волосистая (Carex pilosa Scop.)

Многолетник с тонкими, длинными подземными горизонтальными корневищами. Побеги в основании с чешуевидными коричневато- или красновато-черными листьями. Побеги двух типов: укороченные вегетативные с широкими (около 1 см) и длинными двускладчатыми опушенными листьями и репродуктивные удлиненные, с пятью — семью короткими листьями (длина их пластинок 3—5 см). Соцветие из трех — четырех расставленных колосков, находящихся в пазухах влагалищных кроющих листьев, с короткими пластинками или без пластинок. Женские колоски боковые, прямостоячие или отогнутые в стороны, рыхлые, с 15—20 цветками. Мешочки обратнояйцевидные, тупотрехгранные, 4—4,5 мм длиной, со многими жилками и изогнутым наверху коричневатым подогнутым носиком. Тычиночный колосок один, продолговатый, длиной 2—3 см, с ярко-желтыми пыльниками в период цветения мужских цветков (рис. 109, *4*). Цветет в начале мая, плоды созревают в начале июля.

Встречается в европейской части СССР. Северная граница приблизительно совпадает с северной границей дуба, а южная проходит по 47—48° с. ш. Восточная граница ареала проходит в Пермской обл. и Башкирии. В Крыму и на Кавказе отсутствует. Растет в широколиственных и хвойно-широколиственных лесах Центральной Европы и европейской части СССР в дубравах, липняках, бучинах, грабинниках, березняках, в ельниках дубравных с липой и орешником. Предпочитает глинистые, суглинистые или супесчаные, серые лесные или богатые дерново-подзолистые или черноземные почвы. В еловых лесах встречаются в группе ассоциаций ельники дубравные. В широколиственных лесах Приморья и Приамурья известен близкий вид — осока кривоносая (C. campylorhina V. Krecz.). Благодаря быстрому росту горизонтальных корневищ (на 20—30 см в год) осока волосистая энергично распространяется в травостое, образуя обширные заросли. Листья зимуют. Встречается на свежих или сухих почвах, способна выносить сильную засуху. Критическая влажность листьев, способных восстанавливать запасы воды, — 44% (по отношению к сырой массе). Растение теневыносливо, активная ассимиляция перезимовавших и молодых листьев происходит весной, когда древесный полог не сомкнут. При осветлении леса увеличивается число листьев на побегах и число отдельных побегов.

В свежем виде и сене осоку хорошо поедает пятнистый олень и крупные домашние животные. Продукция сырой надземной массы в дубраве под Москвой составляет около 7 ц/га за вегетационный сезон.

Осока извилисторыльцевая (Carex bostrichostigma Maxim.)

Дерновинный многолетник с коричневыми или красноватыми, распадающимися на простые волокна чешуевидными листьями в основании побегов. Стебли гладкие, высотой 30—50 см. Листья шириной 3—5 мм, желтовато-зеленые. Кроющие листья колосков с влагалищем около 1 см длиной и листовой пластинкой длиной 3—8 см. Верхний колосок мужской, ланцетовидный, длиной около 2—4 см, светло-бурый, его чешуи продолговатые, с белоперепончатыми краями. Пять — шесть женских боковых колосков, удлиненные, немногоцветковые, с расставленными цветками (ось колосков хорошо видна). Кроющие чешуи цветков продолговато-ланцетные, с зеленой центральной полосой, короче мешочков, рано опадающие. Мешочки узколанцетные, длиной 7—9 мм, трехгранные, зеленые, с немногочисленными продольными жилками, наверху постепенно суженные в коричневый носик, который заканчивается двумя белоперепончатыми тупыми зубцами. Три рыльца (рис. 110).

Встречается в широколиственных и мелколиственных, иногда заболоченных лесах в Приморском крае, а за пределами СССР — в Японии, северо-восточном Китае, на Корейском п-ове.

Осока колючковатая (Carex muricata L.)



Рис. 110
Осока извилисторыльцевая (а — соцветие)



Рис. 111
Осока колючковатая (а — соцветие)

Дерновинный многолетник с прямостоячими побегами. У старых особей сохраняется укороченное небольшое горизонтальное корневище. Основания побегов одеты чешуевидными листьями, быстро распадающимися на простые бурые волокна. Стебли высотой 20—50 см, около 1 мм в диаметре. Листья светло-зеленые, неяснодвускладчатые, шириной 3—4 мм. Соцветие высотой 2—4 см, состоящее из четырех — семи колосков, округлых в очертании. Женские цветки находятся в нижней части колосков. Кроющие листья цветков яйцевидные, острые, с зеленой центральной полоской, по краям бурые или коричневые, с узкой перепончатой каймой. Мешочки яйцевидные или широкояйцевидные, длиной 3—4 мм, зеленые или буро-зеленые, без жилок, с остродвузубчатым носиком, со щетинками по внешнему краю. Два рыльца. Мужские цветки расположены в верхней части колосков. Орешки яйцевидные, около 2 мм высотой (рис. 111). Цветет в мае — июне.

Евросибирский неморальный вид. В СССР встречается преимущественно в подзоне хвойно-широколиственных лесов, от юга Карелии и Молдавии на западе до южных районов Восточной Сибири на востоке, а вне СССР — в Европе. Растет в широколиственных, березовых, елово-широколиственных лесах на сухих или свежих суглинистых почвах, а также на опушках и вырубках в этих лесах. Почти постоянно встречается на почвах, подстилаемых известняками. На низменностях полесий встречается очень редко. В широколиственных и мелколиственных лесах, на опушках и суходольных лугах встречается близкий вид — осока соседняя (C. contigua Hoppe). Она отличается от осоки колючковатой светло-фиолетовой окраской корней и нижних чешуевидных листьев, а также наличием в основании мешочка хорошо развитой губчатой ткани, отчего мешочки внизу имеют заметные полуокруглые возвышения.

Осока корневищная (Carex rhizina Blytt ex Lindbl.)

Многолетник с горизонтальным удлиненным, расположенным на поверхности почвы и засыпанным лесным опадом корневищем. Побеги восходящие и прямостоячие, одетые в основании остатками влагалищ прошлогодних листьев. Влагалища живых листьев буро-коричневые, слегка блестящие, на пленчатой грани распадающиеся с образованием сеточки из освободившихся жилок. Пластинки средних листьев 2—3 мм шириной. Репродуктивные побеги высотой 15—30 см. Соцветие из одного продолговатого мужского верхушечного колоска, до верхушки которого дорастает один из боковых женских колосков. Последние — линейные — расположены в пазухах влагалищных кроющих листьев без пластинок, рыхло- и малоцветковые. Кроющие листья женских цветков яйцевидные, с выступающей средней жилкой на верхнем конце, коричнево-зеленые, наверху перепончатые. Мешочки обратно-яйцевидные, около 4 мм длиной, выпукло-трехгранные, зеленоватые, короткоопушенные, с жилками; рылец 3 (рис. 109, *1*).

Растет в елово-широколиственных, березовых, широколиственных, еловых, сосновых лесах на сухих дренированных почвах европейской части СССР и Западной Сибири. Северная граница ареала пролегает севернее 65° с. ш. Фрагмент ареала находится на Кавказе; за пределами нашей страны встречается в лесной зоне Западной и Центральной Европы. Растение встречается преимущественно в районах с относительно высокими гипсометрическими отметками, в последних — на склонах, микроповышениях. Хорошо развивается в местах близкого залегания известняков. Корневище растения нарастает с одного и отмирает с другого конца. Возраст живой части корневища — около 10 лет. Листья живут около 1 года, зимуют в зеленом состоянии. Репродуктивные побеги полициклические, фаза цветения наступает на третий — четвертый год их жизни.

Осока лесная (Carex sylvatica Huds.)

Крупный дерновинный многолетник с прямостоячими или наклоненными (обычно к осени) побегами высотой 70—90 см. Нижние чешуевидные листья светло-серые, распадающиеся на

простые волокна. Пластинки средних листьев 5—11 мм шириной, голые, ярко-зеленые, слегка глянцевые. Соцветие длиной 10—20 см состоит из верхнего узкоцилиндрического мужского колоска и нескольких боковых женских колосков на длинных ножках, отклоненных или поникающих, рыхлоцветковых, до 4 см длиной, кроющие листья колосков с длинным влагалищем и длинной листовой пластинкой. Кроющие чешуи женских цветков яйцевидно-ланцетные, остевидно-заостренные, пленчатые с зеленой центральной полоской. Мешочки эллиптические, 5—6 мм длиной, бледно-зеленые, при созревании буровато-зеленые, гладкие, с длинным тонким носиком, с двумя короткими зубцами; рылец 3 (рис. 109, *3*). Цветет в мае — июне, плодоносит в середине июля.

В лесах проростки осоки появляются в конце мая и к осени того же года достигают 6 см высоты. Кущение растения, т. е. образование побегов второго порядка, происходит на четвертый — пятый год жизни, а еще через 2—4 года оно вступает в репродуктивную фазу. Размножение осуществляется главным образом семенами. Вегетативное размножение представляет собой партикуляцию, наступающую при старении дерновины. На одном репродуктивном побеге образуется 60—90 семян. Для прорастания семена нуждаются в естественной стратификации. В течение зимы у осоки листья сохраняются зелеными. Для зацветшего соцветия характерна протогиния (вначале цветут женские цветки).

В СССР ареал вида охватывает главным образом европейскую часть, где его северная граница достигает почти 60° с. ш., а южная проходит через Крым и Кавказ. Фрагменты ареала вида известны в некоторых районах Западной Сибири, а также на Алтае; за пределами страны обитает в лесной зоне Западной Европы. Осока лесная растет в широколиственных и хвойно-широколиственных лесах с участием ели, пихты и липы. В Молдавии, Крыму и в Карпатах она встречается в буковых и грабово-дубовых лесах, на Восточно-Европейской равнине в дубовых и ясеневых лесах с участием зеленчука, сныти.

Осока пальчатая (Carex digitata L.)

Плотная дерновина с прямостоячими внутривлагалищными побегами высотой 10—30 см. Нижние чешуевидные листья и влагалища срединных листьев малиново-красные. Побеги разнотипные: вегетативные многолетние, нарастающие верхушечными почками, и репродуктивные боковые, специализированные, однолетние с одним — тремя чешуевидными листьями в основании и без срединных листьев. В основании листовых пластинок шипики направлены вниз, а в их верхней части — вверх; побеги высотой 10—30 см. Соцветие состоит из одного мужского колоска и двух — трех женских боковых колосков, выходящих из пазух трубчатых влагалищных кроющих листьев. Женские колоски на ножках, прямостоячие или слегка отогнутые в стороны, удлиненно-продолговатые, длиной 1,5—2 см, малоцветковые; верхний женский колосок выше верхушечного мужского. Кроющие чешуи женских цветков обратнояйцевидные, тупые, с белоперепончатым краем. Мешочки обратнояйцевидные, около 3 мм длиной, тупотрехгранные, к основанию суженные, в верхней части рассеянноопушенные, с коротким носиком (рис. 108, *3*). Цветет в начале мая, плодоносит в начале июля.

Растет в большинстве районов лесной зоны европейской части СССР и крайних западных районов Западной Сибири, на Кавказе, в Западной Европе. Встречается в различных типах еловых, сосновых, хвойно-широколиственных и широколиственных лесов. В некоторых сообществах имеет значительное покрытие — 20—40%. В лесах развивается при относительно низкой освещенности (3—10%). Может расти на разных по механическому составу и богатству почвах, в том числе и бедных минеральным азотом. Встречается на дерново-подзолистых, бурых лесных, серых лесных почвах; в горных лесах поднимается до высоты около 2460 м над ур. м.

Хорошо размножается семенами, которые нередко разносят муравьи; вскоре после сбора их всхожесть более 90%. Всходы появляются в июне следующего года, обычно на нарушенных местах (кострищах), в основании стволов. Цветут растения на 4-й год жизни. Старые особи распадаются на несколько частей, образуя клон. В некоторых лесах Подмосковья биомасса вида составляет 1—1,5 ц/га. В корешках осоки пальчатой обнаружены грибы, которые предположительно могут быть микоризообразователями.

В Амурской обл., Хабаровском и Приморском краях встречается близкий вид — осока четырехцветковая (C. quadriflora (Kük). Ohwi).

Осока раздвинутая (Carex remota L.)

Дерновинный многолетник с прямостоячими или отклоненными в стороны побегами. Стебли высотой 30—50 см, в основании с бурыми или черно-бурыми чешуевидными листьями, распадающимися на многочисленные простые волокна. Пластинка средних листьев около 2 мм шириной, неяснодвускладчатая, по краям шероховатая, в средней части иногда с поперечными морщинками. Соцветие из нескольких сильно расставленных яйцевидных колосков, расположенных в пазухах кроющих листьев с длинными листовыми пластинками. Женские цветки находятся в верхней части колоска, а мужские цветки — в нижней. Размеры междоузлий в соцветии кверху постепенно уменьшаются. Кроющие чешуи цветков яйцевидные, буровато-зеленые. Мешочки продолговато-яйцевидные, длиной 3—3,5 мм, плоско-выпуклые, зеленые или буровато-зеленые, вверху с коротким двузубчатым носиком, шероховатым по краям; 2 рыльца. Орешки яйцевидные, длиной 1,5—1,8 мм, светло-коричневые с красноватым оттенком (рис. 108,*4*). Цветет в середине мая. Сначала распускаются женские цветки колосков. Плоды созревают в середине июня.

В европейской части СССР размещается восточное крыло ареала вида, граница которого проходит приблизительно от Прибалтики к Мордовской АССР, от нее через Воронежскую обл. к Кар-

патам. Фрагменты ареала — в горах Крыма и Кавказа; вне СССР встречается в Западной Европе, в Северной Африке (Алжир) и на нагорьях Северного Ирана. Растет в тенистых широколиственных лесах из дуба, бука, граба, иногда в долинах мелких ручьев, на глинистых или торфянистых почвах, с нейтральной или слабокислой реакцией. В горных лесах встречается до 1000 м над ур. м. Всхожесть семян обычно 20—25% как без стратификации, так и после стратификации. В Амурской обл., Хабаровском и Приморском краях встречается близкий вид — осока немногораздвинутая (C. remotiuscula Wahlenb).

Осока ржавопятнистая (Carex siderosticta Hance)

Многолетник с подземными горизонтальными корневищами, благодаря чему группы надземных побегов образуют компактные куртины. Нижние чешуевидные листья в основании побегов буро-коричневые, срединные листья линейно-ланцетные, шириной 1—3 см, к основанию суженные во влагалище, мягкие, снизу опушенные. Побеги двух типов: вегетативные высотой 15—30 см и репродуктивные, боковые, т. е. возникающие в пазухах листьев вегетативного побега. Репродуктивные побеги 15—40 см высотой имеют только нижние чешуевидные и трубчато-влагалищные средние листья. В пазухах последних на длинных ножках размещаются 6—8 немногоцветковых андрогинных (т. е. с женскими цветками внизу и мужскими вверху) колосков. Кроющие листья женских цветков равны мешочкам или длиннее их, продолговатые или ланцетные, с тремя жилками, зеленые, с широким перепончатым краем. Мешочки эллиптические, к основанию суженные, в сечении округло-трехгранные, зеленые, с выступающими тонкими жилками, с коротким носиком; рылец 3. В основании завязи или орешка внутри мешочка может быть осевой придаток (рис. 109, *5*).

Встречается в хвойно-широколиственных и широколиственных лесах, на лесных лугах Приморского и Хабаровского краев и Амурской обл., а вне СССР — в Корее, Японии, Китае.

СЕМЕЙСТВО ПАСЛЕНОВЫЕ (SOLANACEAE)

В семействе около 90 родов, 2500 видов, широко распространенных в тропических, субтропических и умеренных областях, особенно в Центральной и Южной Америке — травы, кустарники или небольшие деревья с очередными простыми листьями. Цветки обычно в пазушных соцветиях, обоеполые, правильные, реже слегка неправильные. Чашечка пятилопастная или пятираздельная, остающаяся при плодах и иногда увеличенная. Венчик сростнолепестный, от колосовидного до трубчатого, пятилопастный, редко двугубый. Тычинок обычно 5, в зигоморфных цветках меньше (4—2). Завязь двугнездная, иногда одногнездная. Один столбик с цельным или двулопастным рыльцем. Плод — ягода или коробочка, редко плод распадающийся.



Рис. 112
Красавка белладонна

В семействе пасленовых много растений, имеющих хозяйственное значение: пищевых (картофель, томат, баклажан и др.), лекарственных, технических. Многие виды этого семейства декоративны.

Красавка белладонна (Atropa bella-donna L.)

Травянистый многолетник с толстым, цилиндрическим, разветвленным, наверху многоглавым корневищем. Стебли высотой 0,5—2 м, ветвистые, зеленые или грязновато-пурпурно-фиолетовые, в верхней части, особенно под соцветием, обычно густо, реже рассеянно железисто-пушистые. Нижние листья — очередные, верхние — сидячие попарно, неодинаковые (один намного крупнее другого), ярко- или темно-зеленые, усаженные мелкими сидячими железками, а по жилкам с редкими короткими волосками, яйцевидные, продолговато-яйцевидные или эллиптические, заостренные, реже острые, более менее низбегающие на короткий черешок, крупные 15—22 см длиной и 8—11 см шириной, мелкие до 7 см длиной и 3,5 см шириной. Цветки поникающие, одиночные в пазухах листьев, на железисто-опушенных цветоножках. Чашечка примерно на $^2/_3$ надрезана на 5 яйцевидных или продолговато-яйцевидных, заостренных лопастей, при плоде звездчато-простертых, с коротким железистым опушением, более густым с внутренней стороны. Венчик 20—33 мм длиной и 12—20 мм шириной, снаружи грязно-буро-фиолетово-красноватый до грязно-темно-пурпурного, внутри грязно-буроватый или желтый, с фиолетовыми жилками, реже венчик желтый, доли отгиба широкие, треугольно-яйцевидные, тупые или заостренные, слегка отогнутые наружу. Тычинок 5, нити их в нижней части волнистые, пыльники крупные, округлые, желто-

ватые. Завязь верхняя, столбик нитевидный, фиолетовый или зеленоватый, равный венчику или длиннее его, рыльце почковидное. Ягода слегка сплюснутая, сначала зеленая, потом черная (у желтоцветной формы — желтая), блестящая, величиной с вишню, с фиолетовым соком, с многочисленными почковидными или несколько угловатыми бурыми семенами (рис. 112). Цветет в июне — августе, плодоносит в июле — сентябре.

Имеет разорванный ареал, состоящий из нескольких фрагментов: Украина (Закарпатье, Карпаты, Прикарпатье, Росточье-Ополье, Подольская возвышенность), горно-лесной пояс Южного берега Крыма, Кавказ (пять фрагментов, самый большой — лесной пояс гор Большого Кавказа, очень небольшие участки — на юге Армении, на Зангезурском хребте и в Талыше), несколько местонахождений известно на территории Ставропольского края. За пределами СССР растет в Европе и Малой Азии. Теплолюбивое растение. Встречается в горных лесах на высоте от 200 до 1000 м над ур. м. и выше в изреженных старых буковых лесах Западной Украины, дубовых лесах Крыма, пихтовых, грабовых, буковых лесах Кавказа. Растет одиночно или образует небольшие заросли на лесистых горных склонах, на лесных опушках, вырубках, полянах, по берегам рек, окраинам лесных дорог и троп, на молодых лесосеках. Предпочитает достаточно увлажненные рыхлые перегнойные почвы.

У белладонны интересна анизофилия (разнолистность смежных листьев): более крупные листья расположены на горизонтальных ветвях в 2 ряда, а между ними, вблизи стебля, растут маленькие зеленые листья, изгибающиеся так, что они заполняют промежутки между большими. Цветки обычно обращены вниз. Растение живет 10—14 лет.

Красавка очень ядовита, является одной из наиболее ценных лекарственных трав. Так как численность в природе сокращается из-за нарушений местообитаний, белладонна внесена в Красную книгу СССР.

Культивируется на Украине и в Прибалтике. Некоторые авторы выделяют на Кавказе самостоятельный вид — красавку кавказскую (A. caucasica Kreyer).

Паслен Кизерицкого (Solanum kieseritzkii C. A. Mey.)

Полукустарник с деревянистым бурым, тонким и длинным (до 2 м и более) ветвистым корневищем, от которого отходят расставленные, восходящие или прямые, невысокие, высотой 10—25 см, простые ветви, одетые желто-бурой, продольно-морщинистой корой. Молодые ветви травянистые, голые, с четырьмя тонкими ребрышками, густо олиственные. Листья малочисленные, тонкие, почти голые, сверху яркозеленые, снизу бледные, до 11 см длиной и 6,5 см шириной, от эллиптически-яйцевидных, наверху быстро суженных и оттянутых в короткое тупое остроконечие, до эллиптических и узкоэллиптически-ланцетных, длиннозаостренных, цельнокрайних, с клиновидным основанием, низбегающим на тонкий черешок. Цветки по одному — три в верхушечном завитке, снабженном коротким цветоносом. Чашечка голая, широкая, неглубокопятилопастная или зубчатая, с широкими треугольными лопастями или зубцами, цельными или наверху двузубчатыми. Венчик 16—20 мм в диаметре, с пятью парами зеленых пятен в зеве, с пятью наружу отвернутыми треугольно-ланцетными долями отгиба, по краю короткобеловолосистый. Ягода около 1 см в диаметре, шаровидная, темно-красная. Семена плоские, округло-почковидные (рис. 113). Цветет в июне — июле, плодоносит в августе.



Рис. 113
Паслен Кизерицкого (а — плод)

Эндемик Талыша, где растет в тенистых сыроватых буковых, грабовых и кленовых лесах нижнего горного пояса. Мезофит. Субдоминант. Реликт.

Паслен сладко-горький (Solanum dulcamara L.)

Полукустарник, ветвистый от основания. Корневище деревянистое, ползучее, сильно ветвистое, местами бугорчато-утолщенное. Стебли 0,3—3 м высотой, у основания до 2—2,5 см толщиной, лазящие, часто изогнутые, покрытые серой, а более молодые охристо-желтой, продольно-морщинистой корой, у основания деревянистые, многолетние, сильно ветвистые, с растопыренными ветвями, негусто усаженные прижатыми волосками или голые. Листья 2,5—12 см длиной и 0,6—10 см шириной, с обеих сторон с редкими короткими волосками или голые, верхние большей частью у основания глубоко (чаще до средней жилки) рассечены, образуя одну или две пары маленьких, яйцевидных или ланцетных, заостренных долей; верхушечная доля крупная, яйцевидная или ланцетная, выше середины обычно довольно резко суженная, а затем оттянутая в остроконечие или постепенно суженная в

заостренную верхушку, остальные доли цельные, яйцевидные или ланцетные, выше середины длиннозаостренные, иногда все листья цельные или пятираздельные. Соцветия внепазушные, супротивные листьям, из 6—30 цветков, собранных в виде поникающей цимозной метелки, у основания вильчато-разветвленной, на концах образующей завитки. Чашечка пятизубчатая. Венчик 12—18 мм в диаметре, лиловый, реже белый или розовый, пятираздельный, доли его узкие, около 9 мм длиной и 3,5 мм шириной, ланцетные, длиннозаостренные, сначала простертые, потом отвернутые назад, ниже основания с двумя зелеными пятнами. Ягода ярко-красная (редко зеленовато-желтая), блестящая, яйцевидная или эллипсовидная, тупая или иногда на кончике с заострением. Семена округло-почковидные, плоские, мелкосетчатые (рис. 114). Цветет в первой половине июня — сентябре, плодоносит в июле — сентябре. Растет на большей части европейской территории СССР, на Кавказе, в Западной Сибири, Средней Азии, а за пределами нашей страны — в Западной Европе, Малой Азии. Встречается в сырых лесах, особенно в ольшанниках, по берегам водоемов.

В СССР еще 22 вида паслена.

Скополия карниолийская (Scopolia carniolica Jacq.)

Многолетник, геофит, высотой 30—50 см, с мясистым, слабо ветвистым корневищем, покрытым стеблевыми рубцами — границами годичных приростов. Стебли голые, светло-зеленые, снизу несут 10—13 низовых, сидячих, чешуевидных листьев. Нижние листья сидячие, чешуевидные, стеблевые — черешковые, яйцевидно-продолговатые, 3—15 см длиной, 3,5—5,5 см шириной. Чашечка короче венчика, светло-зеленая, пятизубчатая, зубцы треугольные, заостренные. Венчик колокольчатый или трубчато-колокольчатый, буро-красный или вишнево-фиолетовый снаружи, желто-бурый, желто-зеленый внутри, неяснопятизубчатый. Чашечка при плоде лишь немного больше, чем коробочка, слегка вздутая у основания. Коробочка округлая, 0,9—1 см в диаметре. Семена желто-бурые, почковидные. Цветет в апреле — мае, плоды созревают в мае — июне. Скополия имеет в СССР два участка ареала: кавказский (предгорье и горы Западного Кавказа, Западного Закавказья) и украинско-молдавский (Восточные Карпаты, Закарпатье, Кодры и Волыно-Подольская возвышенность, недавно была найдена в Каневском заповеднике Черкасской обл.); за пределами СССР встречается в Средней и Южной Европе.



Рис. 114
Паслен сладко-горький (а — ветвь с плодами)

На Кавказе скополия приурочена к различным типам пихтово-буковых лесов, смешанных буковых лесов, смешанных лесов с каштаном, а также к интразональным сообществам, связанным с условиями избыточного увлажнения — ольшаникам и кленовникам. Может быть содоминантом или доминантом. На Украине и в Молдавии встречается в горных буковых и равнинных широколиственных (буковых, буково-грабовых, дубово-грабовых, грабовых) лесах.

В пределах ареала распространена на высотах от 100 до 1700 м над ур. м. В низкогорьях приурочена к дну и нижним частям склонов долин речек и ручьев, а в высокогорьях встречается на всем протяжении склонов, но предпочитает склоны северной и западной экспозиций. Растет на горнолесных почвах различной степени насыщенности и оподзоленности, а также на перегнойно-карбонатных. Почвы могут значительно варьировать по мощности, механическому составу, величине pH (от 3,8 до 7,2). Они обычно слабо и средне обеспечены подвижным фосфором и достаточно хорошо калием. Наиболее благоприятны для нее сильно- и среднекислые почвы. Теневынослива, иногда встречается в лесах с сомкнутостью крон 0,8—0,9. Растет в районах с повышенной влажностью, влажность воздуха является основным фактором, ограничивающим ее распространение.

Скополия зацветает сразу после таяния снега, одновременно с ростом ее листьев и побегов, до облиствения древесного полога. Цветение продолжается около 4 нед, общая продолжительность вегетации всего 3 мес. Размножается главным образом вегетативно — нарастанием и ветвлением корневищ, семенное возобновление слабое.

Используется как лекарственное. По окраске и форме венчика выделены разновидности: с желтыми цветками (var. brevifolia Dun. l. c.), с венчиком почти цилиндрической формы (var. longifolia Dun. l. c.), с фиолетовым венчиком (var. violacea Sem. h. l.).

В СССР встречается еще 2 вида скополии.

К семейству относятся 29 родов и около 800 видов, растущих преимущественно в горных странах умеренной зоны Северного полушария, реже в тропиках и в Южном полушарии.

Первоцветные — многолетние и однолетние травы, имеют клубни, корневища, иногда это полукустарники с простыми листьями, нередко собранными в розетку. Стебли простые или ветвистые, часто укороченные и с безлистной цветочной стрелкой. Цветки одиночные или собраны в метельчатое, кистевидное или зонтичное соцветие, с прицветниками или оберткой при основании зонтиков. Околоцветник обычно правильный, двойной, сростнолистный, пятичленный. Венчик с довольно длинной трубкой и выраженным отгибом из черепитчато налегающих долей, реже колесовидный. Тычинок 5, свободных или соединенных нитями в кольцо. Завязь обычно верхняя, одногнездная, столбик с головчатым рыльцем. Плод — коробочка. Семена нередко снабжены маслянистым придатком.

Многие первоцветные — прекрасные декоративные растения, разводимые как в открытом, так и закрытом грунте. Некоторые виды имеют лекарственное значение.

Вербейник обыкновенный (Lysimachia vulgaris L.)

Многолетник с длинными подземными корневищами. Стебель прямостоячий, высотой 60—120 см, в нижней части с бурыми чешуйками. Листья 5—10 см длиной, продолговато-ланцетные, на коротких черешках, супротивные или сближены по 3—4, цельнокрайние, снизу мохнато-пушистые. Цветки на коротких цветоножках, собраны в небольшие метелки, образующие густое пирамидально-метельчатое соцветие. Околоцветник сростнолистный, пятичленный. Доли чашечки ланцетовидные, длиннозаостренные, окаймленные красно-бурой полоской. Венчик ярко-желтый, до 2,3 см в поперечнике, с небольшой трубкой. Доли венчика до 10 мм длиной, эллиптические, на внутренней стороне усеяны короткими железками. Тычинок 5, нити их железистые, к основанию расширенные и сросшиеся в трубку. Плод — коробочка (рис. 115, *5*). Цветет с июня по август.

Встречается в европейской части СССР, на Кавказе, в Западной и Восточной Сибири, Средней Азии; вне СССР — в Западной Европе.

Растет в сырых хвойных, мелколиственных, смешанных лесах, по опушкам, в кустарниках, по берегам рек, на участках с умеренным освещением, на почвах разнообразного состава —



Рис. 115
1 — *дряква абхазская;*
2 — *дряква косская;*
3 — *кортуза Маттиоля;*
4 — *первоцвет весенний* (**а** — *цветок*);
5 — *вербейник обыкновенный*

как бедных, так и богатых, нередко со следами оглеения. На хорошо освещенных местах вербейник обыкновенный имеет крупные цветки, опыляемые насекомыми, в тени — мелкие, клейстогамные, самоопыляющиеся.

В роде Вербейник 60 видов, из них в СССР растет 11. В лесах можно встретить вербейник дубравный (L. nemorum L.) — на западе европейской части СССР; монетчатый, или луговой, чай (L. nummularia L.), — в европейской части и Предкавказье; ландышевый (L. clethroides Duby) — в горных лесах Дальнего Востока.

Дряква абхазская (цикламен) (Cyclamen abchasicum (Medw. ex Kusn.) Kolak.)

Многолетник с клубнем, происходящим из гипокотиля, до 3,5 см в диаметре, шаровидным, коричневым, часто с побегами 5—10 см длиной. Листья яйцевидные, 3—6 см длиной, тупые, сверху белопятнистые, снизу карминно-красные, цельнокрайние. Черешки и цветоножки 6—20 см длиной, с короткими красноватыми волосками. Цветки белые, реже ярко-розовые, чашечка глубокопятираздельная, с короткими волосками, лопасти чашечки узколанцетные, до 7,5 мм длиной, превосходящие трубку венчика. Трубка венчика 5—6 мм длиной, шаровидная, белая, внутри под каждой долей с тремя неравными темно-фиолетовыми полосками, лопасти венчика крупные, до 19 мм длиной, овальные, тупые, при основании с темно-фиолетовым пятном, на перегибе с двумя белыми пятнышками. Тычиночные нити при основании расширенные, пыльники желтые, по спинке с белыми сосочковидными волосками. Завязь шаровидная, с короткими прижатыми волосками, столбик 5—6 мм длиной, рыльце усеченное, с сосочковидными волосками. Плод — коробочка, открывающаяся пятью зубчиками (рис. 115, *1*). Цветет в феврале — марте, плодоносит в мае — июне.

Растет в горных лесах и в кустарниках по склонам гор на Кавказе (Западное Закавказье). Эндемик.

Дряква косская (Cyclamen coum Mill.)

Многолетник с темно-коричневыми клубнями, 2—3,5 см в диаметре. Листья почковидные, часто с белыми пятнами на верхней поверхности. Цветки ярко-розовые, или белые, мелкие. Околоцветник двойной, пятичленный, сростнолистный. Лопасти венчика обратнояйцевидные или округлые, 8—15 мм длиной, повернутые боком к трубке, при основании лопастей маленькое темно-лиловое пятно, спускающееся в виде трех полосок в трубку, на перегибе лепестков два белых пятнышка. Тычиночные нити при основании слабо расширены, пыльники желтые, по спинке бело-бородавчатые. Завязь шаровидная, опушенная рассеянными красноватыми волосками. Плод — шаровидная коробочка, открывающаяся пятью—восемью отвернутыми зубчиками. Семена мелкие, угловатые (рис. 115, *2*). Цветет в феврале — марте, плодоносит в мае — июне.

Растет в горных лесах, чаще дубовых, в Крыму и на Кавказе (в Предкавказье и Западном Закавказье); вне СССР — на Балканах и в Малой Азии.

В роде Дряква (Цикламен) 55 видов, из них в СССР известны 7. В горных лесах Кавказа можно встретить дрякву ад-



Рис. 116
Седмичник европейский (а — корневище, б — плод)

жарскую (C. adzharicum Pobed.), весеннюю (C. vernum Sweet) и изящную (C. elegans Boiss. et Buhse.).

Кортуза Маттиоля (Cortusa matthioli L.)

Многолетник высотой до 40 см, густо опушенный рыжеватыми волосками, особенно на черешках листьев. Листья все прикорневые, 5—9 см в диаметре, округло-почковидные, туповато-лопастно-зубчатые, опушенные. Стрелки с зонтичными соцветиями обычно не более чем в 2 раза длиннее листьев. Соцветие из 10—15 цветков, листочки обертки продолговато-дланевидные, до 0,7 см длиной. Цветоножки тонкие, неравные, до 5 см длиной. Околоцветник двойной. Чашечка ворончатая, с узколанцетными острыми зубцами, венчик в 2 раза длиннее чашечки, воронковидный, пурпурно-фиолетовый, с тупыми продолговатыми долями. Тычинок 5, нити их при основании соединены, образуют кольцо. Завязь яйцевидная, столбик нитевидный, торчащий из цветка, с мелким головчатым рыльцем. Плод — яйцевидная коробочка (рис. 115, *3*). Цветет в июне — июле.

Встречается в европейской части СССР от Карпат до Урала, но лишь в отдельных районах и обычно редко; вне СССР — в Западной Европе.

Растет в лесах преимущественно на известняковых скалах, по берегам ручьев.

Род иногда считают монотипным, но большинство исследователей в пределах СССР выделяют по крайней мере 10 видов, пока еще слабо изученных. В лесном поясе гор встречаются кортуза пекинская (C. pekinensis (Al. Richt.) Kom.), сахалинская (C. sachalinensis Losinsk.) — на Дальнем Востоке, алтайская (C. altaica Losinsk.) — в Волжско-Камском регионе, Восточной и Западной Сибири, сибирская (C. sibirica Andrz.) — в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке.

Первоцвет весенний (Primula veris L.)

Многолетник с коротким вертикальным корневищем и большим количеством беловатых шнуровидных корней. Листья с черешком до 20 см длиной, 6 см

шириной, увеличивающиеся после цветения, яйцевидные, тупые на верхушке, внезапно суженные в черешок, городчатые по краю, морщинистые, с вдавленными сверху и выступающими снизу жилками. Черешки короче пластинки, узкокрылатые. Стрелки 10—30 см длиной, обычно не очень волосистые. Соцветие зонтичное, одностороннее, листочки обертки до 7 см длиной, линейно-ланцетные, опушенные. Околоцветник правильный, двойной, сростнолистный. Чашечка 8—15 мм длиной, трубчато-колокольчатая, угловато-гранистая, несколько опушенная, на $^1/_3$ рассеченная на острые зубцы, остающаяся при плоде. Венчик с довольно длинной трубкой, ярко-желтый, с оранжевым пятном внутри у основания долей, почти равен чашечке, с нешироким вогнутым отгибом, до 1,5 см в диаметре, с обратносердцевидными выемчатыми долями. Тычинки расположены в зеве, нити их очень короткие. У первоцвета отмечают гетеростилию (разностолбчатость) — у длинностолбиковых цветков столбик равен трубке венчика, у короткостолбиковых — в 2 раза короче. Плод — коробочка (рис. 115, *4*). Цветет в мае — июне, плодоносит в июле.

Встречается в европейской части СССР в пределах подзон смешанных и широколиственных лесов и в Крыму; вне СССР — в Средней и Южной Европе.

Растет в светлых сухих лиственных лесах, по опушкам, лесным лужайкам на бедных почвах с реакцией, близкой к нейтральной.

Первоцвет весенний— насекомоопыляемое растение, самоопыления не отмечено. Насекомых привлекает нектар и пыльца. Нектар находится на дне довольно длинной цветочной трубки и поэтому доступен главным образом длиннохоботковым насекомым — шмелям, пчелам. Размножается первоцвет семенами. В коробочке от 5 до 56 семян. Прорастают семена весной. В начале мая появляются семядоли, летом образуется розетка листьев, светло-зеленых, морщинистых, зимующих под снегом.

Первоцвет весенний декоративен, хороший медонос, молодые листья его употребляются в пищу как салат.

В роде Первоцвет 500 видов, из них в СССР — 67. В лесах и на опушках можно встретить первоцветы обыкновенный (P. vulgaris Huds.) — в европейской части, Крыму и на Кавказе, кортузовидный (P. cortusoides L.) — в Западной и Восточной Сибири, Средней Азии, крупночашечный (P. macrocalyx Bunge) — в европейской части, Крыму и на Кавказе; в лесном поясе гор Кавказа также растут эндемичные первоцветы: абхазский (P. abchasica Sosn.), Воронова (P. woronowii Losinsk.) и разноцветный (P. heterochroma Stapf)

Седмичник европейский (Trientalis europaea L.)

Многолетник с тонким корневищем, до 2 мм толщиной, бурым, с многочисленными подземными длинными, тонкими побегами — столонами, имеющими клубневидное утолщение на конце. Стебель до 20 см высотой, тонкий, прямой, простой. Нижние листья чешуйчатые, мелкие, до 7 мм длиной, 2 мм шириной; средние до 1,5 см длиной и 0,8 см шириной; эллиптические; верхние листья крупные, до 7 см длиной, 2,5 см шириной, сближенные на конце стебля мутовкой или розеткой, неравные, в основании клиновидно суженные в маленький черешок, цельнокрайние. Цветки одиночные, правильные, чашечка и венчик почти до основания семираздельные (реже пяти- или девятираздельные). Чашечка около 4 мм длиной, почти в 2 раза короче венчика. Венчик белый, колесовидный, до 2 см в диаметре. Тычинок 7 (редко 5 или 9), пыльники оранжевые, пестик с шаровидной завязью, столбиком, в 5 раз превышающим завязь, и головчатым рыльцем (рис. 116). Плод — коробочка до 3 мм в диаметре.

Встречается широко в пределах всей лесной зоны как в европейской, так и азиатской частях СССР; вне СССР — в Западной Европе, Монголии, Японии, Китае, Северной Америке.

Растет преимущественно в хвойных лесах, хвойно-мелколиственных и хвойно-широколиственных, а также в лесотундре и тундре, где является реликтом доледникового периода.

Седмичник — мезогигрофит, растет в условиях значительного увлажнения. Особенно чувствительны всходы, которые при высыхании подстилки погибают. Теневынослив, растет в тени, однако лучше цветет и плодоносит при высокой освещенности. Всходы также чувствительны к заморозкам. К почве седмичник нетребователен: обычно растет на почвах разной степени оподзоленности, слабо обеспеченных азотом.

Седмичник европейский активно размножается и расселяется вегетативным путем с помощью небольших клубеньков, формирующихся на верхушках подземных побегов, располагающихся в лесной подстилке. Семенное размножение менее интенсивно. В одной коробочке созревает 5—7 (редко до 17) семян. После раскрытия коробочки семена не рассеиваются, а остаются на плодоножке и часто попадают на землю уже после полного отмирания растения. Семена прорастают неодновременно — единичные проростки появляются следующей весной, а массовое прорастание начинается через год в апреле — начале мая. Вскоре появляются зеленые листочки, сходные по форме с листьями взрослых растений, но меньшего размера. Во второй половине мая (в условиях Московской обл.) появляются столоны, на концах которых в середине лета формируются клубеньки. К осени молодое растение отмирает, жизнеспособными остаются лишь клубеньки с почкой возобновления на верхушке. На следующий год из клубенька формируется подземное корневище и надземный побег.

Седмичник — раноцветущее растение. Бутоны появляются в середине мая и через 1—2 нед. начинается цветение. В конце июля — в августе созревают плоды. Пожелтение листьев наблюдается вскоре после конца цветения. Цветки седмичника опыляют чаще всего цветочные мухи. Однако под тенистым пологом хвойного леса насекомых-опылителей довольно мало, и перекрестное опыление происходит не часто. Самоопыление возможно, но из-за того, что раньше созревает пестик, оно происхо-

дит редко, в связи с чем плоды завязываются в небольшом числе и лишь 10—26% цветков дают плоды.

В роде Седмичник 4 вида, в СССР известны 2, второй вид — седмичник арктический (T. arctica Fisch. ex Hook.) — растет преимущественно в тундрах, но встречается и в лесах, отличается большим числом стеблевых листьев и железистым опушением цветоножек, ареал его значительно уже и ограничен востоком азиатской части СССР.

СЕМЕЙСТВО ПИОНОВЫЕ (PAEONIACEAE)

Это семейство включает только один род — пион (Paeonia), представленный в субтропических и умеренных областях Северного полушария травами и полукустарниками с крупными тройчатыми или дваждытройчатыми листьями без прилистников, с клубневидно-утолщенными корнями. Цветки правильные, одиночные, крупные, гемициклические. Чашелистиков 5 или более, лепестков 5—8 (до 15). Тычинки многочисленные. Под завязями пестиков находится нектарный диск. Плоды — крупные листовки с толстыми стенками и несколькими семенами.

Пионы часто разводят в садах, потому что многие дикорастущие виды очень декоративны.

Пион аномальный, марьин корень (Paeonia anomala L.)

Многолетник с большими, утолщенными, веретенообразными корнями. Стебли до 1 м и более высотой, с одним цветком. Листья дваждытройчатые, листочки глубокоперисторасчлененные, средние сегменты обычно трехлопастные, боковые доли ланцетные, с удлиненными концами, цельнокрайние, до 2,5 см шириной. Цветки крупные, пурпурно-розовые, 8—13 см в поперечнике. Лепестки на конце выщербленные. Тычинок много, пестиков 5. Плоды голые или пушистые, горизонтально отклоняющиеся; семена черные (рис. 117, *3*). Цветет в конце мая — июне.

Встречается на северо-востоке европейской части СССР, в Западной и Восточной Сибири, в горах Средней Азии; вне СССР — в Монголии. Растет в лесах, на опушках, полянах и лесных лугах (только в пределах лесной зоны).

Благодаря выносливости к низким температурам и красивым крупным цветкам широко разводится в садах и парках от Полярного круга и южнее. Применяется в народной медицине — отечественной, монгольской, китайской, тибетской.

Пион обратнояйцевидный (Paeonia obovata Maxim.)

Многолетник; корневые утолщения цилиндрически-удлиненные, веретенообразные. Листья дваждытройчатые, доли их цельнокрайние, широкояйцевидные, снизу пушистые или почти голые, средняя доля на длинном черешке. Околоцветник двойной, цветки розовые, крупные. Тычинок много, пестиков 2—5. Плоды дугообразно отогнутые. Семена сине-черные, блестящие (рис. 117, *2*). Цветет в июне, плодоносит в сентябре.

Растет в смешанных, дубовых и березовых лесах Дальнего Востока; вне СССР — в Японии и Китае.

В СССР растут 15 видов пионов. В лесах можно встретить пионы триждытройчатый, или даурский (P. daurica Andr.) (рис. 117, *1*), в Крыму и на Кавказе, кавказский (P. caucasica Schipcz.) и Виттмана (P. wittmanniana Hartwiss ex Lindl.) — на Кавказе.

Вследствие высокой декоративности пионы интенсивно собирают для букетов, выкапывают и переносят на приусадебные участки; их численность резко сокращается. В большинстве областей и республик нашей страны пионы подлежат охране. Ряд видов, в том числе пион Виттмана, занесены в Красную книгу СССР.

СЕМЕЙСТВО РОЗОЦВЕТНЫЕ (ROSACEAE)

В состав семейства включают около 100 родов и 3000 видов, распространенных преимущественно во внетропических областях Северного полушария. Розоцветные — листопадные и вечнозеленые деревья и кустарники или травы, реже лианы. Листья обычно очередные, часто с прилистниками. Цветки одиночные или в соцветиях, в большинстве случаев правильные, чаще пятичленные, с чашечкой и венчиком, разнообразно окрашенным (белым, желтым, розовым, красным). Тычинок столько же или в 2—4 раза больше, чем лепестков. Плодолистики свободные или срастающиеся. Завязь чаще верхняя, но может быть и нижней. Плоды очень разнообразны: сухие и сочные, листовки, орешки, костянки, яблоки.

Среди розоцветных много плодовых и декоративных растений, некоторые виды применяются в медицине.

Волжанка азиатская (Aruncus asiaticus Pojark.)

Многолетник высотой до 2 м с древеснеющим корневищем. Листья двоякоперистосложные, обычно из девяти перистолопастных листочков, доли листочков от широкояйцевидных до ланцетно-овальных, на вершине внезапно суженные в остроконечие, по краю двоякопильчатые. Метелки длиной до 35 см собраны из кистей. Двудомное растение. Кисти из женских или мужских цветков, густые, колосовидные, до 10 см длиной. Мужские цветки до 4 мм в диаметре, женские — до 3 мм. Лепестки овальные, длиной до 1,5 мм. Пять чашелистиков, сросшихся с плоским гипантием (вогнутым цветоложем). Тычинок 15—30, с нитями, превышающими лепестки (у женских цветков они недоразвиты), пестиков 3—5 (у мужских цветков они в виде рудиментов). Плоды — хрящеватые, голые листовки, до 3 мм длиной. Цветет в июне — июле, плодоносит с августа.

Растет в лиственных и разреженных смешанных лесах, на лесных опушках в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке; вне СССР — в Японии, Северном Китае.

Декоративное растение.

Волжанка обыкновенная (Aruncus vulgaris Rafin.)

Многолетник высотой до 2 м с толстым древеснеющим корневищем, с длинночерешковыми (до 1 м длины), двоякоперистосложными листьями, обычно из девяти листочков. Верхние листочки цельные, с короткими черешками, нижние на черешках длиной до 5 см, перистораздельные на 3—7 долей, из которых нижние обычно тройчатоперис-



Рис. 117
1 — *пион триждытройчатый* (**а** — *бутон*, **б** — *плоды*);
2 — *пион обратнояйцевидный*;
3 — *пион аномальный*

стые. Мелкие цветки в колосовидных кистях, собранных в метелки длиной до 50 см, отдельные кисти до 15 см. Растения двудомные. Кисти мужских цветков густые, колосовидные, а женских — рыхлые. Мужские цветки до 3,5 мм в диаметре, женские — 2,5—3 мм. Пять чашелистиков, при основании сросшихся с гипантием, 5 кремово-белых лепестков, 15—30 тычинок с нитями, в несколько раз превышающими лепестки (в женских цветках они недоразвиты), 3—5 пестиков (в мужских цветках в виде маленьких рудиментов). Плоды хрящеватые, голые листовки. Цветет с середины июня до начала августа, плодоносит в августе — сентябре.

Растет в лесном поясе до субальпийской зоны на Кавказе; вне СССР — в Средней Европе.

Декоративное растение; культивируется с XVII в. в Европе.

В СССР из рода Волжанка растут 4 вида. Кроме названных, в лесах Дальнего Востока можно встретить волжанку камчат-

скую (Aruncus kamtschaticus (Maxim.) Rydb.).

Гравилат городской (Geum urbanum L.)

Многолетник высотой 30—70 см с толстым ползучим корневищем. Стебли опушены короткими и длинными волосками. Прикорневые листья лировидно-перистые, с более крупной конечной долей. Стеблевые листья короткочерешковые, до основания трехраздельные, с эллиптическими лопастями. Прилистники крупные, яйцевидные, надрезанно-зубчатые. Цветки правильные, с двойным пятичленным околоцветником, с гипантием (вогнутым цветоложем) и подчашием, 1,5 см в диаметре, на длинных цветоножках. Десять растопыренных, позднее вниз отогнутых, зеленых чашелистиков; наружные — туповатые, внутренние — треугольные (в 2 раза длиннее наружных). Пять светло-желтых, обратнояйцевидно-эллиптических, растопыренных лепестков. Тычинки многочисленные. Цветоложе жестковолосистое. Столбик с сочленением, верхний членик в 4 раза короче нижнего, при созревании плода опадает. Плоды орешковидные, с длинным, крючкообразно загнутым носиком, образованным остающимся при плоде и удлиняющимся нижним члеником столбика. Плоды при основании покрыты тонкими оттопыренными волосками (рис. 118, 2). Цветет в мае — августе.

Широко распространен в европейской части и на Кавказе (во всех районах), в Средней Азии и Западной Сибири; вне СССР — в Западной Европе, Малой Азии, Иране, Гималаях, Северной Африке.

Растет по светлым лесам, лесным опушкам и дорогам, в садах и парках.

Вид очень изменчив.

Гравилат речной (Geum rivale L.)

Многолетник высотой до 75 см с толстым, бурым, плотным корневищем, одетым остатками листьев. Один — три прямостоящих, покрытых железками и оттопыренными волосками, обычно темно-красных стебля. Прикорневые листья длинночерешковые, лировидно-перистораздельные, с двумя — тремя парами небольших обратнояйцевидных долек с каждой стороны и крупной конечной долей. Стеблевые листья с коротким черешком, трехраздельные, с небольшими яйцевидными прилистниками. Обычно 2—3 (редко больше) поникающих, колокольчатых, по отцветании прямостоящих, правильных, с двойным околоцветником цветка. Чашечка и гипантий буровато-красные; чашелистики железисто-волосистые, наружные чашелистики — мелкие линейные, внутренние — яйцевидно-ланцетные. Лепестки почти равны чашелистикам, сходящиеся, красноватые или желтовато-беловатые с красно-бурыми жилками, отгиб их широкий, с выемкой на верхушке, внезапно суженный в довольно длинный ноготок. Цветоложе немного выступает из колокольчатого гипантия, оно очень волосистое, расположено на гинофоре длиной 10—15 мм. Плоды в виде головки, жестковато-волосистые, с прямостояще-оттопыренными волосками. Верхний членик столбика почти равен нижнему, но при плоде нижний членик почти вдвое длиннее (рис. 118, *2*). Цветет с мая по июль.



Рис. 118
1 — *гравилат речной;*
2 — *гравилат городской*

Гравилат речной размножается преимущественно семенами. Цветки богаты нектаром, и их интенсивно опыляют насекомые, изредка отмечается самоопыление. Плоды начинают созревать в июле, они орешковидные, с длинным крючковатым носиком, покрыты густыми волосками, легко прикрепляются к шерсти животных и к одежде человека, таким способом распространяются на значительные расстояния. В природе семена способны прорастать уже в год созревания осенью, однако массовое прорастание отмечают следующей весной.

В течение первого вегетационного периода формируется розетка округлых листьев. Молодые растения зимуют с зеленой розеткой, а на втором году жизни перезимовавшие листья постепенно отмирают и формируется розетка из более крупных листьев с лировидной пластинкой на длинных черешках.

К осени длинночерешковые лировидные листья, развернувшиеся весной и летом, отмирают, появляются новые зеленые листья с простой пластинкой, которые зимуют под снегом.

Встречается в европейской части СССР в пределах лесной зоны повсеместно (к северу — чаще), во всех районах Кавказа и Западной Сибири, на юге Восточной Сибири, в Средней Азии; вне СССР — в Западной Европе (кроме юга), Малой Азии.

Растет во влажных и сырых светлых лесах, на лугах, в кустар-

никах, по берегам рек, озер, на почвах разной кислотности и средней обеспеченности (но не бедных) минеральным азотом.

Гравилат речной используется в народной медицине.

В СССР растет 7 видов рода. Кроме описанных, в лесах можно встретить и другие виды гравилата: алеппский (G. aleppicum Jacq.) — в европейской части СССР, в Сибири, на Дальнем Востоке и в Средней Азии; крупнолистный (G. macrophyllum Willd.) — в окрестностях Ленинграда (одичалое); гравилат Фори (G. fauriei Lévl.) — на Камчатке и Сахалине.

Земляника зеленая, или полуница (Fragaria viridis Duch.)

Многолетник высотой 5—20 см с косым маловетвистым корневищем, густо одетым остатками прилистников и черешков. Надземные побеги обычно очень короткие, нитевидные. Стебель прямостоящий, одинаковой длины с листьями, довольно тонкий, густо покрытый оттопыренными волосками. Прилистники узкие, коричневые. Прикорневые листья на длинных черешках, мохнатых от оттопыренных волосков, тройчатые, снизу бледно-зеленые, сверху зеленые, блестящие. Средний листочек на коротком черешочке, яйцевидный. Стеблевые листья сидячие или на очень коротком черешке, косояйцевидные, с мелкими туповатыми зубцами. Соцветие небольшое, щитковидное, рыхлое. Цветки довольно крупные, до 2,5 см в диаметре, обычно обоеполые, правильные. Чашечка из двух кругов, по пяти листочков в каждом (наружные чашелистики — подчашие — короче внутренних), прижатоволосистых, при плоде прижатых к нему. Пять округлых лепестков длиной 5—10 мм, желтовато-белых, коротконоготковых, заходящих краями друг за друга. Тычинок много, они вдвое длиннее пестиков (у неплодущих цветков) или одинаковой длины с ними (у плодущих). Цветоложе волосистое, длиной около 1 см. Плоды шаровидные или обратнояйцевидные, суженные при основании, желтовато-белые, красноватые лишь на верхушке, реже целиком розовые или бледно-красные, с семянками, слегка погруженными в мякоть и трудно отделяемыми от мясистого цветоложа. Плод земляники называют ложным, так как основную, съедобную его часть, составляет разросшееся цветоложе, а на нем находятся настоящие плоды — мелкие сухие семянки (рис. 119, *4*). Цветет в мае — июне, плодоносит в июне — июле. Растет в европейской части СССР в пределах лесной зоны почти всех районов, в Крыму, во всех районах Западной и Восточной Сибири, в горах Средней Азии; вне СССР — в Западной Европе.

Встречается в светлых разреженных лесах, на опушках, в кустарниках, на лугах, в луговых степях.

В пищу землянику зеленую употребляют в свежем и вареном виде; в местах обильного распространения является объектом промышленного сбора.

Земляника лесная (Fragaria vesca L.)

Многолетник высотой 5—30 см с косым или горизонтальным корневищем, густо покрытым остатками отмерших прилистников и листьев. В пазухах прикорневых листьев развиваются ползучие надземные побеги с удлиненными междоузлиями и редуцированными листьями — усами. Стебли прямостоящие или приподнимающиеся, одеты оттопыренными волосками. Прикорневые листья на длинных черешках, из 3 листочков, средний из которых на коротком черешке, бо-



Рис. 119
1 — *земляника лесная;*
2 — *костяника каменистая* (**а** — *соцветие);*
3 — *княженика* (**а** — *побег с плодами);*
4 — *земляника зеленая*

ковые листочки косояйцевидные, обычно сидячие. Прилистники ланцетные, длиннозаостренные, цельнокрайние. Соцветие с недоразвитым стеблевым листом при основании, щитковидное, немногоцветковое. Цветки обычно не более 2 см в диаметре, большей частью обоеполые. Чашечка с подчашием, подчашие из пяти линейных листочков, одинаковой длины с пятью внутренними треугольными заостренными чашелистиками. Венчик из пяти чисто белых лепестков до 10 мм длиной, яйцевидных или округлых; тычинок много, они одинаковой длины с головкой пестиков или немного длиннее ее. Цветоложе голое или несколько волосистое. Плоды до 2 см длиной, яйцевидные или почти округлые, в зрелом виде ярко-красного цвета (рис. 119, *1*). Цветет в конце мая — июне. Плодоносит в конце июня — июле.

Встречается во всех районах европейской части СССР (кроме Причерноморья и Нижней Волги), во всех районах Западной и Восточной Сибири и Кавказа, в горах Средней Азии; вне СССР — в Западной Европе, Северной Африке, как одичалое — в Северной и Южной Америке.

Земляника лесная отличается большой вегетативной подвижностью, у нее хорошо развита способность к вегетативному размножению и быстрому расселению с помощью усов. Укореняясь, усы дают начало новым розеткам, и при отмирании соединяющих участков образуются новые особи. В природе встречается и семенное размножение земляники. В благоприятных условиях семена могут прорастать в конце лета, но массовое прорастание наблюдается весной. Первые листья всходов простые, с цельной, зубчатой по краю пластинкой. У следующих листьев пластинка рассечена на 3 лопасти. В течение первого вегетационного периода формируется розетка листьев. С началом развития листьев возникают и придаточные корни, которые вскоре становятся длиннее главного корня. В благоприятных условиях уже на первом году жизни в пазухах прикорневых листьев развиваются ползучие побеги, укореняющиеся в узлах. У молодых растений черешки семядолей и листьев окрашены в ярко-красный цвет. У основания черешков хорошо видны ярко-красные пленчатые стреловидные влагалища.

Растет в осветленных лесах, на опушках, в «окнах», на лесных полянах, на лугах, вырубках, в кустарниках на умеренно увлажненных, довольно богатых минеральным азотом почвах.

Плоды земляники употребляют в пищу в свежем, сушеном, вареном виде. Плоды и листья богаты витамином С, сахарами и другими полезными веществами, широко употребляются в народной медицине.

В СССР из этого рода в диком виде еще встречаются земляники мускусная (F. moschata Duch.) — в европейской части, восточная (F. orientalis Losinsk.) — в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, равнинная (F. campestris Stev.) — близкая к землянике зеленой, но распространенная несколько южнее, и бухарская (F. bucharica Losinsk.) — эндемик Средней Азии.

Костяника каменистая, или обыкновенная (Rubus saxatilis L.)

Многолетник с корневищем. Цветоносные стебли и удлиненные распростертые летние нецветущие побеги — тонкие, опушенные, рассеянно тонкоигольчатые (как и черешки листьев), осенью ветвящиеся и нередко укореняющиеся на верхушке. Цветоносные стебли прямостоящие, высотой 10—25 см, при основании с чешуйчатыми листьями, начиная с середины, хорошо облиственные. Листья на длинных черешках, тройчатые, боковые листочки на очень коротких черешочках, часто двулопастные, все надрезанно-зубчатые, с обеих сторон зеленые, волосистые. Цветки обоеполые, небольшие, по 3—10 в зонтиковидном или кистевидном соцветии на конце стебля, иногда, кроме того, по одной—две пазушных веточки на цветоножках. Чашелистики ланцетные, отогнутые назад; лепестки небольшие, узкие, белые. Ярко-красные крупные плодики немногочисленны (1—6), они соединены между собой. Косточка крупная, слабоморщинистая (рис. 119, *2*). Цветет в мае — июле, плодоносит в июле — августе.

Размножается преимущественно вегетативно, надземными горизонтальными побегами (усами). Усы укореняются в узлах при помощи придаточных корней. Семенное размножение очень ограниченно. Всходы в природе встречаются редко, обычно на вырубках, где растение обильно плодоносит, а также в лесах с сильно разреженным травостоем. Первой весной после перезимовки прорастает небольшая часть семян, основная масса всходов появляется весной второго года. В конце апреля — начале мая на поверхность выносятся семядоли на коротких черешках, затем образуется первый лист на длинном тонком черешке. Позже формируется розетка листьев, тройчатых, с овальными листочками, пильчато-зубчатыми по краю. Семядоли отмирают в июле — августе, иногда вместе с листьями осенью.

Встречается по всей европейской части СССР, кроме южных районов, на Кавказе, в Сибири и на Дальнем Востоке; вне СССР — в Западной Европе, на большей части Азии, в Северной Америке (Гренландия). Растет в лесах (хвойных, лиственных, смешанных), в кустарниках, на каменистых склонах, нередко в условиях значительного затенения, на умеренно увлажненных почвах, как богатых, так и бедных минеральным азотом.

В СССР встречается 42 вида рода Rubus (малина, ежевика, костяника), из них только 5 видов травянистые растения, остальные — кустарники. К травянистым видам, растущим в лесах, относятся костяника хмелелистная (R. humilifolius C. A. Mey.), распространенная на северо-востоке европейской части СССР, в Сибири и на Дальнем Востоке, и костяника арктическая, или княженика (R. arcticus L.), (рис. 119, *3*) характерная для северной половины лесной зоны.

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

Многолетник с мощным ползучим корневищем, крепкими, до 2 м высотой, твердыми, ребристыми, густоолиственными стеблями. Листья прерывисто-перистые, плотные, сверху голые, темно-зеленые, снизу тонкобеловойлочные. Крупных боковых листочков 2—5 пар. Между ними и ниже них расположено несколько

пар острозубых вставочных листочков. Прилистники крупные, широкосердцевидные, зубчатые. Цветки собраны в густое метельчатое соцветие длиной до 20 см, веточки его слегка войлочно-пушистые. Цветки обоеполые, правильные, с двойным околоцветником, мелкие, пахучие. Пять—шесть кремовато-белых обратнояйцевидных лепестков с длинными ноготками. Тычинки многочисленные, в 2 раза длиннее лепестков; плодолистников 6—10; рыльце головчатое. Плодики — спирально закрученные, голые односемянные листовки длиной 3—4 мм (рис. 120, 2). Цветет в июне — июле, плодоносит в августе.

Вид очень полиморфен, некоторые ботаники выделяют его расы как самостоятельные виды.

Лабазник вязолистный размножается преимущественно семенами. В начале мая вблизи материнских растений в массе появляются проростки, имеющие толстоватые, овально-эллиптические семядоли. На первом году жизни формируется розетка прикорневых листьев, вертикальное корневище, от которого отходят придаточные корни. По мере нарастания корневище втягивается в почву сокращающимися придаточными корнями.

Ареал лабазника в пределах СССР охватывает европейскую часть (кроме Нижней Волги), Кавказ, Западную и Восточную Сибирь, Среднюю Азию; вне СССР встречается в Западной Европе, Малой Азии, Монголии, как одичалое — в Северной Америке.

Растет в сырых лесах и кустарниках, на опушках, в лугах, на травяных болотах, на сырой почве, бедной питательными веществами, на кислой и щелочной.

Лабазник вязолистный применяется в народной медицине.

Лабазник дланевидный (Filipendula palmata (Pall.) Maxim.)

Многолетник высотой до 1 м, прикорневые листья на длинных черешках, снизу беловойлочные, с многочисленными, хорошо развитыми трех—пятилопастными боковыми листочками; кроме них имеется еще несколько очень мелких вставочных листочков. Конечный листочек семи—девятилопастной. Стебли цилиндрические, бороздчатые, на них развивается 6—8 стеблевых листьев, с двумя парами трехнадрезных боковых листочков и очень мелкими копьевидными вставочными листочками. Соцветие обычно безлистное, верхушечное, сжатое. Цветки белые (лишь бутоны красноватые), мелкие, правильные, с двойным околоцветником. Чашелистики широковатые, вогнутые, лепестки эллиптические.



Рис. 120
1 — *лапчатка серебристая;*
2 — *лабазник вязолистный;*
3 — *лабазник дланевидный, лист;*
4 — *репейничек волосистый;*
5 — *лапчатка прямостоячая*

Тычинок около двадцати, они длиннее лепестков, с красноватыми пыльниками. Пять—восемь плодиков по краю длиннореснитчатых, на коротких ножках (рис. 120, *3*). Цветет в июне — августе.

Растет в сырых лиственных лесах, на лугах, по берегам рек, в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке; вне СССР — в Монголии, Китае, Японии.

В СССР произрастает 10 видов рода Лабазник, из них, помимо описанных, в лесу можно встретить 4 вида: лабазник корейский (F. koreana Nakai) — в светлых лиственных и хвойных лесах Дальнего Востока, пурпуровый (F. purpurea Maxim.) — в лесах, по берегам горных ручьев в Уссурийском районе Дальнего Востока, обнаженный (F. denudata J. et C. Presl Fritsch.) — в сырых, заболоченных лесах и на лугах северной половины лесной зоны европейской части СССР и на Кавказе, шестилепестный, или обыкновенный (F. vulgaris Moench) — в светлых сухих лесах на опушках, лесных полянах, в лугах и степях южной половины лесной зоны европейской части СССР, во всех районах Кавказа, Западной и Восточной Сибири.

Лапчатка прямостоячая, или калган (Potentilla erecta (L.) Raeusch.)

Многолетник с сильно и неравномерно утолщенным клубнеобразным, деревянистым корневищем. Стебель высотой до 20 см, прямостоячий или приподнимающийся, тонкий, олиственный, в верхней части ветвистый. Прикорневые листья тройчатые, на длинных черешках, ко времени цветения отмирающие. Стеблевые листья обычно сидячие, всегда тройчатые, с крупными листообразными, глубоконадрезанными прилистниками. Цветки правильные, одиночные, на длинных и тонких цветоножках, около 1 см в диаметре с подчашием и двойным четырехчленным околоцветником. Чашечка волосистая, лепестки несколько длиннее чашелистиков, выемчатые, желтые. Тычинок 15—20, с длинными нитями и мелкими округлыми пыльниками. Пестики многочисленные; цветоложе волосистое. Плоды — яйцевидные, морщинистые орешки (рис. 120, *5*).

Цветет в июне — августе.

Экологическая амплитуда растения широкая. Это гигромезофит, может расти в условиях как среднего, так и избыточного увлажнения, на открытых местах и при значительном затенении. Нетребовательна к почвам, часто встречается на довольно бедных кислых почвах. К заморозках устойчива.

Лапчатка прямостоячая в природе размножается преимущественно семенами, вегетативное размножение наблюдается редко. Семенная продукция не очень высока: в одном цветке формируется от шести до девяти плодиков. Цветение растянуто с мая до осени. Богатые нектаром цветки активно посещают разнообразные насекомые. Сроки созревания плодов также растянуты. Созревшие плоды рассеивают животные, а также могут разноситься водой и ветром. Семена обычно прорастают на следующий год, причем прорастание недружное, растянутое на 4—6 мес, надземное. Первые всходы появляются в мае — июне, второй «пик» прорастания семян — в конце сентября — начале октября. К концу первого года жизни у проростков образуются 4 цельных округлых листа, собранных в розетку, к осени первого года начинает формироваться корневище. Листья сохраняются цельными, как правило, в течение 5 лет, на 6-й год появляются тройчатосложные листья. Зацветает лапчатка обычно на 7-й год, но иногда раньше. В питомнике цветение наблюдают даже к концу первого года.

Это летне-зимне-зеленые растения: розеточные (зимующие) листья могут жить 10—11 мес. В условиях достаточного освещения число розеточных листьев возрастает и помимо осенне-зимней генерации листьев формируются еще весенняя и летняя генерации. Появление генеративных побегов продолжается в течение всего вегетационного сезона, формирование зачатков цветков в пазушных почках розеточных листьев идет в течение всего года, замедляясь зимой. Генеративные органы весенних побегов заложены в почках еще с осени предыдущего года. Цветение одного цветка длится 1—2 дня, через 14—20 дней после отцветания семена уже полностью сформированы, но еще зеленые, через 2 дня они желтеют и через день осыпаются.

Есть указания на наличие у лапчатки эндотрофной микоризы. Выпас скота в местах ее произрастания значительного влияния на растение не оказывает. В надземных органах содержатся много (до 11,5%) дубильных веществ, витамин С (до 180%), протеин, жиры и пр. Особенно богаты дубильными веществами корневища.

Встречается в европейской части во всех районах (кроме самых южных), на Кавказе, в Западной Сибири; вне СССР — в Западной Европе, Малой Азии. Растет в светлых лесах, различных по составу, на лесных опушках, вырубках, лесных лугах.

Растение издавна применялось в медицине, не потеряло оно своего лекарственного значения и в наше время как противовоспалительное средство широкого спектра действия. Кроме того, корневище лапчатки употребляется в пищевой промышленности.

Род Лапчатка — один из самых обширных во флоре СССР, встречаются 148 видов, но лесных среди них мало. В светлых лесах можно встретить лапчатки белую (P. alba L.) — в европейской части, серебристую (P. argentea L.) (рис. 120, *1*) — в европейской части, Сибири и на Кавказе, полуобнаженную (P. semiglabra Juz.) — в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, многонадрезную (P. multifida L.) — в Заволжье, Сибири и на Дальнем Востоке и некоторые другие.

*Репейничек волосистый (*Agrimonia pilosa Ledeb.)

Многолетник с довольно тонким горизонтальным корневищем. Стебель высотой 25—100 см, опушен, как и черешки листьев, не очень густыми длинными оттопыренными волосками. Листья расставленные, 6—16 см длиной, 5—9 см шириной, с обеих сторон зеленые, с черешком и стержнем, опушенными, как и стебель; сверху более темные, голые или рассеянноволосистые, снизу — с редкими волосками по жилкам и немногочисленными мелкими железками. Пять—девять ромбических, клиновидно суженных к

основанию листочков с тремя—семью крупными зубцами и таким же числом жилок с каждой стороны, несколько пар мелких, обычно цельнокрайних вставочных долей. Прилистники небольшие, часто полусердцевидные. Соцветие негустое, цветки мелковатые, 6—8 мм в диаметре, чашелистики яйцевидно-ланцетные с небольшим остроконечием. Лепестки продолговатые, вдвое длиннее чашелистиков, бледно-желтые. Гипантий обратноконической формы, с бороздками, доходящими почти до основания его; тычинки многочисленные. Плоды небольшие, поникающие при полном созревании (рис. 120, *4*). Цветет в июне — июле.

Ареал вида охватывает лесную зону европейской части СССР, Западной и Восточной Сибири и значительную часть Дальнего Востока; вне СССР растет в Средней Европе и Монголии. Обычен в лиственных и хвойных лесах, на опушках, лугах, полянах, обочинах дорог.

В СССР встречается 7 видов рода Репейничек, из них в лесах можно встретить репейничек аптечный (A. eupatoria L.) — в европейской части и на Кавказе, азиатский (A. asiatica Juz.)— в Поволжье, на Кавказе, в Западной Сибири и Средней Азии, в лесах Дальнего Востока растут репейнички японский (A. japonica (Miq.) Koidz.) и корейский (A. coreana Nakai).

СЕМЕЙСТВО РУТОВЫЕ (RUTACEAE)

В семействе 150 родов и около 900 видов, широко распространенных в тропических, субтропических и отчасти в умеренно теплых областях обоих полушарий, особенно богаты рутовыми Южная Африка и Австралия (засушливые районы). Рутовые — преимущественно вечнозеленые деревья или кустарники, иногда лианы, очень редко многолетние и однолетние травы. Листья очередные, реже супротивные или мутовчатые, перисто- или тройчатосложные, иногда простые, без прилистников. Характерной особенностью рутовых является наличие в листьях многочисленных железок, в которых образуются эфирные масла, обусловливающие сильный аромат растений. В пазухах листьев, иногда на стволах и ветвях могут быть колючки или шипы. Цветки небольшие или мелкие, собраны в различные простые или сложные пазушные или верхушечные соцветия, редко одиночные. Цветки правильные или неправильные, обычно обоеполые, иногда двудомные. Околоцветник двойной, четырехпятичленный, чашелистики свободные или сросшиеся. Лепестки свободные или иногда срастаются в трубку. Часто имеется нектарный диск различной формы. Тычинок обычно вдвое больше, чем



Рис. 121
Ясенец мохнатоплодный
*(**а** — лист,*
б — *крылья на ости листа,*
в — *завязь)*

лепестков, расположены они в два круга, тычинки наружного круга часто превращены в разнообразные стаминодии или редуцированы. Завязь чаще верхняя, реже нижняя или полунижняя, обычно четырех-пятигнездная, реже одно-, многогнездная. Плоды разнообразны: распадающиеся на несколько, коробочки, ягоды, костянки. Растения опыляют обычно насекомые. Большинство рутовых обитает в различных типах горных и равнинных лесов и в зарослях кустарников.

Ясенец голостолбиковый (Dictamnus gymnostylis Stev.)

Многолетник. Стебель до самого низа густо-, длинно-, более или менее курчаво-пушистый, высотой 40—80 см. Листья непарноперистые, с тремя—четырьмя парами крупных эллиптических или удлиненно-эллиптических, реже продолговатых, на верхушке обычно неоттянутых, тупых или островатых, по краю незавернутых, пильчатых, снизу густодлиннопушистых листочков, конечный при основании обычно закругленный, на узкокрылатом черешке. Ось листа густодлиннопушистая, узкокрылатая. Соцветие кистевидное, реже метельчатое, более или менее железистое. Прицветники ланцетные, острые, длиннопушистые. Чашелистики ланцетные, острые, длиной 5—7 мм. Лепестки розоватые, с пурпурными жилками, длиной 2,5—3 см, продолговатые, острые, резко сужающиеся в сравнительно короткий ноготок. Завязь и столбик голые. Цветет в мае — июне.

Эндемик европейской части СССР, где встречается в районах Среднего Днепра, Нижней Волги, Нижнего Дона, в Крыму, на Северном Кавказе и в Западном Закавказье. Растет в светлых лесах и кустарниках.

Опыляется насекомыми, самоопыление предотвращается движениями тычинок и столбика: цветки протандричны, и тычинки вначале лежат на лепестках, поднимаясь ко времени созревания пыльцы, столбик ко времени созревания пыльников удлинен, но выгнут вниз, он выпрямляется после того, как отпылившие тычинки снова опускаются на лепестки. Ясенец часто называют «неопалимой купиной», так как растение имеет массу железок,



Рис. 122
Синюха голубая

вырабатывающих эфирные масла, которые особенно интенсивно выделяются в сухую, жаркую погоду; если в это время поднести к растению зажженную спичку, вокруг него вспыхнет пламя, но само оно остается неповрежденным — это сгорают эфирные масла. При прикосновении к растению можно получить ожоги. Декоративен.

Ясенец мохнатоплодный (Dictamnus dasycarpus Turcz.)

Многолетник. Стебель рассеянно-пушистый, часто почти голый, высотой 35—80 см. Листья непарноперистые, с пятью парами листочков, обычно крупных, продолговатых или чаще удлиненно-эллиптических, на верхушке чаще длиннооттянутых, острых, неравномерно дваждыпильчатых, снизу, главным образом по жилкам, длиннопушистых, иногда почти голых. Конечный листочек при основании закругленный, на ширококрылатом черешке, ось листа крылатая, более менее длиннопушистая. Соцветие кистевидное, реже метельчато-кистевидное, маложелезистое. Прицветники линейно-ланцетные или ланцетные, острые, короткопушистые. Чашечка ланцетная, острая, короткопушистая, длиной 5—6 мм. Лепестки сиреневые, с пурпурными жилками, продолговатые, реже ланцетные, острые, постепенно оттянутые в длинный ноготок. Завязь и столбик густопушистые. (рис. 121). Цветет в июне — июле.

Растет в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке в светлых лесах, в основном в дубравах, среди кустарников, на каменистых склонах; за пределами СССР — в Восточной Монголии, Северном Китае, на Корейском п-ве.

Растение ядовитое, может вызвать ожоги кожи.

В СССР произрастает еще 4 вида ясенца в горах и степях.

СЕМЕЙСТВО СИНЮХОВЫЕ (POLEMONIACEAE)

Семейство включает 18 родов и около 330 видов, встречающихся преимущественно в Северной Америке, в Евразии только несколько видов из 2 родов, в Африке и Австралии отсутствуют. Виды очень разнообразны по своей экологической приуроченности: встречаются от арктических тундр и высокогорий до тропических дождевых лесов и пустынь. Деревья, кустарники, лианы, многолетние и однолетние травы. Листья очень разнообразны по форме: перистые, лопастные, цельные; расположены в основном очередно. Цветки обоеполые, пятичленные, в конечных соцветиях различных типов — от метелкообразных до головчатых. Чашелистики обычно до половины, реже лишь при основании сросшиеся. Венчик спайнолепестный. Завязь верхняя, сидячая, трехгнездная. Плод — коробочка. Это перекрестноопыляемые или самоопыляемые растения. Многие виды декоративны.

Синюха льноцветковая (Polemonium racemosum (Regel) Kitam.)

Многолетник. Стебли тонкие, прямостоячие или при основании слегка приподнимающиеся, лишь вверху короткоопушенные, высотой 35—75 см. Листья непарноперистые, девяти—тринадцатипарные, листочки ланцетные, узколанцетные, линейные, наверху заостренные, с обеих сторон голые. Соцветие метельчатое, реже щитковидное, рыхлое, ветви соцветия и цветоножки с густым коротким опушением из железистых волосков. Чашечка голая или с коротким железистым опушением, колокольчатая, длиной 3—4 мм, доли ее узкотреугольные, короче или равны трубке. Венчик голубой или бледно-голубой, реже белый, колесовидный или ширококолокольчатый, длиной 12—14 мм, в 3—4 раза длиннее чашечки, доли его кверху и книзу слегка сужающиеся, наверху закругленные или заостренные, раза в два длиннее трубки, по краям реснитчатые. Коробочка широкояйцевидная. Семена темно-каштановые, узкоэллиптические, трехгранные, с одной глубоко вдавленной гранью, едва заметными крыльями, лишь вверху расширяющимися. Цветет в июне — июле, первой половине августа. Плодоносит в июле — августе.

Ареал охватывает Монголию, Китай, Японию, в СССР — Алтай, Восточную Сибирь, Дальний Восток. Растет в лиственных, смешанных и хвойных лесах, по

долинам рек, на лесных лугах и лужайках. Встречается часто.

Синюха мелкоцветковая (Polemonium parviflorum Tolm.)

Многолетник с ветвистым корневищем, покрытым редуцированными листьями, с несколькими восходящими, ветвистыми или маловетвистыми, гладкими или слабоопушенными стеблями, высотой 22—26 см. Прикорневые листья длиной 8—10 см с 7—12 парами листочков, стеблевые листья более короткие с меньшим числом листочков, эллиптические или почти округлые, 3—6 мм длиной, сверху голые, снизу опушенные. Цветки в рыхлых, разбросанных малоцветковых соцветиях. Чашечка колокольчатая, с линейными долями. Венчик бледно-голубой, воронковидно-колокольчатый, в два раза длиннее чашечки, 7—10 мм длиной, с тупыми, наверху слегка зубчатыми долями, немного превышающими длину трубки венчика. Тычинки немного короче венчика, столбик длиннее тычинок. Семена яйцевидные, трехгранные, бескрылые. Цветет в августе, плодоносит в августе — сентябре.

Растет в Арктической Сибири, Восточной Сибири, на Дальнем Востоке в долинных хвойных лесах. В СССР встречается 20 видов этого рода, растущих преимущественно в сырых местах, по берегам рек, в тундре и альпийском поясе гор.

В европейской части СССР, Сибири по лесным полянам, изредка заходит в леса синюха голубая (P. caeruleum L.) (рис. 122).

СЕМЕЙСТВО СИТНИКОВЫЕ (JUNCACEAE)

Включает 8 родов и 350 видов, обитающих в умеренных и холодных областях Земли. Это однолетники или многолетники с короткими или длинными корневищами. Стебли округлые или угловатые, полые внутри. Нижние чешуевидные листья бурые или красноватые. Срединные листья с плоской или цилиндрической пластинкой, в последнем случае часто полой и с поперечными перегородками. Соцветие метельчатое, щитковидное или головчатое, как правило, верхушечное, но иногда выглядит как боковое (у рода Ситник). Цветки ветроопыляемые, невзрачные, правильные, с шестью зелеными или пленчатыми листочками околоцветника, в основании цветка есть 2 прицветника. Тычинок 6 или 3. Завязь верхняя, одногнездная или трехгнездная. Рылец 3. Плод — коробочка с тремя крупными семенами (род Ожика) или мелкими многочисленными семенами (род Ситник). Цветки ситниковых опыляются с помощью ветра. Для них характерна протогиния, т. е. первоначально экспонируются рыльца отдельного цветка, а затем, через 2 дня, пылят его тычинки. Установлена суточная периодичность опыления, которое происходит постоянно в утренние часы. Цветки раскрываются благодаря кратковременному усилению тургора кольцевидно-утолщенной ткани в основании цветка (например, у Luzula pilosa). Нередко наблюдается синхронное цветение у особей одной популяции в одинаковых экологических условиях. Семена имеют присемянники, которые привлекают муравьев, распространяющих их.

Ожика беловатая (Luzula luzuloides (Lam.) Dandy et Wilmott)

Рыхлодерновинный многолетник с короткими горизонтальными корневищами. Стебли восходящие или прямостоячие, высо-



Рис. 123
1 — *ожика волосистая* (**а** — *цветок*);
2 — *ожика беловатая* (**а** — *цветок*);
3 — *ожика лесная* (**а** — *цветок*)

той 30—70 см, книзу утолщенные, доверху олиственные. Нижние чешуевидные листья бурые, расщепляющиеся на волокна. Средние листья линейные, почти плоские, шириной 3—5 мм, наверху тонкозаостренные, по краю с ресничками. Соцветие метельчатое или метельчато-щитковидное, кроющий лист узкий, длиннее соцветия. Цветки в количестве трех—шести собраны пучками на концах ветвей. Прицветники яйцевидные, острые, белоперепончатые. Листочки околоцветника ланцетные, длиной 2,5—3 мм, острые, соломенно-желтые, внутренние длиннее наружных. Шесть тычинок длиной 1,5—1,8 мм, пыльники в несколько раз длиннее нитей. Завязь одногнездная, с тремя семенами. Коробочка яйцевидно-коническая, трехгранная, блестящая, каштановая, равная околоцветнику. Семена косояйцевидные, длиной около 1,2 мм, каштановые, наверху с серым или желтоватым присемянником и пучком волосков (рис. 123, *2*). Цветет в мае — июне.

Семена ожики беловатой прорастают наиболее успешно на местах, свободных от других видов растений. В условиях культуры особи вступают в репродуктивную стадию на 3—5-й год жизни. После этого срока начинают развиваться короткие горизонтальные боковые корневища. Побеги бывают вегетативные и репродуктивные, остаются в вегетативной фазе 1—3 года. Листья зимуют до начала лета следующего года. Благодаря формированию коротких корневищ образуется рыхлая дерновина, которая начинает распадаться на клоны через 10—15 лет. Абсолютный возраст сохраняющихся отмерших корневищ — более 50 лет. Цветение отдельного цветка продолжается в зависимости от погодных условий 3—5 дней: сначала наступает «женская» фаза, когда раздвигаются и набухают рыльца, и затем «мужская», когда удлиняются тычинки и раскрываются пыльники; опыление происходит с помощью ветра. Семена созревают в конце июня и разносятся разными способами.

Спорадически встречается во многих западных равнинных районах лесной зоны европейской части СССР (на восток проникает приблизительно до Костромской обл.), где растение распространилось в результате интродукции. Поэтому часть равнинных местонахождений его связано со старыми парками, садами.

Растет в буковых, дубовых, еловых, пихтовых и смешанных горных лесах Карпат и других горных систем; за пределами СССР — в лесах Западной и Центральной Европы, юга Скандинавского п-ова.

Растение изменчиво по высоте побегов, форме соцветия, окраске околоцветника. В лесном поясе Карпат до высоты 900 м над ур. м. встречается форма со светлым околоцветником, а в верхней части лесного пояса, в субальпийских криволесьях и на субальпийских лугах растет форма с желто-коричневым околоцветником, поднимающаяся в горы до высоты 1800 м над ур. м.

Ожика волосистая (Luzula pilosa(L.) Willd.)

Рыхлодерновинный многолетник с восходящими косыми короткими корневищами. Побеги 10—30 см высотой, в основании с несколькими чешуевидными красноватыми или коричневыми листьями. Средние листья линейно-ланцетные, плоские (при выходе из почек свернутые), 5—10 см длиной, около 10 мм шириной, наверху с треугольно-округлым кончиком, по краю пластинки и наверху влагалища с длинными волосками. У перезимовавших листьев волоски опадают. Соцветие в очертании шаровидное, метельчатое, из немногочисленных слаборазветвленных ветвей, длиной 3—8 см. Цветки одиночные, с пленчатыми прицветничками. Листочки околоцветника ланцетные, почти равные, 3—4 мм длиной, острые, коричневые, с белоперепончатыми краями. Тычинок 6. Завязь яйцевидная. Рылец 3. Коробочка трехгранная, округло-коническая, наверху с шипиком, желтоватая или буроватая, длиннее околоцветника (около 4 мм длиной), одногнездная, с тремя семенами. Семена каштановые, широкояйцевидные, с крупным беловатым изогнутым придатком (рис. 123, *1*). Цветет в мае. Растет в лесной зоне европейской части СССР, на Западном Кавказе, в южной части лесной зоны Западной и частично Восточной Сибири, а также в Центральной и Западной Европе. Встречается во многих типах хвойных и мелколиственных, реже широколиственных лесов. Особенно характерна ожика для молодых ельников. Растет на небогатых почвах с pH 3,5—5,5, умеренно увлажненных; заболоченных и сухих почв избегает.

Семена могут прорастать осенью того года, когда сформировались. В зависимости от типа леса особь зацветает на 3—5-й год. Старые особи в возрасте 12—15 лет распадаются на отдельные части: естественное клонирование происходит благодаря отмиранию старых корневищ в центре материнской особи. Цветение происходит в первую половину мая. Наблюдается протогиния, женская фаза цветения может продолжаться до 6 дней, а мужская в зависимости от погоды — от 4—5 ч до 2 дней. Интенсивное цветение характерно для периода от 7 до 10 ч утра. Семена созревают в июле. Присемянники используют в пищу муравьи, которые также и разносят семена, поедают присемянники олени и домашние животные. В Восточной Сибири и на Дальнем Востоке растет близкий вид — ожика рыжеватая (L. rufescens Fisch. ex E. Mey), которая отличается от ожики волосистой тем, что у нее коробочка короче околоцветника, а листья более узкие (1—3 мм шириной).

Ожика лесная (Luzula sylvatica (Huds). Gaudin).

Дерновинный многолетник с косыми старыми участками корневища. Стебли прямостоячие, высотой 30—70 см, доверху олиственные. Нижние чешуевидные листья светло-бурые. Срединные листья почти плоские, длинные, кожистые, шириной до 15 мм, по краю реснитчатые, к верху стебля постепенно уменьшающиеся в размерах. Соцветие метельчатое, развесистое, с тонкими, часто поникающими ветвями, кроющий лист короче соцветия. Цветки собраны группами, по 2—8 на концах веточек, прицветники яйцевидные, острые, пленчатые, реснитчатые. Листочки околоцветника ланцетные, длиной 3—4 мм, шиповидно-заостренные, каштановые, с центральной зеленой полоской, внут-

ренние длиннее наружных, по краю перепончатые. Шесть тычинок длиной около 3 мм, пыльники длиннее нитей. Коробочка шаровидно-коническая, трехгранная, наверху с носиком, почти равная околоцветнику, каштановая. Семена яйцевидные, длиной 1,5—1,7 мм, с сероватым присемянником и пучком волоконцев (рис. 123, *3*). Цветет в мае — июне.

Растет в буковых, пихтовых, еловых и смешанных горных лесах Карпат и Западного Кавказа, а за пределами СССР — в горах Западной и Центральной Европы. В СССР встречается более 30 видов рода Ожика. Это, как правило, обитатели лугов, в том числе высокогорных, тундр и реже лесов.

СЕМЕЙСТВО СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ, ИЛИ АСТРОВЫЕ (ASTERACEAE, COMPOSITAE)

Крупнейшее семейство, включающее около 1000 родов и более 20 000 видов и распространенное по всему земному шару. В СССР встречается более 3500 видов этого семейства. Большинство из них растет в горных районах, степях и пустынях. В лесных фитоценозах его представители немногочисленны и часть из них растет преимущественно на прогалинах, редкостойных и осветленных участках. Это многолетние и однолетние травы, полукустарники (в тропиках — деревья и лианы). Листья без прилистников, очередные, реже супротивные или мутовчатые, цельные либо разнообразно расчлененные, нередко обрамленные колючками. Соцветие — корзинки, различающиеся по характеру поверхности ложа и размерам обертки, числу, форме и расположению ее листочков. Корзинки могут быть собраны в разнообразные сложные соцветия (метельчатые, щитковидные и др.) или бывают одиночными на конце стебля. Типы цветков различны: трубчатые (правильные, обоеполые), ложноязычковые (неправильные, с трехзубчатым отгибом, обычно женские или бесплодные), язычковые (неправильные, с пятизубчатым отгибом, обоеполые), воронковидные (неправильные, с косоворонковидным венчиком, бесплодные). У одних растений (подсемейство астровых) в корзинках могут быть только трубчатые цветки или цветки двух типов: в центре трубчатые, а по краям ложноязычковые или воронковидные; у других (подсемейство цикориевых) цветки в корзинках только язычковые. Пять тычинок со сросшимися в трубку пыльниками и свободными нитями прикреплены к трубке венчика. Завязь нижняя, одногнездная, с одной семяпочкой, столбик проходит через тычиночную трубку и несет 2 рыльца. Плод — семянка, у разных родов с хохолком или без последнего, разнообразной формы, окраски или опушения. В некоторых случаях на верхнем конце семянки вместо хохолка зубчатая окраина. У сложноцветных преобладает энтомофилия, но в некоторых родах (например, у полыни) опыление происходит с помощью ветра.

Анафалис жемчужный (Anaphalis margaritacea (L.) A. Gray)

Двудомный многолетник с горизонтальными деревянистыми корневищами и приподнимающимися или вертикальными, густоолиственными, беловойлочными побегами, высотой 30—60 см. Листья линейно-ланцетные, длиной 5—10 см, острые, сверху почти голые, снизу бело-



Рис. 124
1 — *василек сумской;*
2 — *бузульник почковидный;*
3 — *анафалис жемчужный*
(а — цветок)

войлочные, с одной или тремя жилками, сидячие, полустеблеобъемлющие и немного низбегающие по стеблю. Нижние листья часто сближены. Соцветие щитковидно-метельчатое, корзинки многочисленные, 8—10 мм в диаметре, с многорядной обертко́й из яйцевидных белых листочков с коричневым пятном. Венчик женских цветков — нитевидно-трубчатый, у мужских — колокольчато-трубчатый. Семянки линейно-ланцетные, длиной 0,75 мм, шириной 0,25 мм, ребристые, с мелкими щетинками на поверхности и хохолком из перистых волосков (рис. 124, *3*). Цветет в июле — августе.

Растет на сухих почвах в сосновых и березовых равнинных и горных лесах в Амурской обл., Приморье, Приамурье, на Сахалине, Камчатке, на севере Китая, в Японии. В СССР встречается 12 видов этого рода на горных лугах и щебнистых склонах, преимущественно в Средней Азии.



Рис. 125
1 — *дороникум восточный;*
2 — *дороникум австрийский;*
3 — *хондрилла ситниковидная*

Бородавник обыкновенный (Lapsana communis L.)

Однолетник с прямыми ветвистыми стеблями, внизу опушенными, а вверху голыми. Нижние листья черешковые, продолговатые, лировидно-перистораздельные, с крупной округло-яйцевидной верхушечной долей. Средние листья продолговато-ланцетные или ланцетные, острые; верхние листья очень мелкие. Общее соцветие метельчатое, обертки корзинки колокольчатые, длиной 5—7 мм, с двумя рядами листочков, из которых наружные очень маленькие. Цветки лимонно-желтые, язычковые, по 8—15 в корзинке. Семянки без хохолка, с многочисленными тонкими ребрышками. Цветет в июле — августе.

Растет в европейской части СССР, на Кавказе, в южных районах Сибири, а также в Западной Европе, в разреженных или нарушенных лесах разных типов, на сухих или свежих почвах, опушках, у дорог. В СССР известны 4 вида рода. Один из них, близкий к бородавнику обыкновенному, бородавник промежуточный (L. intermedia Bieb.), растет в редкостойных лесах и на полянах в Крыму и на Кавказе.

Бузульник почковидный (Dolichorrhiza renifolia (C. A. Mey.) Galushko DC. (Senecio renifolius Sch. Bip.)

Многолетник с косым ползучим корневищем, несущим чешуевидные листья и пучки придаточных корней. Стебли высотой 15—50 см, тонкие, голые (опушенные только в самом основании), с двумя — тремя листьями. Последние с длинными, внизу расширенными во влагалище черешками, почковидные, 3—12 см шириной, голые, выемчато-зубчатые, с трехугольными зубцами, которые имеют мозолистое окончание. Соцветие из одной, реже из двух — трех корзинок, на цветоносах, 5—15 см длиной, с мелкими шиловидными листьями. Корзинки 4—6 см в диаметре, обертки чашевидные, 10—13 мм в диаметре. Листочки обертки ланцетовидные, с перепончатой каймой и опушенной верхушкой. Краевые цветки язычковые (их 8—13) с ярко-желтым венчиком, до 2 см длиной. Центральные цветки трубчатые, 6—7 мм длиной, желтые. Семянки удлиненно-продолговатые, длиной 5 мм, буровато-желтые, с несколькими ребрышками и белым хохолком (рис. 124, *2*).

Бузульник почковидный — эндем горных сосновых, еловопихтовых и березовых лесов Кавказа, растет также в рединах,

на опушках, субальпийских лугах. В СССР распространено около 35 видов бузульников, часть из которых растет на лесных лугах, опушках или вырубках и редкостойных лесах таежной зоны.

Василек сумской (Centaurea sumensis Kalen.)

Многолетник с коротким разветвленным корневищем и мочковатой корневой системой. Один — четыре лежачих стебля; прикорневые листья длиной 10—30 см, с длинными черешками, продолговатые, перисторассеченные, некоторые цельные, по одному — шести боковых сегментов на каждой половине листа, продолговато-яйцевидные, снизу беловойлочные, сверху зеленоватые, точечно-железистые, верхний сегмент крупнее боковых. Стеблевые листья короткочерешковые, длиной 2—7 см, обычно цельные, некоторые перистораздельные, самые верхние — линейно-ланцетные. Корзинки приподнятые, одиночные на изогнутых концах стебля и боковых ветвях, с яйцевидной оберткой шириной 8—14 мм. Листочки обертки черепитчато расположенные, продолговатые, с линейным придатком на верхушке. Венчики пурпурные, у краевых цветков воронковидные, у центральных — трубчатые. Ложе корзинок со щетинистыми волосками. Семянки плосковатые, суженные к концам, длиной 4—5 мм, темно-коричневые с рыжеватым хохолком 1—2 мм длиной (рис. 124, *1*). Цветет в мае — июне.

Растет в южной половине европейской части СССР в сосновых лесах степной зоны, а также на безлесных песках вторых террас речных долин и степных склонах водоразделов. К данному виду близки другие виды, растущие в степях и сухих сосновых лесах степной зоны в Западной Сибири, на Кавказе и ряде районов Средней Азии. Всего в СССР известно около 140 видов васильков, обитающих на лугах, в степях, горных местообитаниях.

Дороникум австрийский (Doronicum austriacum Jacq.)

Многолетник с коротким цилиндрическим восходящим корневищем. Стебель высотой 60—100 см, прямой, наверху ветвистый, покрытый железистыми волосками. Листья опушенные длинными волосками. Стеблевые листья яйцевидные, длиной 15—20 см, заостренные, с крылатым черешком и сердцевидными стеблеобъемлющими ушками. Верхние листья сидячие, стеблеобъемлющие, продолговато-ланцетные, остроконечные. Корзинки немногочисленные, в щитковидном соцветии, обертка диаметром 2—3 см из ланцетных рассеянноволосистых листочков. Язычковые цветки женские, ярко-желтые, длиной 2 см. Центральные цветки трубчатые, желтые, обоеполые. Венчики цветков голые. Семянки продолговатые, темно-зеленые или бурые, длиной 2 мм, с 10 ребрышками, краевые голые, без хохолка, срединные — с прижатыми волосками и хохолком (рис. 125, *2*). Цветет в июле.

Места произрастания — горные еловые, буковые и дубово-ясеневые леса Карпат и южных районов Европы.

Дороникум восточный (Doronicum orientale Hoffm.)

Многолетник с косым или горизонтальным разветвленным корневищем и одиночными стеблями, несущими в основании шерстистые чешуйки — остатки старых листьев. Нижние листья черешковые, округло-сердцевидные, длиной 3—5 см, выемчато-зубчатые или цельнокрайние. Стеблевые средние листья сидячие, яйцевидные, 3—8 см длиной, стеблеобъемлющие, островатые. Корзинки одиночные, на длинных ножках, 3—4 см в диаметре. Листочки обертки многорядные, линейно-ланцетные, длиннозаостренные, зеленые, покрытые длинными и железистыми волосками. Краевые цветки бледно-желтые, ложноязычковые, отгиб их венчика 1,5—2 см длиной, в основании курчаво-опушенный, центральные цветки трубчатые, желтые, 5—6 мм длиной. Семянки разнородные, продолговатые, внешние в корзинке гладкие, без хохолка, внутренние покрыты жесткими прижатыми волосками и снабжены хохолком из зазубренных щетинок (явление разноплодия, или гетерокарпии) (рис. 125, *1*). Цветет в марте — апреле.

Растет в елово-пихтовых, буковых лесах Кавказа, а вне



Рис. 126
1 — *золотарник обыкновенный* (**а** — *корзинка*, **б** — *язычковый цветок*, **в** — *трубчатый цветок*, **г** — *семянка*)



Рис. 127
1 — *латук треугольный;*
2 — *карпезиум поникший;*
3 — *крестовник дубравный;*
4 — *косогорник пурпурный*

СССР — в южной Европе. В СССР встречается 14 видов рода, обитающих в горных лесных районах Кавказа, Средней Азии и др.

Золотарник обыкновенный, или золотая розга (Solidago virgaurea L.)

Многолетник с косым, коротким корневищем и прямыми голыми или опушенными стеблями, высотой 20—80 см. Нижние листья — с крылатым черешком, яйцевидные или лопатчатые; стеблевые листья — черешковые или верхние сидячие, продолговатые или ланцетные, острые, пильчатые или почти цельнокрайние. Соцветие верхушечное, метельчатое, с короткими веточками. Корзинки 10—15 мм длиной, обертка 4—8 мм длиной, с многорядными многочисленными ланцетно-линейными листочками. Цветки желтые, краевые из них — язычковые, женские, с отгибом около 8 мм длиной, центральные — трубчато-воронковидные, обоеполые. Семянки цилиндрические ребристые, длиной 3—4 мм, с хохолком (рис. 126). Цветет в июле — августе.

Растет в европейской части СССР, на Кавказе, в Западной Сибири, западных районах Восточной Сибири, а также в Западной Европе на свежих и сухих почвах в сосновых, березовых, широколиственных, как правило, осветленных лесах, а также на лугах и в остепненных лугах.

Благодаря культивированию образцов данного полиморфного вида, происходящих из разных пунктов естественного ареала, установлена постепенная (клинальная) изменчивость всех основных признаков данного вида в направлении с севера к центральным районам лесной зоны и далее на юг к зоне лесостепи. Существующие различия носят наследственный характер и обусловлены влиянием комплекса факторов: географической широты, климата и экологических условий в разных зональных типах лесной растительности. Вместе с тем выделение отдельных географических рас или видов оказывается невозможным из-за постепенного изменения признаков по указанному географическому профилю. В лесах Амурской обл., Хабаровского и Приморского краев, на Сахалине и Курилах растет близкий вид — золотарник низбегающий (S. decurrens Lour.), который отличается от S. virgaurea наличием одностороннего соцветия, мелкими корзинками около 5—6 мм длиной и 3 мм шириной, притупленными листочками обертки. В СССР встречается около 20 видов этого рода.

Карпезиум поникший (Carpesium cernuum L.)

Многолетник высотой 30—60 см со стержневым корнем и одиночными мелкобороздчатыми,

опушенными вверху ветвистыми стеблями. Стеблевые листья 10—15 см длиной эллиптически- или продолговато-ланцетные, с тонкими черешками, с клиновидным основанием, по краям неглубоковыемчатые и острозубчатые, реже почти цельнокрайние, опушенные простыми и железистыми волосками. Корзинки 2—4 см шириной, окруженные одно-двухверхушечными листьями, одиночные на концах ветвей, слегка вздутых и поникающих. Наружные листочки обертки продолговатые, зеленые, опушенные и железистые, внутренние — продолговато-лопатчатые, голые, наверху зубчатые. Ложе корзинки плоское, голое. Все цветки в корзинке плодущие, трубчатые, в основании утолщенные, с расширенным отгибом. Семянки удлиненно-продолговатые, около 5 мм длиной, трехгранно-веретеновидные, продольноборозднчатые, наверху суженные в носик с блюдцевидной, по краям утолщенной площадкой (рис. 127, 2). Цветет с июля по октябрь.

Растет в широколиственных лесах, на лесных полянах, дорогах, преимущественно на свежих почвах в кодрах Молдавии и прилегающих районах Юго-Западной Украины, на Кавказе, в Средней Азии, Приморье, а также в Западной Европе и Северном Китае. В СССР известно 4 вида рода Карпезиум.

Косогорник пурпуровый (Prenanthes purpurea L.)

Многолетник с коротким корневищем и одиночными, голыми стеблями до 1 м высотой, наверху разветвленными. Листья различные по форме: тонкие, продолговатые, ланцетовидные или продолговато-линейные, нижние с крылатым черешком, от цельных до лировидно-перистораздельных с крупной верхушечной долей; средние и верхние — сидячие, полустеблеобъемлющие, чаще цельнокрайние. Общее соцветие метельчатое, рыхлое, до 20—30 см высотой. Корзинки на концах тонких веточек соцветия — одиночные, поникающие, цилиндрические, 12—15 мм длиной, около 3 мм шириной. Листочки обертки двух—трехрядные, линейные или ланцетовидные, наружные с сосочковидными волосками, зеленоватые, с фиолетовыми кончиками. Цветков в корзинке 5—6. Венчик язычковый, фиолетово-пурпурный, лопасть его с сосочковидными волосками. Семянка продолговато-линейная, 4—5 мм длиной, голая, коричневая, ребристая, с хохолком из белых зазубренных волосков (рис. 127, *4*). Цветет с июня по сентябрь в зависимости от высоты местообитаний над уровнем моря и от экологических условий.



Рис. 128
Латук Ше

Растет в Карпатах, на Кавказе в буковых и елово-пихтовых лесах на высотах от 700 до 2000 м над ур. м. и более, в горных районах Западной Европы. В Приморском крае (преимущественно на юге) в хвойных и широколиственных лесах, на галечниках горных рек растет близкий вид — косогорник Татаринова (P. tatarinowii Maxim.), который, отличается наличием на листьях обильных пленчатых волосков и рыжеватыми волосками хохолка семянки. Всего в СССР встречается 5 видов рода, обитающих главным образом в лесах.

Кошачья лапка двудомная (Antennaria dioica (L.) Gaertn.)

Невысокий двудомный многолетник со стелющимися укореняющимися горизонтальными деревянными корневищами и розетками лопатчатых, снизу беловойлочных листьев, тупых или остроконечных. Цветоносные побеги одиночные или немногочисленные, беловойлочные, высотой 5—30 см, с прижатыми ланцетными листьями. Корзинки (их 3—15) образуют щитковидно-метельчатое соцветие. Листочки обертки белые или розовые. Корзинки 5—6 мм шириной, мужские имеют ширину больше высоты, а женские — длину, превышающую ширину (цилиндрические). Венчик у мужского цветка ворончато-трубчатый, 3—5 мм длиной, расширенный в верхней части, а у женского — тонкотрубчатый. Семянки около 1 мм длиной, вальковатые, гладкие, с хохолком. Цветет в июне.

По предвательным данным, соотношение численности мужских и женских особей в различных экологических условиях различно.

По-видимому, в более сухих и суровых условиях относительное число мужских особей увеличивается.

Распространена почти по всей стране, включая Среднюю Азию и в Западной Европе. Растет на сухих почвах, преимущественно в сосновых лесах, как на равнине, так и в горах, где выходит на субальпийские пустошные луга, а также на сухих лугах во всех зонах, кроме пустынь.

В СССР известно 10 видов рода Кошачья лапка, обитающих на лугах и в степях.

Крестовник дубравный (Senecio nemorensis L.)

Многолетник с коротким корневищем и прямым, наверху ветвистым стеблем высотой 50—150 см, нередко красноватым, равномерно олиственным. Листья яйцевидно-ланцетные, длиной 8—20 см, зубчатые, с коротким черешком. Соцветие щитковидное, находящееся наверху стебля. Обертки корзинки 5—6 мм высоты, с двурядно расположенными голыми листочками обертки, из которых нижние — линейные (их 4—5). Краевые цветки корзинки язычковые, желтые, их 8—10, внутренние — трубчатые, темно-желтые. Семянки голые, ребристые, длиной 4—5 мм, с хохолком (рис. 127, *3*).

Растет по всей стране (за исключением Камчатки) в сосновых, кедровых, березовых и осиновых лесах на свежих почвах, по опушкам, берегам рек, окраинам болот. В горах поднимается до верхней границы леса. В некоторых районах встречается спорадически. Вид особенно характерен для таежной зоны, тогда как в зоне широколиственных лесов европейской части СССР или в зоне березовых лесов Западной Сибири и в Западной Европе встречается редко. На Дальнем Востоке в Приморском крае встречается близкий вид — крестовник Литвинова (S. litvinovii Schischk.), который в основании листьев имеет продолговатые ушки. Он растет в хвойных и мелколиственных лесах, в ольшанике, по долинам речек. В СССР встречается более 90 видов крестовников в различных зонах и различных местообитаниях. Лесные виды составляют меньшинство.

Латук треугольный (Lactuca triangulata Maxim.)

Двулетник или многолетник с разветвленными клубневидно-утолщенными корнями. Стебли 60—200 см высотой, слабоборозд-чатые, вверху ветвистые. Листья треугольные, треугольно-яйцевидные или треугольно-копьевидные, на крылатых полустеблеобъемлющих черешках, тонкие, сверху зеленые, снизу сизоватые, по краю неравномерно шиповато-зубчатые, опушенные. Соцветие узкое, кистевидно-метельчатое, цветоносы тонкие. Корзинки около 10 мм высотой, цилиндрические, с 10—15 цветками, обертка двух-трехрядная со слабоопушенными, узкоперепончатыми по краям листочками. Ложе корзинок голое. Цветки только язычковые, желтые. Семянки эллиптические, около 4 мм длиной, плоские или почти плоские, иногда вдоль изогнутые, красновато-фиолетовые или черные, с одним продольным ребрышком с каждой стороны, покрытые поперечно расположенными короткими, вверх направленными волосками. Верхушка семянки сужена в короткий носик, снабженный хохолком (рис. 127, *1*). Цветет в июле — августе.



Рис. 129
Недоспелка Китамуры

Растет в горных, чаще хвойных лесах в Приморье и Северном Китае. В СССР встречается более 20 видов этого рода.

Латук Ще (Lactuca chaixii Vill.)

Двулетник со стержневым, несколько утолщенным корнем. Стебли 60—150 см высотой, слегка бороздчатые, голые, внутри полые. Нижние листья черешковые, обратнояйцевидные, рано отмирающие. Средние стеблевые листья сидячие, полустеблеобъемлющие, при основании стреловидные, продолговато-эллиптические или ланцетные, шиповато-зубчатые или цельнокрайние. Верхние листья ланцетовидные или линейные. Соцветие щитковидно-метельчатое, цветоносы длиннее корзинок, с несколькими редуцированными листьями. Корзинки цилиндрические, длиной 10—13 мм, с трех — четырехрядной оберткой из ланцетовидных листочков. Ложе корзинок голое. Цветки только язычковые, желтые. Семянки длиной 5—6 мм, продолговато-эллиптические, с тремя—пятью продольными ребрами, покрытыми поперечно расположенными выростами и жесткими волосками. Наверху семянка сужена в носик около 2 мм длиной и снабжена хохолком (рис. 128). Цветет в июле — августе.

Растет в широколиственных и мелколиственных лесах лесостепной и степной зон европейской части СССР, Кавказа и Западной Европы. В юго-западных районах европейской части СССР, в Крыму и на Кавказе встречается близкий вид — латук прямой (L. stricta Waldst. et Kit.), имеющий перистолопастные листья.

Мицелис стенной, или молокан стенной (Mycelis muralis (L.) Dumort.)

Многолетник или двулетник с коротким вертикальным корневищем и одиночными голыми, наверху разветвленными стеблями, высотой 30—120 см. Листья тонкие, нижние розетковидно-собранные, с длинными крылатыми черешками, лировидно-перисторассеченными, с копьевидными, треугольными или ромбовидными сегментами, конечный из которых крупнее остальных. Средние и

верхние листья постепенно уменьшающиеся, сидячие, стеблеобъемлющие, со стреловидным основанием, перисторазделные или цельные. Корзинки цилиндрические, высотой 10 мм, расположены поодиночке на концах тонких веточек метельчатого соцветия. Обертки из пяти расположенных одним рядом линейных, пленчатоокаймленных зеленых или фиолетовых листочков, слегка отогнутых, с притупленными верхушками. В корзинках по пять цветков с желтым язычковым венчиком. Семянки длиной 3 мм с носиком длиной около 1 мм, обратнояйцевидные, с многочисленными ребрышками, почти черные, уплощенные, покрытые прижатыми волосками, с хохолком. Цветет с июня по сентябрь, в зависимости от широты и высоты над уровнем моря.

Растет почти исключительно в еловых, пихтовых и еловомелколиственных лесах европейской части СССР, Кавказа, где поднимается в горы до высоты 2300 м над ур. м., и в Западной Европе. Единственный в СССР вид этого рода.

Недоспелка Китамуры, или Комарова (Cacalia kitamurae Nakai (C. komaroviana (Pojark.) Pojark.)

Многолетник с ползучим корневищем и стеблем высотой 1—2 м, бороздчатым и опушенным наверху железистыми волосками. Листья крупные, длиной 20—35 см, треугольные или треугольно-копьевидные, боковые лопасти их двунадрезанные, с длиннозаостренными лопастями второго порядка; черешки ширококрылатые, в основании расширенные в крупные стеблеобъемлющие ушки. Верхние листья меньших размеров. Соцветие пирамидальное, метельчатое, ветвистое с линейными прицветными листьями. Корзинки с узкими цилиндрическими обертками, длиной 9—12 мм, из пяти листочков каждая и с четырьмя-пятью цветками. Цветки трубчатые. Семянки длиной 6—8 мм, с белым хохолком (рис. 129). Цветет в августе.

Растет в хвойных и лиственных лесах в предгорьях и среднем лесном поясе, на юге Приморского края, в Северном Китае.

Недоспелка копьевидная (Cacalia hastata L.)

Многолетник с коротким горизонтальным корневищем и прямыми крепкими стеблями высотой 40—150 см, внизу голый, вверху железисто-опушенный. Листья многочисленные, тесно расположенные, нижние — широкотреугольно-почковидные с копьевидным основанием, средние — треугольно-копьевидные, зубчатые, в основании клиновидные, верхние — ромбические, треугольные или ланцетные. Черешки всех листьев без ушек. Соцветие — узкая метелка 9—12 мм длиной с поникающими корзинками. Их обертка трубчатая, из 8—10 зеленоватых листочков и 2—4 маленьких листочков при основании. Цветки трубчатые, наверху расширенные. Семянки 6—8 мм, светло-бурые, с белым хохолком (рис. 130). Цветет в июле — августе.

Растет в хвойных и мелколиственных лесах на северо-востоке европейской части СССР, в Сибири, на Дальнем Востоке; за рубежом — в Северной Монголии и на севере Китая.

Недоспелка ушастая (Cacalia auriculata DC.)



Рис. 130
Недоспелка копьевидная



Рис. 131
Недоспелка ушастая

Многолетник с косым недлинным корневищем и голыми бороздчатыми стеблями до 1 м высотой. Четыре — шесть стеблевых листа почковидные или округлопочковидные, тонкие, сверху ярко-зеленые, снизу светлые, сизоватые, лоснящиеся, голые, цельнокрайние или с немногими зубцами, черешки в основании с маленькими ушками. Верхние листья продолговатые или треугольные. Соцветие узкое, кистевидное, длиной 5—15 см. Корзинка на тонких цветоносах, поникающая, с четырьмя — семью цветками. Обертки из четырехпяти листьев, узкие, цилиндрические, пурпурные или зеленые, вдвое короче цветков в период цветения. Цветки трубчато-воронковидные. Семянки длиной 3,5—5 мм, светлые, желтоватые, с хохолком (рис. 131).



Рис. 132
1 — *полынь Кейзке;*
2 — *полынь пижмолистная;*
3 — *пиретрум щитковый*

Растет в темнохвойных, широколиственных, березовых, хвойно-мелколиственных лесах в Хабаровском и Приморском краях, Амурской обл., Северном Китае. Всего в СССР встречается 6 видов рода Недоспелка.

Пиретрум щитковый (Pyrethrum corymbosum (L.) Scop.)

Многолетник с коротким корневищем и кистевидной корневой системой. Стебли обычно одиночные, высотой 30—120 см, прямые, голые или покрытые двураздельными волосками, малоолиственные. Листья слабоопушенные, нижние с черешками, верхние сидячие, в очертании продолговатые или ланцетные, перисторассеченные; их боковые сегменты (по 10—20 с каждой стороны) продолговатые, перистолопастные или перистораздельные. Соцветие щитковидное, с длинными (до 10 см) ножками. Корзинки (их 3—20) с обертками 8—14 мм диаметром, блюдцевидные, из яйцевидно-ланцетных листочков, зеленоватых, по краю с белой или буроватой каймой. Наружные цветки язычковые, белые, с отгибом длиной 10—15 мм, трубчатые цветки около 2 мм длиной. Семянки продолговатые, длиной 2—2,5 мм, с выступающими продольными ребрами, наверху с тупозубчатой коронкой (рис. 132, *3*).

Цветет в июне — июле.

Растет в широколиственных или мелколиственных, нередко разреженных лесах, на опушках, полянах, в зарослях степных кустарников. Особенно характерно растение для остепненных редкостойных дубрав зоны лесостепи. Места произрастания — центральные и южные районы европейской части СССР, Крым, Кавказ, южные районы Западной Сибири, а также Западная Европа.

В СССР встречается около 50 видов пиретрума, в основном обитающих на лугах, в степях, горных склонах.

Полынь Кейзке (Artemisia keiskeana Miq.)

Многолетник с подземными, длинными, горизонтальными корневищами. Надземные побеги 20—50 см высотой, прямостоячие, опушенные, вверху почти голые, равномерно негустоолиственные. Листья простые, в очертании овальные, сверху зеленые, снизу светло-зеленые, нижние черешковые, верхние сидячие, в основании клиновидные, с тремя — семью широколанцетными острыми лопастями или у верхних сидячих листьев с тремя короткими острыми зубцами. Общее соцветие небольшое, кистевидно-метельчатое, иногда слегка одностороннее. Корзинки около 3 мм длиной, на длинных ножках, отклоненные или поникающие. Листочки обертки овальные, голые, в сере-

дине зеленые, по краям перепончатые.

Краевые цветки (их 7) — женские, с узким трубчатым венчиком, покрытым точечными железками и длинными простыми волосками. Центральные цветки (их 14) — обоеполые, с коническим точечно-железистым венчиком. Семянки яйцевидные, плоско-выпуклые, 1,5 мм длиной, темно-бурые, гладкие, без хохолка (рис. 132, *1*). Цветет в августе. Растет в мелколиственных, широколиственных и лиственничных лесах, обычно на дренированных склонах в некоторых районах нижнего Приамурья и Приморья, а также прилегающих районах Китая, Кореи и Японии.

Полынь лесная (Artemisia sylvatica Maxim.)

Многолетник с коротким разветвленным корневищем и стержневой или мочковатой у старых особей корневой системой. Стебель прямой или восходящий, высотой 80—180 см, угловато-бороздчатый, вверху ветвистый, волосистый. Листья сверху почти голые, зеленые, снизу бело- или серовойлочные, нижние рано отмирающие, черешковые, перистораздельные, с ланцетными мелкозубчатыми долями. Самые верхние листья мелкие, ланцетные.

Общее соцветие кистевидно-метельчатое, пирамидальное. Корзинки ширококолокольчатые, длиной 2—2,5 мм. Листочки обертки от овальных до обратноланцетных, паутинисто-волосистые, с широкопленчатыми краями.

Краевые цветки женские, с узким трубчатым венчиком, центральные — обоеполые, с коническим, железистым венчиком. Семянки узкие, яйцевидные, около 1 мм длиной, плоские, темно-бурые.

Цветет в августе.

Растет в хвойно-широколиственных, широколиственных и мелколиственных лесах, на опушках, лесных и пойменных лугах в Приморском и Хабаровском краях, Северном Китае.

Семена растения прорастают надземно, основание проростка углубляется в почву благодаря втягивающей деятельности придаточных корней, образующихся на гипокотиле. К концу лета побег проростка отмирает до семядольного узла, где находятся первые почки возобновления. На первых этапах онтогенеза в течение 5—6 лет растение имеет стержневой корень, который после этого срока отмирает и растение формирует мочковатые придаточные корни. С возрастом появляются короткие горизонтальные подземные корневища длиной 2—3 см. У старых экземпляров эти корневища могут достигать длины 10 см.

Полынь пижмолистная (Artemisia tanacetifolia L.)

Многолетник с длинным корневищем и одиночными слабоолиственными стеблями, высотой 50—110 см, внизу голыми, вверху с тонкими спутанными волосками.

Листья в очертании продолговато-овальные, 4—8 см длиной, дважды- или триждыперисторассеченные, с продолговатыми конечными долями, сверху точечно-выемчатые, опушенные двураздельными волосками. Самые верхние листья продолговато-ланцетные. Соцветие метельчатое или кистевидное. Корзинки поникающие, овальные, шириной 4—5 мм, листочки обертки овально-эллиптические, буроватые, с бело-пленчатым краем, внешние из них волосистые. Краевые цветки женские, с узким трубчатым



Рис. 133
1 — *ястребинка волосистая* (**а** — *цветок*);
2 — *скерда болотная*;
3 — *телекия красивая*

венчиком, внутренние цветки обоеполые. Семянки яйцевидно-продолговатые, до 1,5 мм длиной, уплощенные, ребристые, наверху с выпуклой площадкой (рис. 132, *2*).

Цветет в августе.

Растет на Среднем и Южном Урале, в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, в Северной Америке, очень редко и, вероятно, как заносное растение, — на севере европейской части. Встречается в сухих сосновых и лиственных лесах.

В СССР отмечено около 150 видов полыни. Из них только некоторые виды встречаются в лесах, главным образом Дальнего Востока страны.

Скерда болотная (Crepis paludosa (L.) Moench)

Голое многолетнее растение высотой 30—100 см, с коротким корневищем и мочковатой корневой системой. Стебель ребристый, прямостоячий, маловетвистый, заканчивающийся щитковидным соцветием, корзинок немного. Листья прикорневые — черешковые, обратноланцетные или обратнояйцевидные, выемчато-зубчатые, с обращенными назад зубцами.

Стеблевые листья сидячие, со стреловидным основанием, ланцетные, заостренные, у основания остроузубчатые. Обертка корзинки шириной 6—10 мм, листочки ее железисто-волосистые. Семянки желтоватые, с десятью ребрышками (рис. 133, *2*). Цветет в июле — августе.

Растет в европейской части СССР и юго-западном районе Западной Сибири, в Западной Европе, в заболоченных лесах на влажной или сырой почве, обычно в березово-осиновых лесах, черноольшаниках, заторфованных сырых суходольных лугах. В верхней части горного лесного пояса Кавказа встречается близкий вид — скерда кавказская (C. caucasica C. A. Mey.), которая отличается от скерды болотной более толстыми цветоносами, более широкими обертками, голыми листочками обертки, яйцевидными или продолговато-яйцевидными листьями и формой зубцов.

Скерда сибирская (Crepis sibirica L.)

Многолетник. Корневище короткое, толстое, узловатое. Стебли до 100 см высотой, ребристые, вверху ветвистые, олиственные, покрытые густыми длинными волосками. Нижние стеблевые листья с широкими крупнозубчатыми или почти перистонадрезанными черешками, пластинки их продолговато-яйцевидные или яйцевидные, заостренные, длиной 10—25 см, крупнозубчатые. Средние и верхние листья сидячие, стеблеобъемлющие, все с отстоящим жестким опушением. На концах стебля и боковых ветвей одиночные корзинки, образующие вместе щитковидное соцветие. Обертки шириной 6—10 мм, длиной около 15 мм, колокольчатые, листочки их снаружи с жесткими волосками, а изнутри обычно голые, реже целиком голые. Цветки язычковые, вдвое длиннее обертки, желтые, их трубка опушена длинными волосками. Столбик желтый. Семянки 7—11 мм длиной, хохолок — около 8 мм (рис. 134).



Рис. 134
Скерда сибирская

Цветет в июне — июле.

Растет по всей Евразии, включая север Монголии и горы Средней Азии. Встречается в еловых (обычно пойменных), пихтовых, елово-березовых, елово-широколиственных лесах, на лесных полянах и лугах. В разреженных хвойных, мелколиственных лесах и на опушках южных районов Западной и Восточной Сибири встречается скерда лировидная (C. lyrata (L.) Froel.) со стеблем высотой до 75 см. Нижние листья черешковые, пластинки их 5—16 см длиной, лировидные или цельные, с неясновыемчатыми краями, верхние листья сидячие, стеблеобъемлющие. Соцветие щитковидное. Семянки около 4 мм, хохолок около 5 мм, а обертки длиной 10—16 мм. В СССР произрастает около 50 видов этого рода. Большинство из них луговые, степные или сорные травы.

Соссюрея крупнолистная (Saussurea grandifolia Maxim.)

Корневищный многолетник с ветвистым бороздчато-угловатым стеблем высотой 40—120 см. Листья плотные, жесткие, черешковые, яйцевидные или дельтовидные, зубчатые, в основании сердцевидные, наверху оттянутые в длинное тонкое остроконечие. Верхние листья короткочерешковые, яйцевидно-ромбические или ланцетные. Общее соцветие — щитковидное. Корзинки расположены по 2—3 на концах боковых ветвей.

Обертка многорядная, из яйцевидных листочков, паутинисто-опушенных по краю, с черными остриями наверху. Ложе корзинок покрыто пленками. Цветки трубчато-воронковидные, темно-розовые, длиной около

1,5 см. Семянки с двойным белым хохолком (рис. 135, *1*).

Соссюрея крупнолистная цветет в июле — августе.

Растет в Приморье, Приамурье, а также в Корее и Северном Китае в различных типах леса на свежих почвах, на равнине и в лесном горном поясе.

Соссюрея теневая (Saussurea umbrosa Kom.)

Корневищный многолетник с прямыми, наверху ветвистыми, угловато-бороздчатыми стеблями высотой 30—90 см, голыми или опушенными у основания, с остатками отмерших нижних розеточных листьев. Средние листья продолговатые или ланцетные, с округлым, сердцевидным или клиновидным основанием и крылатыми черешками, низбегающими крыловидно на стебель. Общее метельчатое соцветие состоит из нескольких щитков с опушенными ножками. Корзинки 1,7—2 см длиной, около 1 см шириной, с колокольчатой оберткой, голой или железисто-опушенной, листочки ее наверху с темным отогнутым придатком; ложе корзинки с пленчатыми придатками. Цветки трубчато-воронковидные, темно-фиолетовые. Семянки коричневые, гладкие, блестящие, около 3—4 мм длиной, с двойным грязновато-бурым хохолком (рис. 135, *2*).

Растение цветет в июле — августе.

Растет в хвойных и мелколиственных лесах южных районов Восточной Сибири, в Приморье, Приамурье, Корее, Северном Китае.

Соссюрея треугольная (Saussurea triangulata Trautv. et Mey.)

Многолетник с угловато-бороздчатыми, простыми или слаборазветвистыми стеблями высотой 30—80 см. Листья тонкие, черешковые, удлиненно-треугольные, треугольно-копьевидные, наверху заостренные, в основании сердцевидные или клиновидные, верхние листья яйцевидные или ланцетные. Общее соцветие метельчатое, из мелких щитков. Обертка корзинки трубчатая, высотой 1,2 см, из черешчатых коричневых или зеленых листочков, голых или слабоопушенных. Ложе корзинки с блестящими линейными пленками. Цветки трубчато-воронковидные, пурпурные. Семянки узкоцилиндрические, около 6 мм длиной, коричневые, голые, с двойным сероватым хохолком (рис. 135, *3*). Цветет в июле — августе.

Растет в хвойных и мелколиственных лесах, чозениевых лесах, в долинах рек в Приамурье, Приморье, на о-ве Сахалин и в Корее. В СССР встречается более 60 видов рода Соссюрея. Большинство из них — обитатели безлесных мест. Кроме перечисленных, есть несколько лесных видов рода, растущих на Дальнем Востоке и в Средней Азии.

Сростнохвостник дельтовидный (Synurus deltoides (Ait.) Nakai)

Многолетник с коротким корневищем и толстыми ветвистыми стеблями высотой до 1 м, покрытыми тонкими волосками. Нижние листья на длинных черешках, треугольно-яйцевидные, длиной до 20 см, в основании сердцевидные, на верхушке острые, зубчатолопастные, сверху зеленые, снизу беловойлочные. Верхние стеблевые листья продолговато-яйцевидные, короткочерешковые, почти цельнокрайние. Корзинки на концах длинных ветвей одиночные, поникающие, почти шаровидные, 3—4 см в диаметре. Листочки обертки ланцетные или линейные, серовато-белые, наверх-



Рис. 135
1 — *соссюрея крупнолистная;*
2 — *соссюрея теневая;*
3 — *соссюрея треугольная*
(а — семянка)

ху с темно-бурыми прижатыми или отогнутыми колючками. Цветки многочисленные, трубчатые, постепенно кверху расширяющиеся, около 25—30 мм длиной, темно-фиолетовые. Семянки продолговато-яйцевидные, четырехгранные, слегка сплюснутые, с тонкими бороздками и темными пятнами, с косо срезанными кончиками, наверху тонкозубчатые, с щетинистым хохолком (рис. 136). Цветет в июле — августе. Растет в разреженных лиственных и березовых лесах, на опушках, лугах, в Забайкалье, Приамурье, Хабаровском и Приморском краях, на о-ве Сахалин, в Северном Китае. Единственный вид рода, встречающийся в СССР.

Телекия красивая (Telekia speciosa (Schreb.) Baumg.)

Многолетник высотой 50—200 см с косым толстым корневищем и одиночным, наверху разветвленным стеблем, бороздчатым, красновато-коричневым, внизу опушенным простыми, а вверху короткими железистыми волосками. Нижние листья до 25 см длиной, с узкокрылатыми черешками, округлые или яйцевидные, с сердцевидным основанием, наверху острые. Средние листья яйцевидные или яйцевидно-продолговатые, верхние продолговатые или овальные, сидячие, при основании округлые или полустеблеобъемлющие, все листья двоякопильчато-зубчатые. Листья на ножках корзинок ланцетные, постепенно переходящие в листья оберток. Корзинки полушаровидные, около 4 см шириной, одиночные на концах ветвей. Листочки обертки расположены черепитчато, в 5—8 рядов, продолговатые, островатые, цельнокрайние или с единичными зубцами, внешние — зеленые, внутренние — пленчатые. Ложе корзинки с линейными плотными, острыми, мелкозубчатыми чешуйками. Краевые цветки женские, ложноязычковые, длиной 3—5 см, золотисто-желтые. Центральные цветки — трубчатые, 5—7 мм длиной, обоеполые. Семянки цилиндрические, 3—3,5 мм длиной, почти голые, с коротким хохолком (рис. 133, *3*). Цветет с июля по август.



Рис. 136
Сростнохвостник дельтовидный



Рис. 137
Цицербита уральская

Растет в хвойно-широколиственных, буковых и елово-пихтовых лесах, в горах, в западных районах европейской части СССР (Ленинградской и Псковской обл., Белоруссии, на Украине, главным образом в Карпатах), на Кавказе и в Западной Европе. Род Телекия состоит из двух видов, из которых в СССР встречается один.

Хондрилла ситниковидная (Chondrilla juncea L.)

Многолетник или двулетник со стержневым корнем. Стебли 50—100 см высотой, прутьевидные, ветвистые, в основании с жесткими, вниз отклоненными волосками. Розеточные и нижние стеблевые листья струговидные, верхние — ланцетные или линейные, цельнокрайние, острые, по краю с редкими щетинками. Цветоносы с одной — тремя корзинками на концах, войлочно-опушенные. Корзинки 16—19 мм длиной и узкоцилиндрические, с черепитчаторасположенными ланцетными листочками обертки и во-

семью — двенадцатью желтыми языковыми цветками. Цветоложе плоское, голое. Семянки продолговатые, 3—4 мм длиной, с продольными ребрами, в верхней трети с мелкими чешуйками и острыми бугорками; верхние чешуйки относительно длинные, образующие коронку. От верхушки семянки отходит носик 4—6 мм длиной, несущий хохолок (рис. 125, 3). Цветет в разных условиях с июля по сентябрь.

Растет в южной половине европейской части СССР, кроме юго-восточных районов, на Кавказе и в Западной Европе, в сухих сосновых лесах, а также в песчаных степях, на высоких участках песчаных пойм, каменистых склонах предгорий, залежах и т. п.

От данного вида в различной степени отличаются похожие на него следующие виды хондрилл, имеющие сходные экологические особенности, т. е. растущие и в сосновых лесах, и в степях, и на каменистых субстратах: это хондрилла злаколистная (Ch. graminea Bieb.), растущая в тех же районах, что и хондрилла ситниковидная, за исключением Кавказа, хондрилла короткоклювая (Ch. brevirostris Fisch. et Mey.) встречается в Заволжье, на юге Западной Сибири, в ряде районов Средней Азии, хондрилла широколистная (Ch. latifolia Bieb.) — в южных районах европейской части СССР, включая Крым, Кавказ, горные районы Туркмении, хондрилла седоватая (Ch. canescens Kar. et Kir.) — в Нижнем Поволжье, Заволжье, на юге Западной Сибири, во многих районах Средней Азии, хондрилла Рулье (Ch. rouillieri Kar. et Kir.) — только в южных районах Западной Сибири, включая Алтай, Прибалхашье.

В СССР встречается более 20 видов этого рода. Чаще всего это растения открытых безлесных местообитаний.

Цицербита уральская (Cicerbita uralensis (Rouy) Beauverd (Mulgedium uralense Rouy)

Многолетник с коротким корневищем и бороздчатым полым стеблем 80—200 см высотой, внизу голым, вверху с железистыми пленчатыми волосками. Нижние листья длиной до 50 см, с крылатым черешком, копьевидно- или стреловидно-треугольные, нередко с боковыми сегментами. Средние листья лировидные с крупным верхушечным сегментом, верхние — сидячие, почти стеблеобъемлющие, продолговатые или ланцетные, неравномернозубчатые или выемчатолопастные, снизу с пленчатыми железистыми волосками. Соцветие длинное, щитковидно-метельчатое. Корзинки широкоцилиндрические, длиной до 15 мм и шириной около 8 мм. Листочки обертки трехрядные, ланцетовидные, покрытые короткими сосочками и железистыми волосками. Цветки язычковые, голубые, по 25—30 в корзинке. Семянки ланцетовидные, сжатые, оливковые, с каждой стороны с одним (редко двумя-тремя) выступающим ребрышком, наверху суженные, с двурядным хохолком (рис. 137). Цветет с июня по сентябрь.



Рис. 138
Ястребинка лесная



Рис. 139
Ястребинка зонтичная

Растет в восточных районах европейской части СССР, на Урале, в западных районах Западной Сибири. Встречается в широколиственных, хвойных, мелколиственных лесах на свежих или сыроватых почвах как на равнинах, так и в горных лесах до высоты 1000 м над ур. м. В горных лесах Кавказа растет близкий вид — цицербита крупнолистная (C. macrophylla (Willd.) Wallr.), которая мало отличается от цицербиты уральской, — у нее несколько более толстые веточки соцветия (до 5 мм в диаметре) и темно-оливковые семянки.

Виды рода Цицербита — преимущественно лесные растения, растущие в разных районах СССР: альпийская (C. alpina (L.) Wallr.) — Кольский п-ов, Карпаты; кистевидная (C. racemosa (Willd.) Beauverd) — Кавказ, горные леса и субальпийские луга; пренантовидная (C. prenanthoides (Bieb.) Beauverd) — Кавказ, горные леса; лазоревая (C. azurea (Ledeb.) Beauverd) — Алтай, южные районы Восточной Сибири, Средняя Азия; дельтовидная (C. deltoidea (Bieb.) Beauverd) — Кавказ, преимущественно пихтово-буковые леса и ряд других видов в горах Средней Азии. В СССР всего встречается 16 видов рода Цицербита.

Цмин, или бессмертник песчаный (Helichrysum arenarium (L.) Moench)

Дерновинный, войлочно-опушенный многолетник, с укороченными вегетативными и удлиненными генеративными побегами. Стебли высотой 15—40 см, одиночные или немногочисленные, неветвистые, прямые, с остатками отмерших листьев на корневище. Нижние листья черешковые, линейно-лопатчатые, средние и верхние постепенно уменьшающиеся, сидячие, ланцетно-линейные. Соцветие щитковидно-метельчатое, плотное или рыхлое. Корзинки 4—6 мм в диаметре, листочки обертки лимонно-желтые или оранжевые, расположенные в несколько рядов. Цветки трубчатые, обоеполые или иногда краевые в корзинке — женские, нитевидно-трубчатые. Семянки эллиптические, опушенные, с белым хохолком из зазубренных щетинок. Цветет в июне — июле.

Евразийский вид. Растет почти по всей стране, кроме Дальнего Востока, в сухих сосновых лесах, степях, на меловых обнажениях. В СССР встречается 19 видов цмина, из которых некоторые встречаются в светлых сухих лесах.

Ястребинка волосистая (Hieracium pilosella L.)

Многолетник с многочисленными наземными ползучими олиственными побегами. Прямостоячие побеги — цветоносные, с единственной корзинкой на верхушке и розеткой листьев в основании. Стебли со звездчатыми и железистыми волосками. Листья обратнояйцевидные или ланцетные, сверху сизо-зеленые, с длинными щетинистыми волосками, снизу беловойлочные. Обертка корзинки 10 мм длиной. Семянки около 2 мм длиной, с хохолком. Цветки лимонно-желтые. Волоски хохолка двурядные (рис. 131, *1*). Цветет в июне — июле.

Растет в европейской части СССР, на Кавказе, в западных районах Западной Сибири и в Европе, в светлых сосновых лесах, на вырубках, залежах, обычно на бедных песчаных почвах.

Ястребинка зонтичная (Hieracium umbellatum L.)

Многолетник с коротким корневищем и мочковатой корневой системой. Стебли одиночные или немногочисленные, высотой 30—150 см, прямые, шероховатые, равномерно и густоолиственные. Листья ланцетные или линейные, цельнокрайние или обыкновенно неравномерно зубчатые, сверху темно-зеленые, снизу бледные, со звездчатыми волосками, нередко с завернутым вниз краем. Многочисленные корзинки — в конечном зонтиковидном соцветии. Семянки черные, около 3 мм длиной. Цветки желтые (рис. 139). Цветет в конце лета и осенью.

Растет в осветленных и сосновых лесах, а также на опушках, суходольных лугах, старых залежах по всей Евразии — к югу до Средиземноморья, Передней Азии, в Северном Китае, Японии.

В сосновых лесах встречается форма этого вида с линейными узкими листьями.

Ястребинка лесная (Hieracium murorum L.)

Многолетник с коротким корневищем и мочковатыми корнями. Стебли одиночные, в основании темно-пурпурные, опушенные, как и листья, простыми и звездчатыми волосками. Нижние листья черешковые, продолговатые, с клиновидным основанием, цельнокрайние или с немногими зубцами. Стеблевые листья ланцетные. Соцветие метельчатое, состоящее из 3—15 корзинок, их обертка 8—10 мм длиной. Цветки язычковые, желтые. Семянки 3—4 мм длиной (рис. 138). Цветет в июне — июле.

Евразийский широко распространенный вид, растущий в сосновых, светлых еловых и березовых лесах, на дренированных, свежих или сухих почвах. В СССР встречается несколько сотен видов этого рода, еще недостаточно изученных. Многие виды ястребинок в процессе эволюции утратили половой процесс, но образуют жизнеспособные семена (явление агамоспермии, или апомиксиса). Во многих районах встречаются мелкие, слабо отграниченные расы, выделение которых представляет большие трудности. В силу отсутствия процесса оплодотворения эти расы, или слаборазграниченные виды, неравнозначны видам других групп растений, имеющих нормальный половой процесс. В основном ястребинки — обитатели открытых безлесных сообществ.

СЕМЕЙСТВО СПАРЖЕВЫЕ (ASPARAGACEAE)

В семействе 25 родов и около 550 видов, большинство из которых распространены в Северном полушарии, в тропической и Южной Америке и на Мадагаскаре. В основном это многолетние, нередко вечнозеленые травы или кустарнички, реже кустарники и лианы. Все имеют корневища, обычно густо покрытые придаточными корнями. Листья прикорневые или расположены по всему стеблю, с параллельным или дугонервным жилкованием. У многих видов листья недоразвитые, в виде мелких пленчатых чешуй, из пазух которых развиваются особые ассимиляционные листовидные органы — филлокладии (видоизмененные побе-

ги). Цветки мелкие, у большинства видов обоеполые, реже однополые, чаще всего трехчленные; сегменты околоцветника более или менее сросшиеся, реже почти свободные. Тычинок 6, реже 3, 4, 8, 12. Завязь верхняя. Плод — ягода. Объем семейства авторы определяют по-разному.

К лесным растениям относятся только иглицы (4 вида).

Иглица гирканская (Ruscus hyrcanus Woronow)

Многолетник высотой 25—40 см, стебли бороздчатые, с тремя—пятью боковыми побегами, на верхушке стебля боковые побеги образуют как бы мутовку, а центральный является продолжением главной оси — все они одинаковой длины, дугообразно отогнутые в сторону и вниз, филлокладии зеленые, продолговато-яйцевидные или продолговато-эллиптические, реже широколанцетные, 12—25 мм длиной, 8—13 мм шириной, с ясными частыми параллельными жилками, с колючим остроконечием 2—2,5 мм длиной, с сильно выдающейся килеватой средней жилкой, цветки обычно по 2—5 в пучках, реже одиночные. Мужской цветок состоит из тычинок, сросшихся в яйцевидную трубку, на верхушке которой сидят пыльники. Женский цветок состоит из завязи на короткой ножке, окруженной тычиночными нитями, сросшимися в трубку и лишенными пыльников, столбик очень короткий, рыльце головчатое. Завязь трехгнездная. Плод — мясистая красная ягода на короткой ножке (рис. 73, *1*). Цветет в апреле, плодоносит в сентябре — октябре.

В СССР иглица гирканская произрастает в Талыше (Кавказ), а за пределами СССР — в Северном Иране (леса по побережью Каспия). Растет на низменности и особенно в нижнем горном поясе обычно в железняковых, дубово-железняковых, грабово-железняковых тенистых лесах, образуя сплошной покров, а также в самшитовых рощах, группами, не образуя сомкнутого яруса. Реликт.

Размножается семенами и вегетативно. Внесена в Красную книгу СССР, так как численность ее сокращается из-за уничтожения зарослей при сельскохозяйственном освоении земель, вырубке, вытаптывании, из-за заготовки для венков, букетов, гирлянд.

Иглица колхидская (Ruscus colchicus P. F. Yeo)

Низкий многолетник высотой 45—55 см с прямостоячими, чаще всего простыми стеблями и ветвями, превращенными в филлокладии, имеющие вид кожистых сидячих неопадающих пластинок с выдающимися параллельными жилками и мелкими пленчатыми треугольно-шиловидными листьями. Филлокладии густо расположенные, очень крупные, продолговатые или продолговато-ланцетные, 6—9 см длиной, 2—4 см шириной, заостренные, к основанию суженные, нижние супротивные, верхние очередные. Цветки мелкие (их 5—6), расположенные на нижней стороне филлокладия, в пазухе маленького ланцетного, туповатого прицветника. Ягоды на ножке, крупные, красные, 8—10 мм в диаметре, 2-семянные. Варьирует по форме и величине филлокладиев (рис. 73, *4*).

Растет в Предкавказье и Западном Закавказье, а за пределами СССР — в Средиземноморье. Встречается главным образом в тенистых ущельях под густым пологом смешанных и лиственных лесов, в самшитовых рощах, иногда в пихтовых лесах небольшими группами. Самый мезофильный вид иглицы. Обычный представитель колхидских лесов, растет вместе с падубом, лавровишней, кавказской черникой. На небольших участках образует чистые заросли. Является одним из наиболее теневыносливых растений колхидских лесов, в ельниках и пихтарниках она встречается при сомкнутости крон 0,7—0,8, а в буковых лесах 0,9. Может развиваться не только под высокополнотным древостоем, но нередко и под пологом вечнозеленого подлеска. Из-за небольших размеров и в связи с тем что встречается негустыми зарослями, иглица почти не подавляет лесовозобновления, поэтому леса с ее участием часто подолгу сохраняют высокополнотную структуру древостоя.

Размножается семенами и вегетативно. Ранней весной появляются травянистые побеги, из пазух маленьких листьев выходят почти бесцветные филлокладии, сначала тесно прилегающие к стеблю. Большинство листьев скоро засыхает и отмирает, часть остается в виде чешуй. По мере роста побега филлокладии зеленеют и становятся кожистыми. К концу лета развиваются соцветия, расположенные на их нижней стороне (кроме самого верхнего и нижнего филлокладия). Цветки распускаются постепенно в течение осени и зимы, а весной созревают плоды. Цветение продолжается и летом, заканчивается в конце его, перед началом зацветания других молодых побегов. Создается впечатление, что иглица цветет и плодоносит непрерывно. В третий вегетационный период побег начинает буреть и от филлокладия остается лишь остов с сетью жилок. Распускание цветков идет от основания к верхушке. Опыляется ползающими насекомыми. Опавшие плоды иглицы приобретают способность к прорастанию только через полтора-два года. Такой длительный период покоя семян обусловлен медленным развитием зародыша в уже опавшем плоде.

Декоративна. Идет на корм скоту, а также для изготовления венков, гирлянд, букетов. Внесена в Красную книгу СССР.

Иглица подъязычная (Ruscus hypoglossum L.)

Многолетник высотой 20—40 см с прямостоячими ветвями, обычно простыми. Филлокладии крупные, кожистые, продолговато-ланцетные, длиной 5—7 см, шириной 12—22 мм, заостренные, к основанию суженные, верхние супротивные, остальные очередные. Цветки по 3—5 почти в центре на верхней стороне филлокладиев, в пазухе крупного, до 2—2,5 см длиной, 5—8 мм шириной, листовидного, кожистого, продолговато-заостренного прицветничка. Плод — ярко-красная ягода. Цветет в апреле — мае, плодоносит в июле — декабре.

В СССР растет только в Южном Крыму (от Батилимана до горы Кастель, а также в районе с. Соколиного), а за пределами нашей страны — в Западном Средиземноморье, Средней Европе, на Балканах, в Малой Азии.

Встречается в тенистых сырых лесах, часто среди камней, на влажных скалах, единично или небольшими группами.

Численность вида сокращается из-за заготовки, от вытаптывания, разрушения мест произрастания при строительстве. Внесена в Красную книгу СССР.

Иглица понтийская (Ruscus ponticus Woronow ex Grossh.)

Сизовато-зеленый вечнозеленый кустарничек, 30—55 см, иногда до 100 см высотой, стебель прямостоячий, тонкобороздчатый, по ребрам мелкошероховатый, с прямостоячими, чуть отклоненными очередными ветвями. Листья при основании филлокладиев длинные, узкошиловидные, пленчатые, филлокладии крепкие, кожистые, ланцетные или яйцевидно-продолговатые, 2—3 см длиной, оттянутые в длинное колючее острие, с выдающейся средней жилкой и немногочисленными боковыми. Цветки мелкие, фиолетово-зеленые, в нижней половине на нижней стороне филлокладиев в пазухе маленького, пленчатого, шиловидно-заостренного ланцетного прицветника. Плод — крупная красная ягода. Двудомное растение. Цветет с сентября по апрель, созревание плодов длится год, плодоносит с ноября по февраль.

Растет на черноморском побережье Крыма и на Кавказе, а за пределами СССР — в Восточном Средиземноморье. Встречается в горных лесах на скалистых местах, до 900—1000 м над ур. м., в светлых можжевеловых лесах в нижнем горном поясе (Южный Крым), на Кавказе встречается преимущественно в лесах приморской полосы.

Цветение совпадает с периодом повышенной влажности воздуха и обильных дождей. Отдельный цветок цветет 8—10 сут, перекрестное опыление происходит с помощью воды (при дождях, росе, от таяния снегов). Прорастают семена через 8—10 мес после опадения. Проросток развивается в почве около 6 мес. С середины апреля начинается интенсивный рост побега. Надземная часть побега быстро зеленеет и заканчивает рост через 10—15 дней. Зацветает иглица на 10—15 год жизни. Генеративный период длится до 50—80 лет, он самый продолжительный. По ритму цветения она относится к группе осенне-зимне-ранневесеннецветущих видов, характерному для средиземноморской растительности. Видимо, это наиболее засухоустойчивый вид иглицы, а его побеги отличаются наибольшей продолжительностью жизни.

Декоративна. Из-за заготовок на метлы и букеты численность ее сокращается. В Крыму охраняется.

СЕМЕЙСТВО ТОЛСТЯНКОВЫЕ (CRASSULACEAE)

В семейство входят более 30 родов и 1500 видов, широко распространенных по земному шару, но чаще всего встречающихся в теплых и засушливых областях. Толстянковые относятся к экологической группе растений засушливых местообитаний — суккулентам, имеющим мясистые сочные стебли и (или) листья. Наиболее богаты толстянковыми Африка (особенно Южная) и Америка. Большинство толстянковых — травы, но есть среди них также полукустарники и небольшие кустарники. Листья обычно цельные, очередные или супротивные, большей частью сидячие, часто собраны в розетки. Цветки обоеполые (редко однополые), правильные, собраны в зонтиковидные, щитковидные, головчато-щитковидные, колосовидные или метельчатые соцветия, иногда одиночные. Чашечка раздельная или сросшаяся при основании, обычно пятичленная, но бывает от трех до тридцатидвухчленной. Лепестков столько же, сколько чашелистиков, свободных или сросшихся у основания. Число тычинок равно числу лепестков или их вдвое больше, несколько свободных пестиков. Плоды — пленчатые или кожистые листовки. Семена мелкие, многочисленные. Толстянковые — перекрестноопыляемые растения, но известны случаи самоопыления. Все толстянковые легко размножаются вегетативным путем, этим определяется их необычная жизнеспособность. Многие виды очень декоративны, некоторые имеют лекарственное значение.

Очиток большой (Sedum maximum (L.) Hoffm.)

Многолетник высотой 40—80 см с утолщенными, веретенообразными корнями и мощными прямыми стеблями. Листья супротивные, продолговато-эллиптические, тупые, неясновыемчатые, темно-зеленые, 5—13 см длиной 2—5 см шириной. Соцветие шириной 6—10 см, густое, щитковидно-метельчатое. Чашечка с треугольными, острыми долями, зеленая, с короткой трубкой, округлая у основания, в три раза короче венчика. Лепестки не сросшиеся, яйцевидные, острые, 3—4 мм длиной, 1 мм шириной, крапчатые, беловато-розовые. Тычинок 10, они едва выдаются из венчика. Плодики прямые, зеленоватые, равны лепесткам, с линейным носиком. Семена продолговато-яйцевидные, бурые. Цветет в июле — октябре.

Растет в широколиственных лесах в западных районах европейской части СССР, а за пределами СССР — в Западной Европе.

Очиток побегоносный (Sedum stoloniferum S. G. Gmel.)

Травянистый многолетник с тонкими, волокнистыми корнями и длинным, ползучим, шнуровидным корневищем. Цветоносные стебли прямые, длиной 17—35 см, голые или слабошероховатые по ребрам, бесплодные побеги приподнимающиеся или стелющиеся, укореняющиеся, 5—12 см длиной. Листья супротивные, расставленные, плоские, с черешками 3—7,5 мм длиной, их пластинки 8—15 мм длиной, 8—12 мм шириной, округлоовальные, ромбически-лопатчатые или овальные, с клиновидным основанием, на верхушке тупые, по краю выемчато-зубчатые, с очень узкой, прозрачной, светлой полосой. Соцветие зонтиковидное, с растопыренными, удлиненными, извилистыми ветвями, с расставленными цветками. Цветки почти сидячие или на коротких цветоножках. Чашелистики линейные, туповатые, в два — три раза меньше венчика, зеленые, сросшиеся у основания. Лепестки розовые, линейно-ланцетные, острые, 5—8 мм длиной, 1,5 мм шириной. Тычинок 10, они почти в два раза короче лепестков, с которыми срастаются при основании. Плодики многосемянные, с нитевидным носиком, звездчато-расставленные.

Семена мелкие, яйцевидные, туповатые, черновато-бурой ок-

:и (рис. 140, *2*). Цветет в ию- – августе.

Ареал охватывает Предкав-ье, Западное и Восточное Заказье, Талыш, а за пределами Р — Иран. Характерное рас-ие лесов нижних и средних :ов гор, растет на каменистых зах. Иногда встречается и на альпийских лугах.

Декоративно.

В сосновых лесах растет очи-слоновый (заячья капуста) — *telephium L.),* (рис. 140, *1*) мешанных дальневосточных их — очиток живородящий *viviparum Maxim.)*

Кроме них, в СССР встречается 59 видов этого рода, расту-: преимущественно на скалах, енистых и щебнистых местах.

ЕЙСТВО ФИАЛКОВЫЕ)LACEAE)

В семействе насчитывается родов и 850—900 видов, из рых более половины принад-ит роду Фиалка. Род Фиалка ет обширный ареал, встре-ется в обоих полушариях. Рас- фиалки в самых разнообраз- экологических условиях: на отах, по берегам водоемов, сах, на сухих лугах, в степях, риях, высоко в горах. В семей- имеются травы, большей гью многолетние, полукустар-и, вечнозеленые или листо-ные кустарники, реже деревья. тки неправильные или реже вильные, обоеполые (редко дельнополые), одиночные в па-ах листьев или собраны в нообразные соцветия. Чаше-тиков 5, обычно они свобод-, черепитчатые, при плодах ающиеся. Лепестков 5, са-й нижний лепесток круп- остальных, в основании с меш-видным или горбовидным вы-том или со шпорцем; 5 чере-ющихся с лепестками, свобод- или сраставшихся тычинок. лбик простой, иногда изо-тый. У многих видов фиалок ают цветки двух типов: с нор-льно развитым венчиком, рас-тые — хазмогамные и за-тые — самоопыляющиеся, без чика — клейстогамные. од — коробочка, растрески-ющаяся по швам, редко ягода ореховидный. Энтомофилы. огие фиалковые декоративны, некоторые имеют лекарственное значение.

Фиалка белая (Viola alba Bess.)

Многолетник со сравнительно толстоватым укороченным корневищем и боковыми ползучими тонкими побегами, с удлиненными междоузлиями, довольно длинными, приподнятыми и потому не сразу укореняющимися, с очередными листьями. Листья темно-зеленые, реже светло-зеленые. Листья прикорневой розетки длиной 1—7 см, шириной 0,9—5,5 см, яйцевидные или округло-яйцевидные, при основании глубокосердцевидные, по направлению к верхушке суженные, неглубоконадрезанно-городчатые. Листья побегов более короткие, нередко почти равносторонне-треугольные. Все листья опушены длинными жесткими беловатыми волосками. Черешки одеты отклоненными вниз жесткими волосками. Прилистники линейно-ланцетные, расставленно-длиннобахромчатые, по краю реснитчато-волосистые. Душистые цветки довольно крупные, 1—2 см длиной, на цветоножках, несущих прицветники несколько выше середины, и не превышающих или едва превышающих листья. Чашелистики продолговатые, реже яйцевидные, тупые, реснитчатые, с короткими придатками. Лепестки обратно-яйцевидные, закругленные на верхушке, белые или фиолетовые, боковые лепестки едва бородчатые, нижние с длинным, сдавленным с боков, тупым, на верхушке слегка кверху изогнутым, зеленоватым или фиолетовым шпорцем. Коробочка небольшая, шаровидная, жестковолосистая (рис. 141, *2*). Цветет в феврале — апреле.



Рис. 140
1 — *очиток слоновый;*
2 — *очиток побегоносный*

Распространена в западных районах европейской части СССР, в Крыму и на Кавказе, за пределами СССР — в Западной Европе. Растет в лесах и кустарниках, в горах до 1500 м над ур. м.

Декоративна.

Фиалка душистая (Viola odorata L.)

Многолетник, имеющий толстоватое корневище, с розетками прикорневых листьев и надземными ползучими побегами, укореняющимися в узлах. Листья 1—9 см длиной, 0,9—8 см шириной, почти округлые, едва длиннее своей ширины, реже почковидные или широкояйцевидные, при основании глубокосердцевидные, на верхушке тупоугольные или слегка заостренные, реже закругленные, с изогнутыми краями, городчато-пильчатые, опушенные очень мелкими волосками или почти голые. Прилистники широкояйцевидные или широколанцетные, островатые, цельнокрайние или в верхней части

железисто-бахромчатые. Цветки на цветоножках, несущих два прицветника посредине или обычно выше середины, довольно крупные, 1,3—2,5 см длиной, душистые, фиолетовые. Чашелистики продолговато-яйцевидные, тупые. Лепестки выемчатые, боковые — бородчатые, нижние — с длинным, прямым или слегка изогнутым тупым фиолетовым шпорцем длиной 2—4 мм. Коробочка шаровидная, трехгранная или неясношестигранная, густо- и короткоопушенная (рис. 141, *3*). Цветет в апреле — начале мая.

Цветки бывают: хазмогамные — с фиолетовым венчиком и клейстогамные с редуцированным венчиком, самоопыляющиеся. Это растения с одногодичным циклом развития побега, заложение зачатков побегов происходит в год, предшествующий их развитию.



Рис. 141
1 — *фиалка удивительная (а — растение с плодами);*
2 — *фиалка белая;*
3 — *фиалка душистая;*
4 — *фиалка собачья*

В середине лета формируется почка с зачатками листьев и цветков, осенью она раскрыта и из нее торчат зачатки листьев весенней генерации и бутоны хазмогамных цветков. Осенью закладываются клейстогамные цветки. Зимует с нормально развитыми листьями, что характерно только для этого вида фиалки. После созревания слабые плодоножки опускают коробочки на землю, зрелые семена лежат под материнским растением. Они снабжены очень крупными придатками, их переносят муравьи, причем клейстогамные семена насекомые разносят значительно реже. Семена, у которых кожура повреждена муравьями, прорастают лучше.

В СССР встречается в западных и центральных районах европейской части СССР, в Крыму, на Кавказе; за пределами СССР — в Западной Европе. Обычно растет в широколиственных лесах, на лесных лужайках, как одичалое встречается в садах.

Одна из немногих наших диких фиалок, широко распространенных в культуре.

Фиалка Рейхенбаха, или лесная (Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau)

Многолетник с коротким чешуйчатым корневищем, несущим один или несколько стеблей и розетку длинночерешковых листьев, иногда зимующих. Стебель приподнимающийся или прямостоящий, 8—15 см длиной, при плодах до 25 см высотой. Пластинки листьев округлые, широкояйцевидные или сердцевидные, городчатые, темновато-зеленые, иногда лиловатые, 1—7 см длиной, 0,8—5 см шириной, нижние прилистники сросшиеся по два, бурые, чешуевидные, остальные свободные, буроватые, самые верхние — зеленоватые, линейно-ланцетные, по краям густо- и длинногребенчато-бахромчатые, иногда почти цельнокрайние. Цветки пазушные, на цветоножках, снабженных двумя прицветниками выше середины, пурпурно-фиолетовые, 15—22 мм длиной, при основании более темноокрашенные, с темными лиловыми полосками на трех нижних лепестках. Чашелистики узколанцетные, с мало развитыми придатками. Лепестки продолговатые, узковатые, боковые короче нижнего, бородчатые. Шпорец 5—7 мм длиной, трубковидный, прямой или вниз направленный, с округленной верхушкой. Коробочка продолговато-яйцевидная, острая, гранистая, голая. Цветет в апреле — июне.

Растет в тенистых лесах западных районов европейской части СССР, Крыма, Кавказа; за пределами СССР — на большей части Европы, образует гибриды с другими фиалками (белой, уди-

вительной, горной, собачьей и др.).

Фиалка реснитчато-чашелистниковая (Viola trichosepala (W. Beck.) Juz.)

Многолетник 4—10 см высотой. Корневище укороченное, тонкое или толстоватое, неявночленистое, почти гладкое, корешки тонкие, волокнистые. Листья на длинных, почти некрылатых черешках, одетых короткими, вниз обращенными волосками, яйцевидные, 1,5—2 см длиной, 1—1,8 см шириной, при основании округленные или неглубокосердцевидные, на верхушке тупые или закругленные, по краю мелкогородчатые, голые или возле краев коротко-жестковато-волосистые, нередко лиловатые, прилистники 0,8—1 см длиной, наружные, белопленчатые, широкие, внутренние — ланцетные или линейно-ланцетные, до половины приросшие, цельнокрайние или бахромчатые. Цветоножки не превышают или едва превышают длину листьев, чашелистики яйцевидно-ланцетные, островатые, трехжилковые, местами нередко лиловатые, по краю узконеясно-белопленчато-окаймленные и расставленно-щетинисто-волосистые, с недлинными притупленными короткореснитчатыми придатками. Лепестки длиной 7—10 мм, фиолетовые, продолговато-обратнояйцевидные, боковые без бородок, нижний с тонковатым, длинным лиловым, слегка вверху изогнутым шпорцем, длиной 5—7 мм. Цветет в мае — июне.

Эндемик Дальнего Востока. Растет в лесах и на лесных лужайках.

Фиалка Селькирка (Viola selkirkii Pursh ex Goldie)

Многолетник высотой 1,5—14 см, при плодах до 20 см. Корневище тонкое, короткое, слегка членистое, корни нитевидные, гладкие, простые или ветвящиеся, надземных побегов нет. Листья многочисленные, длинночерешчатые, 0,7—6,5 см длиной, 0,6—4,5 см шириной, сердцевидные или сердцевидно-яйцевидные, с узкой и глубокой выемкой при основании и сходящимися или соприкасающимися базальными лопастями, заостренные, почти зубчато-городчатые, тонкие, сверху с рассеянными белыми волосками или почти голые, снизу голые. Прилистники — приросшие до половины и больше, яйцевидно- или широколанцетные, острые, бледно-зеленые, голые, по краю расставленно-короткожелезисто-бахромчатые. Цветки не превышают или немного превышают листья, на толстоватых, резко изогнутых на верхушке цветоножках, несущих приблизительно посередине бледно-фиолетовые прицветники. Чашелистики от яйцевидно-ланцетных до ланцетных, острые, пленчато-окаймленные, с довольно крупными, мелкозубчатыми, по краю реснитчато-волосистыми придатками. Лепестки обратнояйцевидные, нижний — с длинным шпорцем длиной 5—7 мм, утолщенным по направлению к верхушке, закругленным на конце и слегка загнутым вверх. Завязь голая. Столбик слегка коленчато-изогнутый, гвоздевидный. Коробочка небольшая — около 7 мм длиной, яйцевидная, тупая, голая. Цветет растение в мае — июне.



Рис. 142
Фрима тонкокистевая

Распространена в таежной зоне Северного полушария: в Европе, Азии, Северной Америке. В СССР встречается в лесной полосе повсеместно, известна и на Кавказе. Растет в тенистых хвойных и смешанных лесах на торфянистой почве по заболоченным местам.

Фиалка собачья (Viola canina L.)

Многолетнее растение с очень коротким корневищем и многочисленными, при основании распростертыми, затем приподнимающимися стеблями, образующими дерновинки. Листья черешковые, яйцевидные или продолговато-яйцевидные с сердцевидным основанием, по краю городчатые, голые или при основании слегка опушенные. Прилистники шиловидные или линейные, цельные или с несколькими зубцами различной длины. Все растение голое или слегка волосистое. Цветоносы пазушные, с двумя прицветниками на верхушке. Цветки синие, в зеве белые, без запаха. Лепестки обратнояйцевидные, нижний короче боковых; шпорец цилиндрический, тупой, беловатый, чаще желтоватый, длиннее придатков чашелистиков. Чашелистики серповидно-шиловидные, с придатком до 2 мм длины. Коробочка продолговато-яйцевидная, тупая, с гранями, голая (рис. 141, *4*). Цветет в мае — июне. В СССР широко распространен в европейской части, на Кавказе, в Восточной Сибири; за пределами нашей страны — в Скандинавии, Атлантической, Средней Европе. Растет по лесам, среди кустарников, по лугам.

Фиалка удивительная (Viola mirabilis L.)

Многолетник высотой 6—40 см, корневище обычно разветвленное, восходящее, состоящее из коротких междоузлий, с довольно хорошо заметными границами годичных приростов, покрытое рубцами листьев и их остатками, несет на себе спящие почки и группы придаточных корней. Верхушка корневища (приросты последних 2—3-х лет) возвышается над землей на 1,5—2 см и заканчивается розеткой листьев текущего года с верхушечной почкой возобновления. Боковые цветоносные побеги фиалки удивительно разнородны. Побеги с клейстогамными цветками развиваются в пазухах низовых чешуевидных листьев и несут хорошо развитые зеленые листья. Побеги с хазмогамными цветками, развивающиеся в пазухах розеточных зеленых листьев, лишены зеленых листьев и несут только два пленчатых прицветника. Каждый годичный прирост несет сначала чешуевидные, а потом зеленые листья. Прикорневые листья крупные, длиной 2—10 см, шириной 2,2—9 см, светло-зеленые, тонкие, в молодости свернутые в трубку, с крупными, долго остающимися прилистниками, нижние из которых широкояйцевидные, цельнокрайние, верхние — ланцетные, по краям реснитчатые, черешки длинные, голые или слегка опушенные. Листья округло-почковидные, с сердцевидным основанием, на верхушке тупые или слегка приостренные, по краям неглубокогородчатые, рассеянно-волосистые или почти голые. Стебли слабые или довольно мощные, прямостоячие, голые, чаще с одного бока волосистые, обычно в нижней части или посредине с одним длинноочерешчатым стеблевым листом и с двумя-тремя короткочерешчатыми листьями в верхней части, такой же формы, как и прикорневые, или почковидные. Хазмогамные цветки на длинных цветоножках в пазухах прикорневых листьев, душистые длиной 1,3—2 см, с обратнояйцевидными, светло-фиолетовыми лепестками, при основании беловатыми, с зеленовато-белым, тупым, или слегка заостренным шпорцем. Чашелистики крупные, широколанцетные или ланцетные, трехжилковые, заостренные, с округленными, недлинными придатками. Клейстогамные цветки на коротких цветоножках, в пазухах верхних стеблевых листьев мелкие, зеленые нераскрывающиеся, чашелистики их ланцетные или яйцевидно-ланцетные, большей частью туповатые, длиннее или короче заостренной, голой коробочки (рис. 141, *1*). Цветет в конце апреля — начале мая.

Мезогигрофит. Весной первоначально в пазухах прикорневых розеточных листьев развиваются открытые хазмогамные цветки, а позже — прямостоячие стебли с клейстогамными цветками, которые в отличие от весенних стерильных цветков образуют плоды. При созревании коробочки раскрываются тремя створками и разбрасывают семена. Семена имеют мясистые придатки и разносятся муравьями. Прорастание семян обычно происходит после зимовки в конце апреля. Прорастание семян надземное. Надземный побег, начиная с гипокотиля, постепенно полегает и нарастает верхушкой, в своей более старой части с годами покрывается лесным опадом и оказывается погруженным в почву. Главный корень на 7—8-м году отмирает, а придаточные корни по направлению к верхушке побега становятся все более мощными. Появление их способствует погружению в почву более старой части стебля. Этот процесс начинается с укоренения семядольного узла примерно на 3-м году жизни. Участки корневища, имеющие возраст 12—15 лет, обычно уже отмирают и разрушаются. В генеративном состоянии наблюдается вегетативное размножение путем деления корневища материнского растения. Дочерние особи имеют разветвленное корневище и хорошо развитую корневую систему. Возможно образование корневых отпрысков в сильно затененных местообитаниях со слаборазвитым травяным покровом. Они развиваются на тонких, горизонтально расположеных придаточных и боковых корнях, поодиночке или небольшими группами. Протяженность придаточного корня варьирует от 10 до 100 см (в зависимости от почвы). Придаточные почки, из которых развиваются корневые отпрыски, представляют собой глубоко омоложенные зачатки. У корнеотпрысковых растений наблюдаются более крупные листья и стебли, у них сильно подавлено семенное размножение.

Растет на всей европейской части СССР, за исключением Арктики и Нижнего Поволжья, в Сибири, на Кавказе и в Средней Азии. Находили растение и в Сихотэ-Алинском Приморье; за пределами СССР — в Европе и Малой Азии. Типичный представитель широколиственных лесов. Декоративное растение.

Фиалка холмовая (Viola collina Bess.)

Многолетник с толстым приподнимающимся ветвистым корневищем, развивающим на концах розетки прикорневых листьев, в пазухах которых расположены цветки. Листья от широкояйцевидных до округлых, при основании более или менее глубокосердцевидные, заостренные на верхушке, очень нежные, нижние — округленно-сердцевидные, с длиной, равной ширине, верхние — сердцевидные, с длиной в 1,5 раза больше ширины, заостренные. Все листья надрезанно-городчатые, вместе с черешками покрыты оттопыренными беловатыми волосками, особенно обильно с нижней стороны. Прилистники узколанцетные, длиннозаостренные, бледно-зеленые, с длинными бахромками, реснитчатые по краю. Цветоножки не длиннее или чуть длиннее листьев, рассеянно-волосистые, с длинными прицветниками, расположенными посредине или выше нее. Цветки средней величины, светло-фиолетовые, в зеве беловатые, с беловатым коротким, прямым или вверх загнутым шпорцем, душистые. Чашелистики продолговатые, широкие и реснитчатые. Лепестки узкие, обратнояйцевидные, боковые — бородчатые. Коробочка шаровидная, мягкоопушенная.

Цветет с середины апреля до середины мая. В июле созревают плоды, причем плодоножки полегают, при созревании коробочка медленно раскрывается тремя створками. Семена имеют крупный придаток, содержащий жирные масла и привлекающий муравьев, которые растаскивают семена, причем нередко извлекают их из едва раскрывшейся

коробочки. Прорастание семян происходит обычно весной, в конце апреля — начале мая. Всходы встречаются везде, где есть взрослые плодоносящие особи, но в очень незначительном количестве.

Длинный, округлый, голый гипокотиль, в верхней части обычно окрашенный антоцианом, поднимает над поверхностью почвы довольно крупные, овальные семядоли. В середине мая развивается первый лист, имеющий характерную светло-зеленую окраску. Главный корень светлый, сильно ветвящийся. В августе семядоли отмирают, а к концу вегетации отмирает и лист. Длинное подсемядольное колено полегает, но не укореняется и не втягивается в почву. На второй год жизни из верхушечной почки возобновления формируется укороченное междоузлие со светло-зелеными сильноопушенными листьями. В середине и во второй половине лета развиваются клейстогамные цветки.

Бореальный евразийский вид. Растет в лесах (кроме Крыма и Кавказа), а за пределами СССР — в Европе, Японии, Китае. Встречается в широколиственных и смешанных лесах, на лесных опушках и в кустарниках в южных районах лесной зоны.

СЕМЕЙСТВО ФРИМОВЫЕ (PHRYMACEAE)

Единственный род Фрима произрастает в широколиственных лесах Восточной Азии и Северной Америки — травы с супротивными черешковыми листьями, стебель четырехгранный. Цветки обоеполые. Чашечка трубчатая, двугубая, с пятью основными жилками, с двумя широкотреугольными нижними зубцами и тремя верхними шиловидными, крючковато-загнутыми. Венчик трубчатый, с двугубым отгибом, верхняя губа более короткая, слабодвулопастная, нижняя — более длинная и широкая, с тремя яйцевидными долями. Четыре тычинки, заключенные в трубке, пыльники двугнездные. Завязь верхняя, свободная, одногнездная, столбик простой, с раздвоенным рыльцем. Цветки сидят по 2 на узлах, в рыхлой и тонкой кисти, прицветников по 4 у каждого цветка.

Фрима тонкокистевая (Phryma leptostachya L.)

Многолетник. Главный корень быстро отмирает, а боковые, неветвящиеся, образуют пучок. Стебель прямой, четырехгранный, опушенный длинными, вниз отклоненными, редкими волосками. Листья длинночерешковые, супротивные, сверху и снизу покрыты более менее длинными редкими волосками, короткими, сидячими железками, по краю крупнопильчато-зубчатые. Зубчики простые или двойные, широкотреугольные, острые, прямо торчащие, особенно у нижних листьев. Нижние листья расставленные, с черешками длиной 4—6 см, листовая пластинка широкояйцевидная, длиной 6—10 см, шириной 5—9 см, с прямым или клиновидным основанием, средние листья сближенные, длиной 8—9 см, шириной 4 см, в основании слабоклиновидные или закругленные, верхние еще более мелкие. Соцветие — верхушечная, одиночная, редкая кисть, иногда есть несколько боковых кистей. Прицветники линейно-ланцетные, короче чашечки. Цветки парные, 6—8 мм длиной, чашечка 5 мм длиной. Венчик белый с синими жилками, длиной 5—8 мм. Плод — семянка с остающейся чашечкой (рис. 142).

Цветет в июле, плодоносит в августе.

Встречается в кедрово-широколиственных и широколиственных лесах Дальнего Востока, а за пределами СССР — в Китае, Северной Японии, Северной Америке. Единственный в СССР вид.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Алексеев Ю. Е., Вехов В. Н., Гапочка Г. П., Дундин Ю. К., Павлов В. Н., Тихомиров В. Н., Филин В. Р. Травянистые растения СССР. — М.: Мысль, 1971, т. 1, 2.

Артюшенко З. Т. Развитие луковичных и клубнелуковичных растений и их место в общей системе жизненных форм. — В кн.: Общие закономерности роста и развития растения. — Вильнюс, 1965. 398 с.

Белянина Н. Б. О перезимовке растений можжевеловых и сосновых лесов Южного берега Крыма. / Тр. Гос. Никитск. бот. сада, 1961, т. 35, с. 227—243.

Биологическая флора Московской области. Изд-во МГУ, 1974—1983, вып. 1—7.

Быков Б. А. Доминанты растительного покрова Советского Союза. т. 1, 2, 3. — Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1960, 1962, 1965.

Голубев В. Н. Основы биоморфологии травянистых растений центральной лесостепи. Тр. Центр.-Черноз. заповедника, 1962, вып. 7. 511 с.

Голубев В. Н. Эколого-биологические особенности травянистых растений и растительных сообществ лесостепи. — М.: Наука, 1965. 287 с.

Горышина Т. К. Экология травянистых растений лесостепной дубравы. Изд-во ЛГУ, 1975. 127 с.

Гроздов Б. В. Лесные травы, их индикаторное, кормовое и лекарственное значение. — М.: Гослесбумиздат, 1963. 61 с.

Декоративные травянистые растения. — Л.: Наука, 1977, т. 1, 2.

Зозулин Г. М. Подземные части основных видов травянистых растений и ассоциаций плакоров среднерусской лесостепи в связи с вопросами формирования растительного покрова. / Тр. Центр.-Черноз. заповедника, 1959, вып. 5. 421 с.

Кожевников А. В. Весна и осень в жизни растений. Изд-во МОИП, 1950. 237 с.

Кожевников А. В. По тундрам, лесам, степям и пустыням. Изд-во МОИП, 1951. 198 с.

Крылова М. И. Подземные органы некоторых лесных травянистых растений в различных типах леса. / Тр. Брянского лесхозинститута, 1953, вып. 6, с. 71—79.

Левина Р. Е. Способы распространения плодов и семян. Изд-во МГУ, 1957. 358 с.

Петров В. В. Рассказы о лесных растениях. Изд-во МГУ, 1970, 128 с.

Пономарев А. Н., Верещагина В. А. Антэкологический очерк темнохвойного леса. — В кн.: Проблемы биогеоценологии, геоботаники и ботанической географии. — Л.: Наука, 1973, с. 196—207.

Смирнов А. В. Мир растений. — М.: Молодая гвардия, 1982. 335 с.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Ворошилов В. Н. Определитель растений Советского Дальнего Востока. — М.: Наука, 1982. 672 с.

Галушко А. И. Флора Северного Кавказа: определитель. Изд-во Ростовского госуниверситета. 1978—1980, вып. 1—3.

Гейдеман Т. С. Определитель высших растений Молдавской ССР. Изд. 2-е. — Кишинев: Штиинца, 1975. 575 с.

Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа. — М.: Советская наука, 1949. 747 с.

Денисов В. Г., Кичигин А. А. Определитель растений Коми АССР. — Вологодский госпединститут, 1977. 145 с.

Колаковский А. А. Растительный мир Колхиды. Изд-во МГУ, 1961. 460 с.

Определитель высших растений Коми АССР / Отв. ред. А. И. Толмачев. — М.—Л.: Изд-во АН СССР, 1962. 359 с.

Определитель высших растений Крыма / Отв. ред. Н. И. Рубцов. — Л.: Наука, 1972. 550 с.

Определитель высших растений Сахалина и Курильских островов / Отв. ред. А. И. Толмачев. — Л.: Наука, 1974. 372 с.

Определитель высших растений Северо-Запада европейской части СССР. Изд-во ЛГУ, 1981. 376 с.

Определитель высших растений Якутии / Отв. ред. А. И. Толмачев. — Новосибирск: Наука, 1974. 543 с.

Определитель растений Башкирской АССР / Отв. ред. Е. В. Кучеров. — М. — Л.: Наука, 1966. 495 с.

Определитель растений Белоруссии. — Минск: Вышэйшая школа, 1967. 871 с.

Определитель растений Приморья и Приамурья / Отв. ред. А. И. Толмачев. — М. — Л: Наука, 1966. 491 с.

Определитель растений Среднего Поволжья / Отв. ред. В. В. Благовещенский — Л.: Наука, 1984. 392 с.

Определитель растений Тувинской АССР. / Отв. ред. И. М. Красноборов. — Новосибирск: Наука, 1984. 335 с.

Определитель растений юга Красноярского края / Отв. ред. И. М. Красноборов. — Новосибирск: Наука, 1979. 669 с.

Определитель сосудистых растений Камчатской области / Отв. ред. С. С. Харкевич, С. К. Черепанов. — М.: Наука, 1981. 411 с.

Раменская М. Л., Андреева В. Н. Определитель высших растений Мурманской области и Карелии. — Л.: Наука, 1982. 432 с.

Тахтаджян А. Л., Федоров Ан. А. Флора Еревана. Определитель дикорастущих растений Араратской котловины. — Л.: Наука, 1972. 394 с.

Флора европейской части СССР. 1974—1981 / Под ред. Ан. А. Федорова. — Л.: Наука, 1974—1981, т. 1—5.

Флора Нижнего Дона / Отв. ред. Г. М. Зозулин, В. В. Федяева. Изд-во Ростовского госуниверситета, 1984—1985, ч. 1, 2.

Флора Центральной Сибири / Под ред. Л. И. Малышева, Г. А. Пешковой. — Новосибирск: Наука, 1979, т. 1, 2.

УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ

Агазиллис широколистная 102
Адамов корень 82
Адиантум стоповидный 16
Адокса мускусная 23
Адоксовые 23
Амариллисовые 24
Анакамптис пирамидальный 170
Анафалис жемчужный 193
Аризема амурская 27
— японская 27
Аронник альпийский 28
— белокрылый 28
— восточный 28
— пятнистый 28
— удлиненный 28
Аронниковые 27
Астильбе Тунберга 103
Астрагал солодколистный 32
Астранция крупная 94
Астровые 193

Багульник болотный 51
— подбел 51
— стелющийся 51
Бальзаминовые 28
Барбарисовые 29
Баранец обыкновенный 13
Барвинок большой 119
— малый 119
— опушенный 119
— травянистый 119
Башмачок вздутый 160
— крупноцветный 160
— настоящий 158
— пятнистый 159
— Ятабе 160
Бедренец большой 95
— горичниколистный 95
— камнеломка 94
— купыревидный 95
— трехраздельный 95
Бессмертник песчаный 206
Блехнум колосистый 16
Бобовые 32
Бор развесистый 87
Борец аянский 135
— высокий 135
— вьющийся 135
— крупный 135
— лютиковидный 135
— Радде 135
Бородавник обыкновенный 194
— промежуточный 194
Борщевик Вильгельмса 102
— Гроссгейма 102
— жесткий 102
— круглоплодный 102
— Мантегацци 102
— пастернаколистный 102
— понтийский 102
— Сосновского 102
— шероховатый 102
Бровник одноклубневый 160
Бруннера крупнолистная 44
— сибирская 44
Брусника обыкновенная 8, 40
Брусничные 40
Бубенчик лилиелистный 111
— перескеилистный 112
— трахелиевидный 112
— трехконечный 112
— широковатый 112
— четырехлистный 112
Будра волосистая 72
— длиннотрубчатая 73
— плющевидная 72
Бузина травянистая 84
Бузульник почковидный 194
Букашник горный 112
Буквица лекарственная 73
Бурачниковые 43
Бутень ароматный 95
— дягилелистный 95
— золотистый 95
— Мейера 95
— опьяняющий 95

Валериана лекарственная 49
— липолистная 50
Валериановые 49
Василек сумской 195
Василистник байкальский 136
— водосборолистный 136
— желтый 136
— простой 136
Вейник наземный 87
— тростниковидный 87
— тупоколосковый 87
Венерин башмачок настоящий 158
Вербейник дубравный 180
— ландышевый 180
— монетчатый, 180
— обыкновенный 179
Вереск обыкновенный 51
Вересковые 50
— Вероника австрийская 154
— длиннолистная 152
— дубровка 153
— колосистая 154
— Комарова 154
— лекарственная 153
— мелиссолистная 154
— нитевидная 154
— петуший гребень 154
— теневая 154
— тимьянолистная 154
— широколистная 154
Вертляница одноцветковая 54
Вертляницевые 53
Ветреница байкальская 138
— вильчатая 138
— дубравная 136
— енисейская 138
— коротконожковая 138
— лесная 138
— лютичная 137
Вех ядовитый 96
Вечерница белая 116
— ночная фиалка 116
— пахучая 116
— сибирская 116
Вздутостебельник узловатый 95
Водосбор вееровидный 139
— мелкоцветковый 139
— обыкновенный 139
— олимпийский 138
— остролепестный 138
— сибирский 139
— тонкошпорцевый 139
Водяника гермафродитная 54
— двуполая 55
— сибирская 55
— черная 54
— Водяниковые 54
Волдырник ягодный 56
— японский 56
Волжанка азиатская 182
— камчатская 183
— обыкновенная 182
Володушка длиннолистная 96
— длиннолучевая 97
— Козо-Полянского 97
— Комарова 97
— многолистная 97
Воробейник лекарственный 44
Воронец заостренный 139
— колосистый 139
— красноплодный 139
Вороний глаз маньчжурский 121
— неполный 121
— обыкновенный 120
— шестилистный 121
Вязель изящный 32
— клювовидный 33
— пестрый 34
— увенчанный 33

Галеарис круглогубая 170
Галения рогатая 64
Галосциаструм Тилинга 97
Гвоздика армериевидная 57
— двуцветная 57
— иглолистная 56
— низкая 57
— понтийская 57
— Преображенского 57
— пышная 56
— равнинная 57
— разноцветная 57
— Роговича 57
— талышская 57
— травянка 56
— узкочашечная 56
— Фишера 57
— шилоносная 57
Гвоздичные 55
Гераниевые 62
Герань безволосая 63
— волосистотычинковая 64
— восточнокавказская 64
— двулистная 62
— забайкальская 64
— красно-бурая 63
— кроваво-красная 63
— крымская 64
— лесная 64
— ложносибирская 64
— луговая 64
— Максимовича 62
— пиренейская 63
— раскидистая 63
— Роберта 63
— стройная 64
— сходная 64
— Уилфорда 63
Гимноспермиум Смирнова 30
Гирча тминолистная 97
Гирчовник Виктора 98
— длиннолистный 98
— татарский 98
Гладыш прусский 98
— Стевена 98
— широколистный 98
Глухая крапива 81
Гнездовка азиатская 161
— камчатская 160
— настоящая 160
— сосочконосная 161
— уссурийская 161
Голокучник обыкновенный 16
Голубика обыкновенная 41
Гонобобель 41
Горец дерновинный 66
— кустарниковый 66
— малоцветковый 66
— посумбу 66
— расставленноцветковый 66
— Тунберга 66
Горечавка крупнолистная 66
— ластовенная 64
— легочная 65
— реснитчатая 66
— Цоллингера 65
Горечавковые 64
Горичник байкальский 98
— горный 98
— крымский 98
— терпентиновый 98
Горошек жилковатый 34
— кашубский 34
— лесной 35
— однопарный 35
— укороченный 35
— японский 35
Горянка колхидская 31
— корейская 31
— опушенная 30
— перистая 30
Гравилат алеппский 185
— городской 184
— крупнолистный 185
— речной 184
— Фори 185
Гречишные 66
Грушанка зеленоватая 69
— круглолистная 68
— малая 68
— мясокрасная 69
— почковидная 69
— средняя 69
Грушанковые 53668
Губоцветные 71
Гудайера ползучая 161
Гусиный лук желтый 121
— лесной 121
— малый 121
— покрывальцевый 122

Даная голостебельная 102
Двулепестник альпийский 108
— парижский 108
— промежуточный 109
Двулистник Грея 29
Дербянка колосистая 16
Дерен канадский 106
— уналашский 107

— шведский 107
Десмодиум маньчжурский 36
Джефферсония сомнительная 31
Диаррена японская 91
Дивала многолетняя 57
Диоскорейные 81
Диоскорея кавказская 81
— японская 82
Дороникум австрийский 195
— восточный 195
Дремлик мелколистный 162
— ржавый 162
— сосочковый 162
— широколистный 161
Дрема двудомная 57
— растопыренная 57
Дряква абхазская 180
— аджарская 180
— изящная 180
— весенняя 180
— косская 180
Дубровник обыкновенный 74
Дудник амурский 99
— лекарственный 99
— лесной 98
— Максимовича 99
— медвежий 99
— низбегающий 99
Душевик котовниковый 74
— крупноцветковый 74
Душица обыкновенная 75
Дягель лекарственный 99
— низбегающий 99
Жабрица альпийская 102
— горичниковидная 102
— густоцветковая 102
— закавказская 102
— однолетняя 102
— промежуточная 102
Жгун-корень сомнительный 99
Живокость высокая 139
— извилистая 140
— короткошпорцевая 140
— Маака 140
— отогнутоволосистая 140
Живучка женевская 75
— ползучая 75
Жимолостные 83

Заячья капуста 209
Звездчатка Бунге 59
— даурская 59
— длиннолистная 59
— дубравная 57
— Лаксманна 59
— ланцетовидная 58
— Фенцля 59
— чашечковидная 59
Зверобой большой 85
— горный 86
— жестковолосый 86
— изящный 86
— камчатский 86
— продырявленный 85
— пятнистый 86
Зверобойные 84
Зеленчук желтый 76
Земляника бухарская 186
— восточная 186
— зеленая 185
— лесная 185
— мускусная 186
— равнинная 186
Зигаденус сибирский 122
Зимолюбка зонтичная 69
— японская 70
Злаки 86
Змееголовник поникший 77
— Рюйша 76
Золотарник низбегающий 196
— обыкновенный 196
Золотая розга 196
Зонтичные 94
Зопник Максимовича 77
Зубровка душистая 87
— ползучая 87
— южная 87
Зубянка железистая 117
— клубненосная 116
— пятилистная 117
— сибирская 117
Зюзник блестящий 77

Иван-да-марья 154
Иван-чай 108
Иглица гирканская 207
— колхидская 207
— подъязычная 207
— понтийская 208
Ирисовые 102

Калган 188
Калипсо клубневая 162
— луковичная 162
Камнеломка кимвальная 163
— мутовчатая 104
Камнеломковые 103
Кандык кавказский 122
— сибирский 123
— собачий зуб 123
— японский 123
Кардиокринум Глена 123
Карпезиум поникший 196
Касатик русский 102
Касатиковые 102
Кассандра болотная 53
Кахрис альпийская 102
Качим двуцветный 59
— метельчатый 59
— пучковатый 59
Келерия большая 93
Кизиловые 106
Кипрей горный 107
Кипрейные 107
Кирказон Ботта 109
— иберийский 109
— ломоносовидный 109
— понтийский 109
— скрученный 109
— Штеппа 109
Кирказоновые 109
Кислица обыкновенная 110
— обратнотреугольная 111
Кисличные 110
Клинтония удская 124
Клопогон вонючий 140
— даурский 140
— европейский 140
Княженика 186
Колокольчик крапиволистный 113
— молочноцветный 115
— персиколистный 115
— пихтовый 115
— точечный 114
— широколистный 114
Колокольчиковые 111
Кольник колосистый 115
Комперия Компера 170
— крымская 170
Копеечник ушковидный 36
Коптис трехлистный 140
Копытень европейский 109
— Зибольда 110
— промежуточный 110
Короткокисточник вороне-глазый 44
Коротконожка лесная 88
— перистая 87
Кортуза алтайская 180
— Маттиоля 180
— пекинская 180
— сахалинская 180
— сибирская 180
Косогорник пурпуровый 197
— Татаринова 197
Костер Бенекена 88
Кострец ветвистый 88
Костяника арктическая, 186
— каменистая 186
— обыкновенная 186
— хмелелистная 186
Кочедыжник городчатый 18
— женский 16
— красноногий 18
— крылатый 18
— мономахский 18
Кошачья лапка двудомная 197
Кравфурдия вьющаяся 66
Красавка беладонна 176
— кавказская 177
Красника 43
Крашенинниковия Давида 60
— лесная 60
— японская 59
Крестовник дубравный 198
— Литвинова 198
Крестоцветные 116
Круциата голая 148
— Крылова 149
Купальница азиатская 141
— европейская 140
— Ледебура 141
Купена гладкая 125
— душистая 124
— кавказская 125
— лекарственная 124
— многоцветковая 125
— приземистая 125
— розовая 125
— сибирская 125
— туполистная 125
— узколистная 125
— широколистная 125
— яйцевиднолистная 125
Купырь бутеневый 100
— лесной 99
— лоснящийся 100
— Шмальгаузена 100
Кутровые 119

Лабазник вязолистный 186
— дланевидный 187
— корейский 188
— обнаженный 188
— обыкновенный 188
— пурпуровый 188
— шестилепестный 188
Ладьян трехнадрезный 162
Лазурник трехлопастный 100
Ландыш закавказский 126
— Кейзке 126
— майский 125
Лапчатка белая 188
— многонадрезная 188
— полуобнаженная
— прямостоячая 188
— серебристая 188
Латук прямой 198
— треугольный 198
— Ще 198
Лекокия критская 102
Лерхенфельдия извилистая 94
Лигустикум вздутоплодниково-волистный 102
— крылатый 102
Лилейные 119
Лилия двурядная 126
— кавказская 126
— кудреватая 127
— Ледебура 128
— однобратственная 127
— турецкая 127
Лимодорум недоразвитый 170
Линнея северная 83
Липарис японская 170
Листовик сколопендровый 18
— японский 18
Ложнобедренец чашечный 100
Ломкоколосник бухарниковидный 89
— зеленоватый 89
Ломонос бурый 141
— восточный 141
— жгучий 141
— маньчжурский 141
— прямой 141
Луговой чай 180
Лук медвежий 133
—одноцветковый 135
— победный 133
— странный 135
Луковые 133
Лунник оживающий 117
Любка дальневосточная 164
— двулистная 163
— зеленоцветная 164
— Максимовича 164
— Фрейна 164
Лютик едкий 142
— золотистый 142
— кавказский 142
— кашубский 141
— константинопольский 142
— ползучий 142
— северный 142
Лютиковые 135

Майник двулистный 128
— средний 128
— широколистный 128
Маковые 145
Мальвовые 147
Марена китайская 149
— сердцелистная 149
Мареновые 148
Марьин корень 182
Марьянник гребенчатый 156
— дубравный 154
— кавказский 156
— лесной 156
— луговой 155
— полевой 155
— польский 156
— разрезной 156
— розовый 156
— щетинистый 156
Медвежье ушко 52
Медуница дакийская 46
— красная 46
— лекарственная 46
— мягчайшая 46
— неясная 44
— узколистная 45
Мерингия бокоцветная 60
— теневая 60
— трехжилковая 60
Мителла голая 104
Мицелис стенной 108
Многоножка виргинская 18
— обыкновенная 18
— промежуточная 18
— южная 18
Многоножковые 16
Многорядник Брауна 18
— копьевидный 18
— шиповатый 18
Молиния голубая 89
Молокан стенной 198
Молочай Вальдштейна 151
— лозный 151
— миндалевидный 151
— ребристый 151
— рощевый 151
— чешуйчатый 151
— членистоплодный 151
Молочайные 151
Морозник абхазский 143
— кавказский 143
— красноватый 142
Мыльнянка клейкая 60
— лекарственная 60
Мытник Кузнецова 156
— лабрадорский 156
— носатый 156

— перевернутый 156
— сибирский 156
— Сибторпа 156
— уральский 156
Мякотница однолистная 164
Мята полевая 77
Мятлик дубравный 90
— кистевидный 90
— расставленный 90
— сибирский 90
Мятликовые 86

Надбородник безлистный 165
Наперстянка жилковатая 157
— крупноцветковая 156
Недоспелка Китамуры 199
— Комарова 199
— копьевидная 199
— ушастая 199
Недотрога вильчатая 29
— мелкоцветковая 29
— обыкновенная 29
— Текстора 29
Незабудка Крылова 46
— лазистанская 46
— лесная 46
— приятная 47
— редкоцветковая 47
— родственная 46
— сахалинская 46
Неоттианта клобучковая 165
Новомолиния маньчжурская 90
— японская 91
Норичник зеленоцветковый 157
— ильвенсибский 157
— крупнокистевой 157
— Максимовича 157
— мягкий 157
— тенистый 157
— узловатый 157
— Шпренгера 157
Норичниковые 152

Овсовидка мозолистная 91
— красноватая 91
Овсяница высочайшая 91
— гигантская 92
— горная 92
Одноцветка крупноцветковая 70
Ожика беловатая 191
— волосистая 192
— лесная 192
— рыжеватая 192
Окопник бродячий 47
— восточный 47
— кавказский 47
— крупноцветковый 47
— крымский 47
— сердцевидный 47
Ореорхис раскидистый 170
Орлайя крупноцветковая 102
Орляк обыкновенный 19
Ортилия однобокая 70
— тупая 71
Орхидные 158
Осмориза остистая 100
Осока Арнелля 170
— бледная 171
— верещатниковая 171
— влагалищная 172
— волосистая 8, 173
— извилисторыльцевая 173
— колючковатая 173
— корневищная 174
— кривоносая 173
— лесная 174
— немногораздвинутая 176
— пальчатая 8, 175
— раздвинутая 175
— ржавопятнистая 176
— серповидная 173
— соседняя 174
— четырехцветковая 175
Осоковые 7, 170
Остянка курчаволистная 92
Офелия Вильфорда 66
— четырехлепестковая 66
Офрис крымская 166
— оводоносная 166
— пчелоносная 166
Очиток большой 208
— живородящий 209
— побегоносный 208
— слоновый 209

Пальчатокоренник бузинный 168
— остистый 168
— пятнистый 166
— римский 167
— трехлистный 168
— Фукса 168
Папоротникообразные 14
Паслен Кизерицкого 177
— сладкогорький 177
Пасленовые 176
Патриния горбатая 50
— скабиозолистная 50
Пахучка китайская 78
— обыкновенная 77
— теневая 78
Перакарпа двулепестниковидная 116
Первоцвет абхазский 181
— весенний 180
— Воронова 181
— крупночашечный 181
— кортузовидный 181
— обыкновенный 181
— разноцветный 181
Первоцветные 179
Перловник Комарова 93
— одноцветковый 92
— поникающий 92
Петров крест 8, 157
Печеночница благородная 143
Пион аномальный 182
— Виттманна 182
— даурский 182
— кавказский 182
— обратнояйцевидный 182
— триждытройчатый 182
Пионовые 182
Пиретрум щитковый 200
Плаун баранец 13
— булавовидный 11
— годичный 11
— китайский 13
— можжевельниковый 13
— обоюдоострый 12
— пильчатый 13
— сплюснутый 12
Плауновые 11
Плаунообразные 11
Подбел многолистный 52
Подлесник европейский 100
— китайский 101
— красноцветковый 101
Подмаренник амурский 150
— герцинский 151
— душистый 149
— камчатский 150
— каспийский 150
— круглолистный 151
— Максимовича 150
— малорослый 151
— мягкий 150
— настоящий 151
— промежуточный 150
— северный 150
— трехцветкововидный 150
— трехцветковый 150
— удивительный 151
Подснежник белоснежный 25
— Воронова 25
— кавказский 26
— складчатый 26
Подъельник обыкновенный 7, 53
Покрытосеменные 23
Полуница 185
Полынь Кейзке 200
— лесная 201
— пижмолистная 201
Пролеска двулистная 128
— кавказская 130
— одноцветковая 130
— сибирская 129
Пролесник многолетний 151
— яйцевидный 152
Просвирник лесной 147
— прямостоячий 147
Прострел весенний 144
— луговой 144
— раскрытый 144
— Турчанинова 144
Пузатка высокая 170
Пупочник каппадокийский 47
— Кузнецова 48
— ползучий 48
Пыльцеголовник длиннолистный 168
— длинноприцветниковый 168
— дремликовидный 168
— кавказский 168
— красный 168
— крупноцветный 168
Пырейник собачий 93

Равноплодник василистниковый 144
Рамишия однобокая 70
Реброплодник австрийский 102
— уральский 102
Ревень волнистый 67
— скученный 66
Регнерия собачья 93
Резуха башенная 118
— висячая 118
Ремнелепестник козлиный 170
— прекрасный 170
Репейничек азиатский 189
— аптечный 189
— волосистый 188
— корейский 189
— японский 189
Розоцветные 182
Рутовые 189
Рябчик дагана 131
— камчатский 130
— Котчи 131
— крупноцветный 131
— Максимовича 130
— русский 131
— шахматный 131

Саранка 127
Свободносемянник лазский 102
Седлоцвет сахалинский 170
Седмичник арктический 182
— европейский 181
Селезеночник китайский 106
— ложный Фори 105
— обыкновенный 104
— овальнолистный 106
— тонкий 106
— усатый 106
Сельдерейные 94
Сердечник белый 118
— крупнолистный 118
— недотрога 118
— нежный 118
— шершавый 118
Симплокарпус вонючий 28
Синюха голубая 191
— льноцветковая 190
— мелкоцветковая 191
Синюховые 190
Ситниковые 191
Скерда болотная 202
— кавказская 202
— лировидная 202
— сибирская 202
Скополия карниолийская 178
Скрытница Флао 102
Сложноцветные 193
Смилацина волосистая 131
— даурская 131
— трехлистная 131
Смирния пронзенолистная 101
Смолевка волжская 61
— днепровская 61
— замещающая 61
— зеленоцветная 61
— итальянская 61
— корейская 61
— многорассеченная 60
— многоцветковая 61
— ночная 61
— Ольги 61
— поникшая 61
— скученноцветковая 61
— татарская 61
— широколистная 60
Сныть горная 101
— обыкновенная 101
Соломонова печать 125
Сосюрея крупнолистная 202
— теневая 203
— треугольная 203
Спаржевые 206
Сростнохвостник дельтовидный 203
Стеблелист мощный 32
Стевениелла сатириовидная 170
Страусник обыкновенный 21
Стрептопус стеблеобъемлющий 131
— стрептопусовидный 132

Тайник овальный 168
— Саватье 169
— сердцевидный 168
— японский 169
Тамус обыкновенный 82
Телекия красивая 204
Толокнянка обыкновенная 52
Толстостенка крупнолистная 118
Толстянковые 208
Тонконог большой 93
Торилис японский 101
Тофиельдия поникающая 132
Трахистемон восточный 48
Триллиум камчатский 132
Трищетинник желтоватый 93
— сибирский 93
Трубкоцвет Биберштейна 48
— короткотычиночный 49
Тулотис буреющая 169
— уссурийская 169

Ужовниковые 16

Фальката японская 37
Фегопртеис связывающий 21
Фиалка белая 209
— душистая 209
— лесная 210
— Рейхенбаха 210
— реснитчато-чашелистниковая 211
— Селькирка 211
— собачья 211
— удивительная 211
— холмовая 212

Фиалковые 209
Фрима тонкокистевая 213
Фримовые 213

Хамедафне болотная 53
Хаменерион узколистный 108
Хатьма тюрингская 147
Хвощ зимующий 14
— лесной 14
— луговой 14
Хвощевые 13
Хвощеобразные 13
Хлопушка 61
Хондрилла злаколистная 205
— короткоклювая 205
— Рулье 205
— седоватая 205
— ситниковидная 204
— широколистная 205
Хохлатка гигантская 146
— кавказская 146
— луковичная 146
— Маршалла 146
— недотрога 146
— охотская 146
— Пачоского 146
— пионолистная 146
— плотная 146
— полая 146
— промежуточная 146
— Радде 146
— Редовского 146
— сибирская 146

Царские кудри 127
Цикламен 180
Цинна широколистная 93
Цирцея альпийская 108
— парижская 108
— промежуточная 109
Цицербита альпийская 206
— дельтовидная 206
— кистевидная 206
— крупнолистная 206
— лазоревая 206
— пренантовидная 206
— уральская 205
Цмин песчаный 206

Черемша 133
Черника волосистая 43
— кавказская 43
— красная 43
— обыкновенная 42
— овальнолистная 43
Черноголовка крупноцветковая 78
— обыкновенная 78
— разрезная 79
Чернокорень германский 49
— горный 49
— имеретинский 49
— шершавейший 49
Чесночник короткоплодный 119
— лекарственный 118
— черешчатый 118
Чий костеровидный 93
Чина весенняя 37
— гладкая 39
— Гмелина 38
— горная 39
— гороховидная 38
— золотистая 39
— Комарова 38
— круглолистная 39
— Литвинова 39
— приземистая 39
— редкоцветковая 39
— розовая 39
— черная 39
Чистец альпийский 80
— лесной 79
— персидский 80
Чистотел большой 146
Чистяк весенний 145

Шалфей железистый 80
— луговой 80
— мутовчатый 80
Шафран Гейфеля 103
Шикша черная 54
Шлемник беловатый 80
— высочайший 80
— копьелистный 80
— многолистный 81
— обыкновенный 80
— сомнительный 80
— тихоокеанский 81
— туминганский 81
— Турнефора 80
— уссурийский 80
— четковиднокорневой 81
Шпороцветник вырезной 81
— пильчатый 81
— японский 81

Щавелек 67
Щавель воробьиный 67
— кровяной 67
— пирамидальный 67
— туполистный 67
— щавельковидный 67
— Шишкина 68
Щитовник австрийский 21
— игольчатый 21
— Картузиуса 21
— Линнея 16
— мужской 21
Щучка извилистая 94

Эгонихон фиолетово-голубой 49
Эпимедиум 30, 31

Язвенник крымский 40
— многолистный 40
— песчаный 39
Ясенец голостолбиковый 189
— мохнатоплодный 190
Ясколка вильчатая 62
— даурская 61
— дернистая 62
— кавказская 62
— лесная 62
— малоцветковая 62
— Мейера 62
— мелкосеменная 62
— полевая 62
— хемшинская 62
Ясменник близкий 151
— кавказский 151
Яснотка белая 81
— бородатая 81
— кавказская 81
— пурпуровая 81
— пятнистая 81
Яснотковые 71
Ястребинка волосистая 206
— зонтичная 206
— лесная 206
Ятрышник бледный 170
— бузинный 168
— мужской 169
— обезьяний 170
— обожженный 170
— остистый 168
— пурпурный 169
— пятнистый 166
— раскрашенный 170
— римский 167
— точечный 170
— трехзубчатый 170
— трехлистный 168
— Фукса 168
— шлемоносный 170

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ

Achnatherum bromoides 93
Aconitum ajanense 135
— maximum 135
— raddeanum 135
— ranunculoides 135
— septentrionale 135
— volubile 135
Actaea acuminata 139
— erythrocarpa 139
— spicata 139
Adenophora lilifolia 111
— pereskiifolia 112
— sublata 112
— tetraphylla 112
— trachelioides 112
— tricuspidata 112
Adiantum pedatum 16
Adoxa moschatellina 23
Adoxaceae 23
Aegonychon purpureo-caeruleum 49
Aegopodium alpestre 101
— podagraria 101
Agasyllis latifolia 102
Agrimonia asiatica 189
— coreana 189
— eupatoria 189
— japonica 189
— pilosa 188
Ajuga genevensis 75
— reptans 75
Alliaceae 133
Alliaria brachycarpa 119
— petiolata 118
Allium monanthum 135
— paradoxum 135
— ursinum 133
— victorialis 133
Amaryllidaceae 24
Anacamptis pyramidalis 170
Anaphalis margaritacea 193
Andromeda polifolia 52
Anemone baikalensis 138
— brevipedunculata 138
— dichotoma 138
— jenissensis 138
— nemorosa 136
— ranunculoides 137
— sylvestris 138
Anemonoides nemorosa 136
— ranunculoides 137
Angelica archangelica 99
— cincta 99
— decurrens 99
— maximowiczii 99
— sylvestris 98
— ursina 99
Angiospermae 23
Antennaria dioica 197
Anthriscus cerefolium 100
— nitida 100
— schmalhausenii 100
— sylvestris 99
Anthyllis arenaria 39
— polyphylla 40
— taurica 40
Apiaceae 94
Apocynaceae 119
Aquilegia flabellata 139
— leptoceras 139
— olympica 138
— oxysepala 138
— parviflora 139
— sibirica 139
— vulgaris 139
Arabis pendula 118
— turrita 118
Araceae 27
Arctostaphylos uva-ursi 52
Arisaema amurense 27
— japonicum 27
Aristella bromoides 93
Aristolochia bottae 109
— clematitis 109
— contorta 109
— iberica 109
— pontica 109
— steupii 109
Aristolochiaceae 109
Artemisia keiskeana 200
— sylvatica 201
— tanacetifolia 201
Arum albispathum 28
— alpinum 28
— elongatum 28
— maculatum 28
— orientale 28
Aruncus asiaticus 182
— kamtschaticus 184
— vulgaris 182
Asarum europaeum 109
— intermedium 110
— sieboldii 110
Asparagaceae 206
Asperula caucasica 151
— maximowiczii 150
— odorata 149
— propinqua 151
Asteraceae 193
Astilbe thunbergii 103
Atropa bella-donna 176
— caucasica 177
Astragalus glycuphyllos 32
Astrantia major 94
Athyrium crenatum 18
— filix-femina 16
— monomachi 18
— pterorachis 18
— rubripes 18
Avena callosa 91

Balsaminaceae 28
Berberidaceae 29
Betonica officinalis 73
Blechnum spicant 16
Boraginaceae 43
Brachybotrys paradiformis 44
Brachypodium pinnatum 87
— rupestre 88
— sylvaticum 88
Brassicaceae 116
Bromopsis ramosa 88
Bromus benekenii 88
Brunnera macrophylla 44
— sibirica 44
Bupleurum komarovianum 97
— koso-poljanskyi 97
— longifolium 97
— longiradiatum 96
— polyphyllum 97

Cacalia auriculata 199
— hastata 199
— kitamurae 199
— komaroviana 199
Cahrys alpina 102
Calamagrostis arundinacea 87
— epigeios 87
— obtusata 87
Calamintha grandiflora 74
— nepeta 74
Calluna vulgaris 51
Calypso bulbosa 162
Campanula abietina 115
— lactiflora 115
— latifolia 114
— persifolia 115
— punctata 114
— trachelium 113
Campanulaceae 111
Caprifoliaceae 83
Cardamine hirsuta 118
— impatiens 118
— leucantha 118
— macrophylla 118
— tenera 118
Cardiocrinum glehnii 123
Carex arnellii 170
— bostrichostigma 173
— campylorhina 173
— contigua 174
— digitata 175
— ericetorum 171
— falcata 173
— muricata 173
— pallida 171
— pilosa 173
— quadriflora 175
— remota 175
— remotiuscula 176
— rhizina 174
— siderosticta 176
— sylvatica 174
— vaginata 172
Carpesium cernuum 196
Caryophyllaceae 55
Caulophyllum robustum 32
Centaurea sumensis 195
Cephalanthera caucasica 168
— damasonium 168
— floribunda 168
— longibracteata 168
— longifolia 168
— rubra 168
Cerastium arvense 62
— beeringianum 62
— davuricum 61
— hemschinicum 62
— holosteoides 62
— holosteum 62
— meyeranum 62
— microspermum 62
— nemorale 62
— pauciflorum 62
Chaerophyllum angelicifolium 95
— aromaticum 95
— aureum 95
— meyeri 95
— temulum 95
Chamaedaphne calyculata 53
Chamaenerion angustifolium 108
Chamaepericlymenum canadense 106
— suecicum 107
— unalaschkense
Chelidonium majus 146
Chimaphila umbellata 69
— japonica 70
Chondrilla brevirostris 205
— canescens 205
— graminea 205
— juncea 204
— latifolia 205
— rouillieri 205
Chrysosplenium alternifolium 104
— filipes 106
— flagelliferum 106
— ovalifolium 106
— pseudofauriei 105
— sinicum 106
Cicerbita alpina 206
— azurea 206
— deltoidea 206
— macrophylla 206
— prenanthoides 206
— racemosa 206
— uralensis 205
Cicuta virosa 96
Cimicifuga dahurica 140
— europaea 140
— foetida 140
Cinna latifolia 93
Circaea alpina 108
— intermedia 109
— lutetiana 108
Clematis flammula 141
— fusca 141
— manschurica 141
— orientalis 141
— recta 141
Clinopodium chinense 78
— umbrosum 78
— vulgare 77
Clintonia udensis 124
Cnidium dubium 99
Comperia comperana 170
Compositae 193
Conioselinum longifolium 98
— tataricum 98
— victoris 98
Convallaria keiskei 126
— majalis 125
— transcaucasica 126
Coptis trifolia 140
Corallorhiza trifida 162
Cornaceae 106
Coronilla coronata 33
— elegans 32
— parviflora 33
— rostrata 33
— varia 34
Cortusa altaica 180
— matthioli 180
— pekinensis 180
— sachalinensis 180
— sibirica 180

Corydalis cava 146
— caucasica 146
— gigantea 146
— impatiens 146
— intermedia 146
— marschalliana 146
— ochotensis 146
— paczoskii 146
— paeoniifolia 146
— raddeana 146
— redowskii 146
— sibirica 146
— solida 146
Crassulaceae 208
Crawfurdia volubilis 66
Crepis caucasica 202
— lyrata 202
— paludosa 202
— sibirica 202
Crocus heuffelianus 103
Cruciata glabra 148
— krylovii 149
Cruciferae 116
Cryptotaenia flahaultii 102
Cucubalus baccifer 56
— japonicus 56
Cyclamen abchasicum 180
— adzharicum 180
— coum 180
— elegans 180
— vernum 180
Cynoglossum asperrimum 49
— germanicum 49
— imeretinum 49
— montanum 49
Cyperaceae 170
Cypripedium calceolus 158
— guttatum 159
— macranthon 160
— ventricosum 160
— yatabeanum 160

Dactylorhiza aristata 168
— fuchsii 168
— maculata 166
— romana 167
— sambucina 168
— triphylla 168
Danaa nudicaulis 102
Delphinium brachycentrum 140
— elatum 139
— flexuosum 140
— maackianum 140
— retropilosum 140
Dentaria bulbifera 116
— glandulosa 117
— quinquefolia 117
— sibirica 117
Deschampsia flexuosa 94
Desmodium mandshuricum 36
Dianthus acicularis 56
— armeria 57
— bicolor 57
— campestris 57
— deltoides 56
— fischeri 57
— humilis 57
— pseudobarbatus 57
— rogowiczii 57
— stenocalyx 56
— subulosus 57
— superbus 56
— talyschensis 57
— versicolor 57
Diarrhena mandshurica 90
Dictamnus dasycarpus 190
— gymnostylis 189
Digitalis grandiflora 156
— nervosa 157
Dioscorea caucasica 81
— nipponica 82
Dioscoreaceae 81
Diphylleia grayi 29
Dolichorrhiza renifolia 194
Doronicum austriacum 195
— orientale 195
Dracocephalum nutans 77
— ruyschiana 76
Dryopteris austriaca 21
— carthusiana 21
— filix-mas 21
— linneana 16
— phegopteris 21
— spinulosa 21

Eleutherospermum lazicum 102
Elymus caninus 93
Empetraceae 54
Empetrum androgynum 55
— hermaphroditum 54
— nigrum 54
— sibiricum 55
Ephippianthus sachalinensis 170
Epilobium montanum 107
Epimedium colchicum 31
— koreanum 31
— pinnatum 30
— pubigerum 30
Epipactis atrorubens 162
— helleborine 161
— microphylla 162
— papillosa 162
Epipogium aphyllum 165
Equisetaceae 13
Equisetophyta 13
Equisetum hyemale 14
— pratense 14
— sylvaticum 14
Ericaceae 50
Erythronium caucasicum 122
— dens-canis 123
— japonicum 123
— sibiricum 123
Euphorbia amygdaloides 151
— angulata 151
— condylocarpa 151
— locorum 151
— squamosa 151
— waldsteinii 151
Euphorbiaceae 151

Fabaceae 32
Falcata japonica 37
Festuca altissima 91
— drymeja 92
— gigantea 92
— montana 92
Ficaria verna 145
Filipendula denudata 188
— koreana 188
— palmata 187
— purpurea 188
— ulmaria 186
— vulgaris 188
Fragaria bucharica 186
— campestris 186
— moschata 186
— orientalis 186
— vesca 185
— viridis 185
Fritillaria camschatcensis 130
— dagana 131
— grandiflora 131
— kotschyana 131
— maximowiczii 130
— meleagris 131
— ruthenica 131
Fumariaceae 145

Gagea lutea 121
— minima 121
— spathacea 122
Galanthus caucasicus 26
— nivalis 25
— plicatus 26
— woronowii 25
Galearis cyclochila 170
Galeobdolon luteum 76
Galium amurense 150
— boreale 150
— caspicum 151
— hercynicum 151
— intermedium 150
— kamtschaticum 150
— maximowiczii 150
— mollugo 150
— odoratum 149
— paradoxum 151
— pumilum 151
— rotundifolium 151
— schultesii 150
— septentrionale 150
— trifloriforme 150
— triflorum 150
— vernum 148
— verum 151
Gastrodia elata 170
Gentiana asclepiadea 64
— ciliata 66
— macrophylla 66
— pneumonanthe 65
— zollingeri 65
Gentianaceae 64
Gentianopsis 66
Geraniaceae 62
Geranium affine 64
— albanum 64
— bifolium 62
— depilatum 63
— divaricatum 63
— eriostemon 64
— gracile 64
— maximowiczii 62
— phaeum 63
— pratense 64
— pseudosibiricum 64
— pyrenaicum 63
— robertianum 63
— sanguineum 63
— sylvaticum 64
— tauricum 64
— transbaicalicum 64
— wilfordii 63
Geum aleppicum 185
— fauriei 185
— macrophyllum 185
— rivale 184
— urbanum 184
Glechoma hederacea 72
— hirsuta 72
— longituba 73
Goodyera repens 164
Gramineae 86
Guttiferae 84
Gymnocarpium dryopteris 16
Gymnospermium smirnowii 30
Gypsophila bicolor 59
— fastigiata 59
— paniculata 59

Halenia corniculata 64
Halosciastrum melanotilingia 97
Hedysarum auriculatum 36
Helichrysum arenarium 206
Helleborus abchasicus 143
— caucasicus 143
— purpurascens 142
Hepatica nobilis 143
Heracleum asperum 102
— cyclocarpum 102
— grossheimii 102
— mantegazzianum 102
— pastinacifolium 102
— ponticum 102
— scabrum 102
— sosnowskyi 102
— wilhelmsii 102
Herminium monorchis 160
Hesperis candida 116
— matronalis 116
— sibirica 116
— suaveolens 116
Hieracium murorum 206
— pilosella 206
— umbellatum 206
Hierochloë australis 87
— odorata 87
— repens 87
Himantoglossum caprinum 170
— formosum 170
Huperzia selago 13
Hypericaceae 84
Hypericum ascyron 85
— elegans 86
— hirsutum 86
— kamtschaticum 86
— maculatum 86
— montanum 86
— perforatum 85
Hypopitys monotropa 53

Impatiens furcillata 29
— noli-tangere 29
— parviflora 29
— textorii 29
Iridaceae 102
Iris ruthenica 102
Isopyrum thalictroides 144

Jasione montana 112
Jeffersonia dubia 31
Juncaceae 191

Koeleria grandis 93
Krascheninnikowia davidii 60
— japonica 59
— sylvatica 60

Labiatae 71
Lactuca chaixii 198
— stricta 198
— triangulata 198
Lamiaceae 71
Lamium album 81
— barbatum 81
— caucasicum 81
— maculatum 81
— purpureum 81
Lapsana communis 194
— intermedia 194
Laser trilobum 100
Laserpitium latifolium 98
— prutenicum 98
— stevenii 98
Lathraea squamaria 157
Lathyrus aureus 39
— gmelinii 38
— humilis 39
— komarovii 38
— laevigatus 39
— laxiflorus 39
— litvinovii 39
— montanus 39
— niger 39
— pisiformis 38
— roseus 39
— rotundifolius 39
— vernus 37
Lavatera thuringiaca 147
Lecokia cretica 102
Ledum decumbens 51
— hypoleucum 51
— palustre 51
Lerchenfeldia flexuosa 94
Ligusticum alatum 102
— physospermifolium 102
Liliaceae 119
Lilium caucasicum 126
— distichum 126
— ledebourii 128
— martagon 127
— monadelphum 127
Limodorum abortivum 170
Linnaea borealis 83
Liparis japonica 170
Listera cordata 168

— nipponica 169
— ovata 168
— savatieri 169
Lithospermum officinale 44
Lunaria redivvta 117
Luzula luzuloides 191
— pilosa 191, 192
— rufescens 192
— sylvatica 192
Lycopodiaceae 11
Lycopodiophyta 11
Lycopodium anceps 12
— annotinum 11
— chinense 13
— clavatum 11
— complanatum 12
— juniperoideum 13
— selago 13
— serratum 13
Lycopus lucidus 77
Lysimachia clethroides 180
— nemorum 180
— nummularia 180
— vulgaris 179

Magnoliophyta 23
Maianthemum bifolium 128
— dilatatum 128
— intermedium 128
Malva erecta 147
— sylvestris 147
Malvaceae 147
Malaxis monophyllos 164
Matteuccia struthiopteris 21
Melampyrum arvense 155
— caucasicum 156
— cristatum 156
— laciniatum 156
— nemorosum 154
— polonicum 156
— pratense 155
— roseum 156
— setaceum 156
— sylvaticum 156
Melandrium dioicum 57
— divaricatum 57
— sylvestre 57
Melica komarovii 93
— nutans 92
— uniflora 92
Mentha arvensis 77
Mercurialis ovata 152
— perennis 151
Milium effusum 87
Mitella nuda 104
Moehringia lateriflora 60
— trinervia 60
— umbrosa 60
Molinia caerulea 89
Moneses uniflora 70
Monotropa uniflora 54
Monotropaceae 53
Mulgedium uralense 205
Mycelis muralis 198
Myosotis amoena 47
— krylovii 46
— lazica 46
— propinqua 46
— sachalinensis 46
— sparsiflora 47
— sylvatica 46

Neomolinia fauriei 91
— mandshurica 90
Neottia asiatica 161
— camtschatea 160
— nidus-avis 160
— papilligera 161
— ussuriensis 161
Neottianthe cucullata 165

Oberna behen 61
— commutata 61
— multifida 60
Omphalodes cappadocica 47
— kusnetzovii 48
— scorpioides 48
Onagraceae 107
Ophelia tetrapetala 66
— wilfordii 66
Ophioglossopsida 16
Ophrys apifera 166
— oestrifera 166
— taurica 166
Oplismenus undulatifolius 92
Orchidaceae 158
Orchis mascula 169
— militaris 170
— pallens 170
— picta 170
— punctulata 170
— purpurea 169
— simia 170
— tridentata 170
— ustulata 170
Oreorchis patens 170
Origanum vulgare 75
Orlaya grandiflora 102
Orthilia obtusata 71
— secunda 70
Oryzopsis virescens 89
Osmorhiza aristata 100
Oxalidaceae 110
Oxalis acetosella 110
— obtriangulata 111

Pachyphragma macrophyllum 118
Paeonia anomala 182
— caucasica 182
— daurica 182
— obovata 182
— wittmanniana 182
Paeoniaceae 182
Papaveraceae 145
Paris hexaphylla 121
— incompleta 121
— manshurica 121
— quadrifolia 120
Patrinia gibbosa 50
— scabiosifolia 50
Pedicularis kuznetzovii 156
— labradorica 156
— nasuta 156
— resupinata 156
— sibirica 156
— sibthorpii 156
— uralensis 156
Peracarpa circaeoides 116
Peucedanum baicalense 98
— oreoselinum 98
— tauricum 98
— terebinthaceum 98
Phegopteris connectilis 21
Phlomis maximowiczii 77
Phryma leptostachya 213
Phrymaceae 213
Phyllitis japonica 18
— scolopendrium 18
Physospermum cornubiense 102
Phyteuma spicatum 115
Physocaulis nodosus 95
Pimpinella anthriscoides 95
— major 95
— peucedanifolia 95
— saxifraga 94
— tripartita 95
Piptatherum holciforme 89
— virescens 89
Plantanthera bifolia 163
— chlorantha 164
— extremiorientalis 164
— freynii 164
— maximowicziana 164
Pleurospermum austriacum 102
— uralense 102
Poa botryoides 90
— nemoralis 90
— remota 90
— sibirica 90
Poaceae 86
Polemoniaceae 190
Polemonium caeruleum 191
— parviflorum 191
— racemosum 190
Polygonaceae 66
Polygonatum glaberrimum 125
— humile 125
— latifolium 125
— multiflorum 125
— obtusifolium 125
— odoratum 124
— ovatum 125
— polyanthemum 125
— roseum 125
— sibiricum 125
— stenophyllum 125
Polygonum dissitiflorum 66
— dumetorum 66
— pauciflorum 66
— posumbu 66
— thunbergii 66
Polypodiophyta 14
Polypodiopsida 16
Polypodium australe 18
— interjectum 18
— virginianum 18
— vulgare 18
Polystichum aculeatum 18
— braunii 18
— lonchitis 18
Potentilla alba 188
— argentea 188
— erecta 18
— multifida 188
— semiglabra 188
Prangos trifida 102
Prenanthes purpurea 197
— tatarinowii 197
Primula abchasica 181
— cortusoides 181
— heterochroma 181
— macrocalyx 181
— veris 180
— vulgaris 181
— woronowii 181
Primulaceae 179
Prunella grandiflora 78
— laciniata 79
— vulgaris 78
Pseudostellaria davidii 60
— japonica 59
— sylvatica 60
Pteridium aquilinum 19
Pulmonaria angustifolia 45
— dacica 46
— mollissima 46
— obscura 44
— officinalis 46
— rubra 46
Pulsatilla patens 144
— pratensis 144
— turczaninovii 144
— vernalis 144
Pyrethrum corymbosum 200
Pyrola chlorantha 69
— incarnata 69
— media 69
— minor 68
— rotundifolia 68
— renifolia 69
Pyrolaceae 53, 68

Rabdosia excisa 81
— japonica 81
— serra 81
Ranunculaceae 135
Ranunculus acris 142
— auricomus 142
— borealis 142
— cassubicus 141
— caucasicus 142
— constantinopolitanus 142
— repens 142
Rheum compactum 66
— undulatum 67
Roegneria canina 93
Rosaceae 182
Rubia chinensis 149
— cordifolia 149
Rubiaceae 148
Rubus arcticus 186
— humilifolius 186
— saxatilis 186
Rumex acetosella 67
— acetoselloides 67
— obtusifolius 67
— sanguineus 67
— schischkinii 68
— thyrsiflorus 67
Ruscus colchicus 207
— hypoglossum 207
— hyrcanus 207
— ponticus 208
Rutaceae 189

Salvia glutinosa 80
— pratensis 80
— verticillata 80
Sambucus ebulus 84
Sanicula chinensis 101
— europaea 100
— rubriflora 101
Saponaria glutinosa 60
— officinalis 60
Saussurea grandifolia 202
— triangulata 203
— umbrosa 203
Saxifraga cymbalaria 103
— verticillata 104
Saxifragaceae 103
Schizachne callosa 91
— purpurascens 91
Scilla bifolia 128
— caucasica 130
— monanthos 130
— sibirica 129
Scleranthus perennis 57
Scopolia carniolica 178
Scrophularia chlorantha 157
— ilwensis 157
— macrobotrys 157
— maximowiczii 157
— mollis 157
— nodosa 157
— sprengerana 157
— umbrosa 157
Scrophulariaceae 152
Scutellaria albida 80
— altissima 80
— dubia 80
— galericulata 80
— hastifolia 80
— moniliorrhiza 81
— pacifica 81
— polyphylla 81
— tournefortii 80
— tuminensis 81
— ussuriensis 80
Sedum maximum 208
— stoloniferum 208
— telephium 209
— viviparum 209
Selinum carvifolia 97
Senecio litvinovii 198
— nemorensis 198
— renifolius 194
Seseli alpinum 102
— annuum 102
— condensatum 102
— libanotis 102
— peucedanoides 102
— transcaucasicum 102
Silene borysthenica 61
— chlorantha 61
— commutata 61

— compacta 61
— italica 61
— koreana 61
— latifolia 61
— multifida 60
— multiflora 61
— noctiflora 61
— nutans 61
— olgae 61
— tatarica 61
— wolgensis 61
Smilacina davurica 131
— hirta 131
— trifolia 131
Smyrnium perfoliatum 101
Solanaceae 176
Solanum dulcamara 177
— kieseritzkii 177
Solenanthus biebersteinii 48
— brachystemon 49
Solidago decurrens 196
— virgaurea 196
Spuriopimpinella calycina 100
Stachys alpina 80
— persica 80
— sylvatica 79
Stellaria bungeana 59
— calycantha 59
— dahurica 59
— fenzlii 59
— holostea 58
— laxmannii 59
— longifolia 59
— nemorum 57
Streptopus amplexifolius 131
— streptopoides 132
Steveniella satyrioides 170
Symphytum caucasicum 47
— cordatum 47
— grandiflorum 47
— orientale 47
— peregrinum 47
— tauricum 47
Symplocarpus foetidus 28
Synurus deltoides 203

Tamus communis 82
Telekia speciosa 204
Thalictrum aquilegifolium 136
— baikalense 136
— flavum 136
— simplex 136
Teucrium chamaedrys 74
Tofieldia cernua 132
Torilis japonica 101
Trachystemon orientalis 48
Trientalis arctica 182
— europaea 181
Trillium camschatcense 132
Trisetum flavescens 93
— sibiricum 93
Trollius asiaticus 141
— europaeus 140
— ledebourii 141
Tulotis fuscescens 169
— ussuriensis 169

Umbelliferae 94
Vacciniaceae 40
Vaccinium arctostaphylos 43
— hirtum 43
— myrtillus 42
— ovalifolium 43
— praestans 43
— uliginosum 41
— vitis-idaea 40
Valeriana officinalis 49
— tiliifolia 50
Valerianaceae 49
Veronica austriaca 154
— chamaedrys 153
— crista-galli 154
— filiformis 154
— komarovii 154

СОДЕРЖАНИЕ

5
Введение

7
Основные биологические и экологические особенности лесных травянистых растений

9
Краткая характеристика лесов СССР

11
Лесные травянистые растения СССР

214
Список рекомендуемой литературы

215
Список использованной литературы

216
Указатель русских названий растений

220
Указатель латинских названий растений

Юрий Евгеньевич Алексеев
Мария Георгиевна Вахрамеева
Лариса Васильевна Денисова
Светлана Владимировна Никитина

Лесные травянистые растения

Справочник

Зав. редакцией *В. И. Кичин*
Редактор *А. И. Земскова*
Оформление художника
А. Е. Григорьева
Иллюстрации художников
М. Н. Сергеевой, Г. М. Сидоровой
Художественный редактор
Е. Г. Прибегина
Технические редакторы
Е. В. Соломович, Л. А. Бычкова
Корректор *Н. Н. Михайлова*

ИБ № 4681

Сдано в набор 09.03.87. Подписано в печать 09.10.87. Т-17068. Формат 84×108 1/16. Бумага мелованная. Гарнитура школьная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 23,52. Усл. кр.-отт. 96,6. Уч.-изд. л. 28,80. Изд. № 248. Тираж 62 000 экз. Заказ 772. Цена 5 р. 40 к.

Ордена Трудового Красного Знамени ВО «Агропромиздат», 107807, ГСП, Москва, Б-53, ул. Садовая-Спасская, 18

Ордена Трудового Красного Знамени Калининский полиграфический комбинат Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 170024, г. Калинин, пр. Ленина, 5.