

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ (Растения-целители)

ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ,
ПЕРЕРАБОТАННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ

*Допущено
Министерством высшего
и среднего специального образования СССР
в качестве учебного пособия
для студентов биологических специальностей
вузов*



МОСКВА «ВЫСШАЯ ШКОЛА» 1975

А. Ф. Гаммерман, Г. Н. Кадаев, М. Д. Шупинская,
А. А. Яценко-Хмелевский

Лекарственные растения (Растения-целители). Изд. 2-е,
Л 43 перераб. и доп. Учеб. пособие для студентов биолог. специальностей вузов. М., «Выш. школа», 1975.

400 с. с ил. Библиогр.: с 389

На обороте тит. л. авт.: А. Ф. Гаммерман, Г. Н. Кадаев,

М. Д. Шупинская, А. А. Яценко-Хмелевский.

Книга дает представление о лекарственных растениях природных зон СССР. Затронуты проблемы рациональной организации заготовок лекарственного сырья, излагаются общие вопросы изучения лекарственных растений и характеристика отдельных лекарственных растений, произрастающих в разных частях и районах СССР.

Книга предназначена как учебное пособие при изучении курсов лекарственных растений, ботанического ресурсосведения и охраны природы для студентов университетов, педагогических, сельскохозяйственных, лесотехнических институтов.

Л $\frac{21006-102}{001(01)-75}$ 122-75

615.9



Издательство «Высшая школа», 1975

436296

ПРЕДИСЛОВИЕ

Лекарственные растения привлекают внимание очень многих. Сколь ни эффективны новые препараты, выпускаемые химико-фармацевтической промышленностью, скромные травы наших лесов и полей пользуются доверием сотен тысяч пациентов. И это вполне понятно. Терапевтическая ценность большого числа лекарственных растений признана научной медициной, они тщательно изучаются в медицинских и фармацевтических учреждениях и до сих пор составляют около половины всех лекарств, отпускаемых нашими аптеками.

Лекарственные растения — объект специального курса, читаемого на фармацевтических факультетах медицинских вузов или в фармацевтических институтах. Этот курс фармакогнозии включает подробное ботаническое описание основных лекарственных растений с указанием содержания в них различных веществ и применения при тех или иных заболеваниях. Однако лекарственные растения должны интересоваться не только студентов фармацевтических факультетов. Студентам биологических факультетов университетов и педагогических институтов, а также сельскохозяйственных и лесных высших учебных заведений также необходимо знать основные сведения о лекарственных растениях. Будущие специалисты этих отраслей знания очень часто сталкиваются с необходимостью дать ту или иную консультацию или принять определенные решения по лекарственным растениям. Для этого им не обязательно проходить курс фармакогнозии, но иметь в своем распоряжении справочное пособие по важнейшим растениям, применяемым в медицине, чрезвычайно полезно.

Следует подчеркнуть, что такое пособие по лекарственным растениям особенно важно в настоящее время, когда вопрос о бережном отношении к природе служит не только предметом правительственных постановлений, но и широких международных соглашений. В комплексе проблем, объединяемых общим понятием «охрана окружающей среды», важен вопрос об охране не только растительности, но и отдельных растений. Поэтому чрезвычайно важно знать те растения, которые в первую очередь должны находиться под охраной. Уже сейчас некоторые лекарственные растения, заготавливаемые сверх разумных пределов, находятся под угрозой исчезновения (в таком положении находятся, например, горичвет весенний и диоскорея кавказская). Разумеется, в популяризации знаний о лекарственных растениях таится

и некоторая опасность. Недаром Британское ботаническое общество рекомендует своим членам — квалифицированным ботаникам — по возможности держать в секрете сведения о редких, исчезающих растениях. Но в настоящее время, при широком распространении средств информации и высоком уровне образованности, вряд ли такие сведения можно удержать в тайне. Скорее, напротив, это «засекречивание» может вызвать тот интерес, который окажется гораздо более пагубным для сохранения растений, чем квалифицированная и трезвая информация. Вот почему мы считаем, что наша книга окажется полезной в деле охраны природы и защиты редких видов растений нашей флоры.

Нельзя сказать, что наша литература бедна пособиями и справочниками по лекарственным растениям. Прежде всего высшая школа располагает специальным учебником фармакогнозии для фармацевтических факультетов, относительно недавно вышедшим 6-м изданием (А. Ф. Гаммерман, 1967). Есть аналогичное пособие и для средних фармацевтических учебных заведений (М. Д. Шунникова и В. Н. Карнович, 1970). Оба этих курса, пожалуй, слишком специальны для учащихся нефармацевтических учебных заведений. Существует также ряд превосходных справочников по лекарственным растениям, среди которых можно назвать выдержавшую ряд изданий книгу С. Е. Землинского «Лекарственные растения СССР», новую монографию фитотерапевта Н. Г. Ковалевой «Лечение растениями», монографию болгарских ученых Д. Йорданова, П. Николова, А. Бойчинова «Фитотерапия» и много других публикаций, большинство которых носит, однако, региональный характер, т. е. посвящено лекарственным растениям тех или иных республик или областей СССР. Несмотря на такое относительно обилие научной, справочной и популярной литературы по лекарственным растениям, мы полагаем, что и наша книга окажется полезной, тем более что первое ее издание было хорошо встречено и читателями и рецензентами.

Итак, первая задача нашей книги в ее втором издании — служить достаточно надежным и достаточно популярным пособием для учащихся биологических факультетов университетов и педагогических институтов, а также сельскохозяйственных и лесных вузов. Вместе с тем мы рассчитываем и на гораздо более широкий круг читателей. Лекарственные растения заготавливаются государственными организациями. Многие работники, так или иначе связанные с лекарственными растениями, не имеют подготовки, которая могла бы им позволить пользоваться специальными пособиями по лекарственным растениям. Поэтому вторая задача этой книги — дать всем тем, кто заинтересован в изучении, сборе, заготовке, культуре, переработке и использовании лекарственных растений, основные сведения об их внешнем виде, условиях произрастания, целебных свойствах и возможном применении.

В настоящее время сбором лекарственных растений занимаются школьники очень многих городских и сельских школ. Им также полезно было бы узнать, чем и как интересны собираемые ими растения. Наконец, многие врачи пристально изучают огромные возможности фитотерапии. Нам хотелось, чтобы и они могли почерпнуть в нашей книге некоторые необходимые сведения.

Наконец, остается наиболее обширный круг читателей книг о лекарственных растениях — это больные. Большинство их очень интересуется, каковы те травы или препараты из них, которыми их лечат врачи, в чем их целебная сила и как можно распознать их в природе. Этой книгой могут заинтересоваться и те, кто лечит себя сам «безвредными домашними средствами». Здесь необходимо предостеречь их. Современная научная медицина категорически возражает против «самолечения» или любительского лечения своих близких «давно проверенными» народными средствами¹. «Если Вы больны, обратитесь к врачу» — этот лозунг современной научной медицины отнюдь не предиктован заботой ученых медицинской корпорации о достоинстве своего диплома. Требование обращения к квалифицированному медицинскому работнику при любом болезненном состоянии — общее требование современной медицины, объяснимое только реальной заботой о здоровье человека. Любые болезненные ощущения, любые расстройства нормальных физиологических функций должны быть предметом внимания врача, в распоряжении которого помимо всей суммы профессиональных знаний имеются и возможности всякого рода точных и тонких анализов, позволяющих поставить правильный диагноз и наметить пути лечения.

При этом следует иметь в виду, что «лечение травами» далеко не всегда безвредно. Действительно, многие лекарственные растения, оказывающие заметный терапевтический эффект, совершенно безвредны даже в больших дозах для здорового организма. Но существуют и такие лекарственные растения, которые при неумелом и неумеренном их употреблении могут вызвать в организме человека самые тяжелые последствия.

Следовательно, наша книга отнюдь не «самолечебник» и пользоваться большинством приведенных в ней лекарственных растений можно только по указанию врача.

Количество растений, использовавшихся в качестве лекарственных, чрезвычайно велико. Только незначительная часть их, наиболее важных и часто употребляемых, входит в современную фармакопею, но многие другие разрешены к применению и продаются в аптеках. Наконец, есть такие лекарственные растения, которые в прошлом были весьма популярны, а сейчас вышли из употребления или из-за выявленной малой эффективности, или в связи с тем, что они недостаточно еще изучены современными научными методами.

В этой книге приводится свыше 200 важнейших лекарственных растений. В первую очередь нас интересуют те растения, которые дико растут в нашей стране, могут быть собраны и играют важнейшую роль в нашей медицине. Описываются также и культивируемые в СССР иноземные лекарственные растения. Расширение площадей, занятых ими, весьма желательно, и многие из них могли бы возделываться на полях колхозов. Импортные растения нами затронуты в

¹ Мы уже не говорим здесь о всякого рода знахарях, «бабках», «врачевателях» и т. д., которые такое лечение делают средством дохода. Занятие медициной лицами, не имеющими соответствующих дипломов, карается у нас, да и в большинстве других стран мира, специальными статьями Уголовного кодекса.

очень малой степени — только самые популярные из них, сведения о которых могли бы представить интерес для широкого круга читателей.

Описанию отдельных лекарственных растений предшествует общая часть, представляющая введение в «науку о лекарственных растениях». Мы полагаем, что большинству читателей было бы интересно узнать, какова роль лекарственных растений в современной медицине, чего можно ждать от них в будущем и как они использовались человеком в прошлом.

Описания лекарственных растений распределены по тем естественным ландшафтам, в которых они встречаются, — лесам, лугам, степям, пустыням и т. д. Такой порядок изложения больше соответствует задаче нашей книги — дать практическое пособие для распознавания и поисков лекарственных растений в природе. Для облегчения пользования книгой в конце ее приведены указатели лекарственных растений — по алфавиту их русских и латинских названий и по их терапевтическому применению и действию.

Составляя книгу, рассчитанную служить и учебным пособием, и справочником, и, наконец, популярным изданием для широкого читателя, мы пытались соединить две трудносоединимые вещи: научность и занимательность. Насколько нам это удалось, судить читателю.

За время, прошедшее после выхода в свет первого издания (1963), наш маленький авторский коллектив понес тяжелую утрату — скончалась Мария Дмитриевна Шупинская, глубокий и тонкий знаток лекарственных растений, отдавшая всю свою жизнь преподаванию фармакогнозии в Ленинградском фармацевтическом училище. Написанные ею страницы мы оставляем в книге почти без изменений. Вместо нее в коллектив вошел новый автор — доц., кандидат фармацевтических наук Геннадий Николаевич Кадаев, один из наиболее квалифицированных фармакогностов нашей страны, имеющий огромный опыт работы с лекарственными растениями почти во всех районах Советского Союза. Ему в основном мы обязаны многочисленными дополнениями и уточнениями, внесенными в текст книги по сравнению с первым изданием. Большая часть книги подверглась изменениям и дополнениям главным образом в связи с тем, что за истекшие десять лет в медицинскую практику были введены некоторые новые, достаточно эффективные лекарственные растения. В целом же принцип построения нашей книги и характер ее изложения остается прежним.

*Доктор фармацевтических наук,
профессор А. Ф. Гаммерман*

*Доктор биологических наук,
профессор А. А. Яценко-Хмельевский*

ЧТО ТАКОЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ СЕГОДНЯ И ЗАВТРА

В сознании очень многих наших современников лекарственные растения («лекарственные травы») представляют собой нечто чрезвычайно устарелое, пережиток глубокой старины. Наш век электроники и автоматики, полупроводников и полимеров кажется очень плохо совместимым с пучками сушеных трав, от которых человечество в прошлом со слепой верой ждало чудесных исцелений. Успехи синтетической химии, возможность создавать десятки и сотни тысяч новых, никогда до этого не существовавших в природе органических соединений вселяли веру во всемогущество химического синтеза. Возникла уверенность в скором получении новых лекарств, которые вылечат всевозможные болезни.

Такая точка зрения существует и в настоящее время, но особенно широко она была распространена 3—4 десятилетия тому назад. Несколько неожиданным образом эта вера во всемогущество химии была поколеблена открытием в 40-х годах целого нового класса лекарственных веществ, извлеченных все из тех же старых друзей человека — растений. Речь идет о так называемых антибиотиках — лекарственных препаратах, получаемых из грибов и некоторых родственных им организмов. Антибиотики сыграли столь большую роль в лечении некоторых инфекционных заболеваний, что можно говорить об эре антибиотиков в медицине. И это, вероятно, не преувеличение. Особо бурный успех выпал на долю пенициллина. Совершенно бесспорно огромное значение пенициллина в лечении целого ряда тяжелейших заболеваний.

Новые пути в области поисков лекарственных препаратов среди грибов и близких к ним организмов — актиномицетов — дали и продолжают давать много новых и весьма эффективных антибактериальных средств. Эти успехи в области растительных препаратов (а антибиотики — это все же растительные препараты, как бы ни была велика разница между грибами и высшими зелеными растениями) вновь заставили многих с надеждой обратиться к старинному, но все еще далеко не исчерпавшему себя арсеналу лекарств — к миру растений.

Впрочем, микроорганизмы — враг упорный и опасный. И, сопротивляясь новому арсеналу средств против них, они приспособливаются, создавая все новые и новые формы, устойчивые (резистентные) к широко распространенным антибиотикам, заставляя врачей и микробиологов искать новые, еще непривычные препараты. Кроме того, некоторые антибиотики дают нежелательные побочные явления.

Достижения лекарственной фитохимии отнюдь не отрицают огромных возможностей синтетической химии. Но столь же ошибочно думать, что мир растений уже исчерпал себя. Несколько ниже, в заключении этой главы, будут изложены некоторые общие положения о сравнительной роли природных и искусственных органических соединений в терапевтической практике. А сейчас рассмотрим, какова же роль лекарственных растений в медицине сегодняшнего дня.

Важнейшие лекарственные средства, используемые медицинскими работниками любой страны и отпускаемые в аптеках, перечислены и подробно охарактеризованы в специальных справочниках — фармакопеях. Каждые несколько лет эти фармакопеи пересматривают и переиздают. Такая же «Государственная фармакопея» существует и в СССР, — в 1968 г. вышло ее последнее, 10-е издание. Из числа лекарственных средств, допущенных фармакопеей в медицинскую практику нашей страны, 31% приходится на лекарственные препараты из высших растений, около 3% — на лекарственные препараты из грибов и бактерий (антибиотики), около 12% — на препараты животного происхождения (эндокринные препараты, вакцины и сыворотки), около 9% — на неорганические соединения вроде марганцевокислого калия или цинковой мази и примерно 45% составляют органические препараты, полученные синтетическим путем.

Однако не все лекарственные растения, которые в расфасованных пакетах или в виде разных препаратов продаются в аптеках, описаны в «Государственной фармакопее». В фармакопею включены наиболее важные, часто применяемые растения, входящие в состав лекарств. Но собирается еще много других растений, разрешенных к применению Министерством здравоохранения и допущенных к продаже в аптеках. Помимо того, известно значительное количество лекарственных растений, не пользующихся вниманием научной медицины в связи с их недостаточной изученностью, относительно малой эффективностью или просто забытых. «Забытые» растения, числившиеся в начале XIX в. в фармакопеях, постепенно вышедшие из употребления, тем не менее традиционно ценятся населением; часто «забытые» растения после современной научной проверки вновь включают в фармакопею.

Такова реальная роль, которую играют лекарственные растения в нашем здравоохранении сегодня. Лекарственные растения не всегда служат источниками второстепенных препаратов вроде малинового чая или клюквенного экстракта. Как известно, из всех заболеваний человека наибольшую смертность дают заболевания сердечно-сосудистой системы. И вот от этих наиболее тяжелых заболеваний лечат в основном растениями: более 80% всех лекарств при болезнях сердца составляют препараты из растений.

Обеспечение всей аптечной сети СССР лекарственными растениями — сложная задача. Ее разрешает целый ряд специализированных организаций: в Министерстве здравоохранения СССР — главные аптечные управления (ГАПУ) союзных республик со своей разветвленной сетью городских, районных и сельских аптек; в Министерстве медицинской промышленности СССР — Всесоюзное объединение «Лекраспром», в задачу которого входит культура и заготовка дикорастущих

лекарственных растений, осуществляемые 23 специализированными совхозами и несколькими заготовительными конторами, расположенными в разных природных зонах СССР; в системе Центросоюза — «Центрокооплектехсырье», привлекающее к заготовке растений через сельские потребительские общества (сельпо) огромную армию сборщиков, в том числе школьников; и, наконец, недавно созданное в Министерстве лесного хозяйства РСФСР управление по побочному использованию продуктов леса, которое организует заготовку дикорастущих плодов, ягод, грибов и лекарственных растений в огромной сети лесхозов. Общая масса ежегодно заготавливаемых в Советском Союзе лекарственных растений весьма внушительна и составляет около 70—80 тыс. т. Если учесть ничтожный вес большинства лекарственных растений в высушенном состоянии и то, что они большей частью растут рассеянно, не образуя значительных скоплений, то легко предположить, сколько труда надо вложить в заготовку этого количества.

Часть лекарственных растений получают с полей специальных совхозов, где их культивируют и собирают механизированным способом. Но до сих пор около 70% всей массы заготавливаемого сырья получают от сбора диких растений в природе, хотя принимаются самые энергичные меры к расширению площадей и повышению урожайности культивируемых лекарственных растений. Для многих растений культура пока не удается.

Всю эту массу растений, относящихся примерно к 200 различным видам, сортируют на приемных пунктах, очищают от примесей, случайно попавших в лекарственное сырье, и испытывают на содержание действующих веществ. Существуют особые правила сбора лекарственных растений; эти правила достаточно точны и требуют неуклонного соблюдения, так как нарушение их может привести к порче значительного количества ценного сырья. Основные положения этих правил будут изложены в особом разделе первой части книги.

На все лекарственные растения, разрешенные Министерством здравоохранения к применению, существуют специальные ГОСТы, т. е. государственные общесоюзные стандарты или технические условия, в которых указаны признаки сырья, допустимые отклонения от нормы (всегда очень незначительные) и правила хранения и упаковки собранных растений, которые теперь уже именуется не «лекарственными растениями», а «лекарственным растительным сырьем».

«Лекарственное растительное сырье» расфасовывают в небольшие пакеты, и в таком виде оно поступает в аптеки или направляется на специальные предприятия, где из него готовят «лекарственные препараты». Под этим названием современная фармацевтическая наука понимает любое лекарство, приготовленное не в аптеке, а на предприятиях фармацевтической промышленности. Большой частью на предприятиях из растительного сырья извлекают «действующие вещества», т. е. вещества, которые оказывают то или иное целебное действие.

Часть из заготавливаемых лекарственных растений идет на экспорт. На этот вид сырья на зарубежных рынках существует постоянный и весьма значительный спрос.

Таковы вкратце основные пути использования лекарственных растений в современном здравоохранении. Понятно, что эта работа требует огромного количества людей. Помимо многочисленной армии сборщиков лекарственных растений, рабочих специализированных совхозов, заготовителей, агрономов, рабочих галеновых предприятий, инженеров и техников, химиков-аналитиков и т. д. лекарственными растениями занимается и большой отряд ученых.

Наука о лекарственных растениях носит название фармакогнозии. Целый ряд научно-исследовательских институтов, кафедры фармакогнозии и ботаники во всех фармацевтических институтах и факультетах специально заняты изучением лекарственных растений, которое ведется в самых различных направлениях. Выявляют и наносят на карту места распространения лекарственных растений, их запасы и ресурсы; изучают их биологические особенности, способность к отращиванию после сбора (что особенно важно, так как неумеренная заготовка некоторых лекарственных растений грозит привести к их полному исчезновению); точным химическим анализом определяют состав и количество в них тех или иных веществ, имеющих целебное значение. Подробно изучают внешнюю форму и особенно микроскопическое строение лекарственных растений, так как чрезвычайно важно уметь отличать лекарственные растения от растений схожих, но не обладающих целебным действием. Если эта задача довольно проста, когда мы имеем дело с целым растением, пусть даже высушенным, то она весьма осложняется, когда приходится анализировать растительное сырье, превращенное в порошок, резаное или размельченное. В этих случаях только с помощью микроскопа можно установить, имеем ли мы дело с ценным лекарственным растением или со случайной примесью.

Особый раздел фармакогнозии изучает способы разведения лекарственных растений на совхозных и колхозных полях. Большинство лекарственных растений очень капризно в культуре и требуется много труда, для того чтобы заставить их нормально расти и давать полноценный урожай.

Фармакогносты по своей квалификации — это фармацевты, специализирующиеся в области биологии и химии растений. Фармакогнозия — достаточно сложная наука, требующая от специалистов знаний во всяком случае из области двух обширных наук — химии и ботаники, а также некоторых разделов медицины. Но в изучении лекарственных растений не меньшую роль играют и представители другой науки — фармакологии. Фармакология — это наука о действии любых лекарственных веществ — как полученных из растений, так и синтезированных в лаборатории, — на организм животных и человека в первую очередь. Фармакологи по своей квалификации — врачи.

Фармакогностическое изучение нового лекарственного растения — это только первый этап при его внедрении в медицину. Второй этап — фармакологическое исследование, которое должно выявить, неядовито ли данное растение и если да, то в какой степени и в каких дозах. Затем уже фармакологи выясняют физиологическое действие лекарственного препарата на те или иные функции организма лабораторных животных (лягушки, собаки, кошки, крысы, морские свинки

и др.) — сердечную деятельность, нервную систему, дыхание, работу пищеварительного тракта и т. д. За последнее время все чаще начинают испытывать действие растений на микроорганизмы, поскольку для ряда высших растений уже установлено бактерицидное действие содержащихся в них веществ.

После того как фармакологическое, химическое, бактериологическое и прочие исследования закончены, установлены основные свойства нового лекарственного препарата и выявлены границы его ядовитости (его токсичности), он поступает уже на клиническое испытание, в больницу. В клинике врачи окончательно решают судьбу нового лекарства. большей частью проверку проводят не в одной больнице, а в нескольких. Все полученные данные сопоставляют, взвешивают, сравнивают с результатами лечения другими, давно известными препаратами, после чего новое лекарственное средство утверждает Министерство здравоохранения СССР, и распоряжение об изготовлении препаратов передается заводам фармацевтической промышленности.

Таков наиболее обычный путь лекарственного растения от живой природы до постели больного. Очень часто после того как соответствующими исследованиями фармакогностов и химиков выявлены те действующие вещества, которые содержатся в лекарственном растении, возникает вопрос — а не проще ли попробовать в лаборатории приготовить это вещество или даже улучшить его? Нельзя ли добавить или отнять от него несколько атомов или же прицепить их в молекуле каким-либо иным способом и тем самым получить еще более активное, еще более могущественное средство, чем то, которое синтезировало в своих клетках растение. Эти мысли давно уже возникали у ученых, и именно развитию этих соображений обязана своим существованием вся химия синтетических лекарств — то, что называют фармацевтической химией.

Иногда фармацевтическая химия идет «на поводу» у растения. Давно уже выяснилось, например, что среди многих веществ, образующихся в млечном соке мака, некоторые чрезвычайно активны по своему действию на организм человека, но их очень мало. Высохший млечный сок мака называют опиумом. В нем больше всего камеди и некоторых других достаточно бесполезных для медицины веществ, но много в нем и морфина — важнейшего лекарственного вещества. А вот кодеина, ценность которого знает всякий, кто когда-либо страдал от кашля, очень мало. Однако кодеин можно получить из морфина довольно простым химическим приемом, исправив таким образом «ошибку растения». Так кодеин и получают в обычной фармацевтической практике.

Можно пойти и гораздо дальше, попытавшись без растения получить то вещество, которое оно образует в своем теле обычно в ничтожных количествах. Можно, наконец, создать и совсем новые вещества, никогда в живой природе не встречавшиеся, изучить их действие на животный организм и начать ими лечить человека. Все это осуществляется во многих лабораториях мира. При этом выясняется, какое именно сочетание атомов в сложнейшей молекуле органического соединения действует на тот или иной физиологический процесс, выправ-

ляет его, задерживает и ускоряет. И не надо с таким трудом собирать лекарственные растения, мучиться, добывая из них действующие вещества, освобождая их от всяких других ненужных, бесполезных или даже вредных.

Однако уже довольно давно химики и фармакологи и даже каннибалисты столкнулись с весьма любопытным и даже загадочным обстоятельством: оказывается, что эффективность лекарственного препарата всегда возрастает по мере его очищения. Например, чистая аскорбиновая кислота не может полностью заменить шиповник. Выяснилось, что в плодах шиповника, кроме витамина С, химическое наименование которого (аскорбиновая кислота) само говорит о его противоскORBутных свойствах («а» — отрицание, «скорбут» — пинга), содержится еще каротин, витамины В₂, К, Р, кроме того, около 20% сахара, дубильные вещества, лимонная кислота. И все это в весьма удачном сочетании.

Во многих случаях вещества, которые фармацевтическая промышленность получает из лекарственных растений, сегодня еще не могут быть заменены веществами, полученными в цехах заводов синтетическим путем. Можно предположить, что лекарственные вещества, полученные из растений, имеют некоторые принципиальные преимущества перед теми веществами, которые создаются химиками в лабораториях.

Первое преимущество состоит в том, что эти растительные вещества образуются в живой клетке. Как бы ни была велика разница между растениями и животными, основная структурная единица — клетка, составляющая тело как растений, так и животных, имеет поразительно много общего. Это общее заключается не только в сходном строении клетки, но и в сходстве очень многих важнейших биохимических процессов, происходящих в клетках и растений, и животных. Вещества, образующиеся в растительной клетке, всегда в какой-то мере приспособлены к жизненным отправлениям этой клетки, даже когда они ядовиты для клеток других организмов. И достигается эта приспособленность не только тончайшей и точнейшей организацией атомов в молекуле того или иного вещества, но еще и присутствием в клетке других веществ, усиливающих или ослабляющих действие того химического соединения, которое и используется в качестве лекарственного. Вот почему различного рода фармакологически активные вещества, находящиеся в живой растительной клетке, даже когда они ядовиты, не ломают так грубо и резко всю систему химических реакций живой клетки высшего животного и человека, что делают иногда некоторые вещества, полученные в колбе химика.

Эти особенности веществ, образующихся в растениях и используемых нами как лекарственные, связаны с еще одним обстоятельством, являющимся вторым важным преимуществом растительных лекарственных препаратов. Дело в том, что растения и животные — это не просто два типа развития жизни на земле. Развитие, эволюция животных самым тесным образом связана с эволюцией растений. Известно, что высшие животные — млекопитающие — появились на земле после того, как в растительности земли стали преобладать высшие расте-

ния — покрытосеменные. Животные не способны сами строить свое тело из неорганических веществ, как растения, и поэтому должны питаться органической пищей — растениями или другими животными (тоже в свою очередь питающимися растениями). Следовательно, в течение миллионов лет высшие животные приспособлялись к веществам высших растений и из них строили свое тело. Вот эта непосредственная пищевая связь между высшими животными и высшими растениями и служит причиной столь тесной связанности между химическим составом растений и нормальной работой всех органов высших животных и человека.

В настоящее время, несмотря на весьма реальные и значительные успехи в области изучения тех исключительно разнообразных и тонких химических процессов, которые происходят в живой клетке как растений, так и животных, еще очень многое в этих процессах остается неясным. Естественно, что по мере успехов в области биохимии, по мере того как мы не только разберемся в процессах, происходящих в живой клетке, но и начнем воспроизводить их в искусственных условиях, возрастут и наши успехи в области синтеза искусственных лекарственных препаратов.

Трудно представить, какова будет фармацевтическая химия будущего, но сегодня она, как правило, работает еще весьма неэкономно по сравнению с живой природой. Если в живой клетке самые сложные и самые поразительные процессы синтеза происходят при невысокой температуре, очень редко превышающей 25—30°C, при нормальном давлении и очень небольшой трате энергии, то синтетические процессы в лаборатории осуществляются с помощью очень сложных аппаратов, высокой температуры и давления и значительной затраты энергии. Недаром самые выдающиеся химики наших дней усиленно призывают своих коллег «идти учиться работать у живой клетки». Более того, не следует думать, что химический синтез проводится таким же путем, как и в живой клетке, т. е. что из простых неорганических соединений — воды, углекислого газа, минеральных солей — получаются сложные органические соединения. В большинстве случаев материалом для синтеза служат каменный уголь, нефть или древесина, т. е. все те же продукты деятельности живой клетки, получаемые непосредственно из современных растений или же из пролежавших много миллионов лет в глубинах земли и в той или иной степени там видоизменившихся. А ведь растения строят органическое вещество из таких простых продуктов, как вода, углекислый газ и минеральные соли почвенных растворов.

Конечно, все эти преимущества живой клетки по сравнению с нашей техникой — только вопрос времени. И когда все эти тайны живой клетки будут разгаданы, когда откроется возможность синтезировать любое органическое вещество, тогда можно будет с полным успехом, не боясь никаких неприятных последствий, готовить самые различные лекарственные вещества. Но здесь встает еще один вопрос — о целесообразности с чисто экономической точки зрения получения этих органических веществ, в том числе и лекарственных, не из растений, а из различного рода продуктов. Вопрос этот, пожалуй, лучше

оставить до времени открытия способов биологического синтеза. Тогда будет виднее, на что эффективнее тратить силы и средства.

Итак, лекарственные растения играют сегодня значительную роль в здравоохранении, их удельный вес в арсенале лекарственных средств очень велик. Их сбором, выращиванием и переработкой занята целая армия людей, многочисленные государственные и кооперативные организации. Вместе с тем постоянно ведутся научные исследования в области изучения старых и открытия новых лекарственных растений; исследования эти привели к ряду весьма важных для человечества открытий.

Есть все основания думать, что и в будущем, во всяком случае ближайшем, роль лекарственных растений будет не уменьшаться, но, напротив, возрастет. И как бы ни были лучезарны перспективы химии, каких бы чудес ни ждали мы от наших лабораторий и заводов, скромные цветы наших лесов и полей еще долго будут служить человечеству.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ В ПРОШЛОМ

Лекарственные растения были известны человеку еще в глубокой древности. Возможно, еще задолго до появления на земле человека животные «использовали» целебные свойства некоторых растений. Известно, что кошки и собаки в случае некоторых заболеваний едят траву — преимущественно листья злаков, лекарственные свойства которых пока что совершенно неизвестны.

Известно несколько плохо проверенных легенд об употреблении животными отдельных растений, действительно обладающих свойством действовать на физиологические функции высших животных. Так, довольно популярное в последнее время лекарственное растение левзея, или маралий корень, своим народным названием обязано наблюдениям местных жителей: оказывается, его корнями восстанавливают силы маралы — сибирские олени. Бурятские охотники рассказывают, что раненые олени поедают красную гвоздику, которая местному населению известна как кровоостанавливающее средство.

Существует арабская легенда об открытии лечебных свойств зерен кофейного дерева пастухом, заметившим, что его козы объедают плодоносящие ветви этого деревца, после чего приходят в прекрасное настроение и веселятся всю ночь.

Строго научная проверка этих сказаний могла бы быть весьма интересной во многих отношениях. Вполне вероятно, что животные могли бы нам подсказать новые, до сих пор неизвестные лекарственные растения. Эти данные, если бы они подтвердились при их научной проверке, были бы важны и для изучения «поведения» животных.

Сведения об использовании целебных свойств растений в древности можно почерпнуть из данных этнографии и археологии.

Так, изучая, например, племена австралийцев, отдельные племена Центральной и Южной Африки, индейцев Амазонки, этнографы установили, что, по-видимому, не было на земле такого племени, как ни примитивна его общественная организация и материальная культура,

которое не знало бы лекарственных растений. Как правило, сведения о целебных свойствах растений не были достоянием всех членов племени, а сосредоточивались в определенных семьях, где эти знания, большей частью под покровом тайны, передавались от отца к сыну (или от матери к дочери, ибо у некоторых племен врачевание было привилегией женщин).

Археологи также дают материал об использовании в древности лекарственных растений. Например, среди остатков глиняных изделий археологи впервые находят материальные свидетельства «врачебного искусства» наших отдаленных предков — специальную посуду для растирания и варки лекарственных трав.

Еще больше сведений содержат первые письменные источники. На самых древних из них — глиняных табличках, обнаруженных в Ассирии, уже содержатся сведения о лекарственных растениях; причем наряду с описанием различных лекарственных растений указано, против каких болезней и в каком виде это растение должно применять. Свои сведения о лекарственных растениях ассирийцы заимствовали преимущественно от шумеров и вавилонян; на табличках, составленных ассирийскими писцами, указаны названия растений на ассирийском, вавилонском и шумерском языках.

Очевидно, ассирийцы довольно широко использовали целебные свойства лекарственных растений. Известно, например, что в столице Ассирии Ниневии был даже сад, где их выращивали.

Лекарственные растения использовали и египтяне. По-видимому, сведения о целебных свойствах трав они широко заимствовали у вавилонян и ассирийцев, и многие лекарственные растения фигурируют у них под вавилонскими названиями, причем иногда вавилонские названия применяются к растениям, которые заведомо в Вавилоне не могли быть известны, так как отсутствуют во флоре Западной Азии.

Египтяне еще за 4000 лет до н. э. составили некоторое подобие фармакопей — последовательное описание применяемых в Египте лекарственных растений. Упоминания об этих фармакопеях исследователи находят в записях, сделанных на папирусе.

Изображения лекарственных растений довольно обычны на стенах египетских храмов и пирамид; некоторые из них довольно легко узнать по этим рисункам. Многие растения, применявшиеся египтянами, до сих пор еще продаются в наших аптеках, например касторка.

Египтяне совершали специальные экспедиции в соседние страны для вывоза оттуда лекарственных и ароматических растений. Известна, например, экспедиция пяти кораблей в 1500 г. до н. э. в страну Пунт (нынешнее Сомали) именно с этой целью (рис. 1).

Упомянуты лекарственные травы и в мифах древних греков. Интересно, что греки свое знакомство с лекарственными растениями связывали с Кавказом, где, якобы, под покровительством богини Артемиды находился волшебный сад ядовитых и лекарственных растений, откуда эти растения и были вывезены в Грецию. Эта легенда, по-видимому, связана с действительно имевшим место вывозом в Грецию с Кавказа (из Колхиды) некоторых растений.

Древние греки, как и многие другие народы, связывали целебное действие некоторых растений с различного рода магическими представлениями. Недаром греческое слово «фармакон», до сих пор еще бытующее в большинстве современных языков в виде слов «фармация», «фармацевт», «фармакогнозия», «фармакопея» и т. д., обозначало в древнегреческом не только «лекарство», но и «яд», и «колдовство».

Как известно, в религиозных представлениях древних греков фигурировало множество богов. По их верованиям, существовал и специальный бог, ведавший лекарствами и в первую очередь лекарственными травами. Это был Асклепий, латинизированное имя которого — Секулап. Богом врачевания считался также Аполлон — один из главных богов греческого Пантеона.

Расцвет культуры в Греции в VII—VI в. до н. э., это «греческое чудо», так удивлявшее и восхищавшее Карла Маркса, действительно представляет собой уникальное явление в мировой истории. Маленький народ, народ мореплавателей, земледельцев и пастухов, в течение нескольких столетий создал непревзойденные произведения искусства, разработал целый ряд философских систем, заложил основы точных наук, привел в порядок и систематизировал знания древнего мира о животных и растениях. Влияние, которое древние греки оказали на все последующее развитие человечества, огромно. И Древний Рим, и современная Европа, блестящая цивилизация арабов и даже отчасти культура далекой Индии — все в той или иной степени испытали на себе благотворное воздействие древней цивилизации маленького народа — эллинов, как называли себя греки.

В изучении лекарственных растений греки во многом следовали за своими соседями и предшественниками на исторической арене. Совершенно несомненно, что греческие врачи внимательно изучали средст-

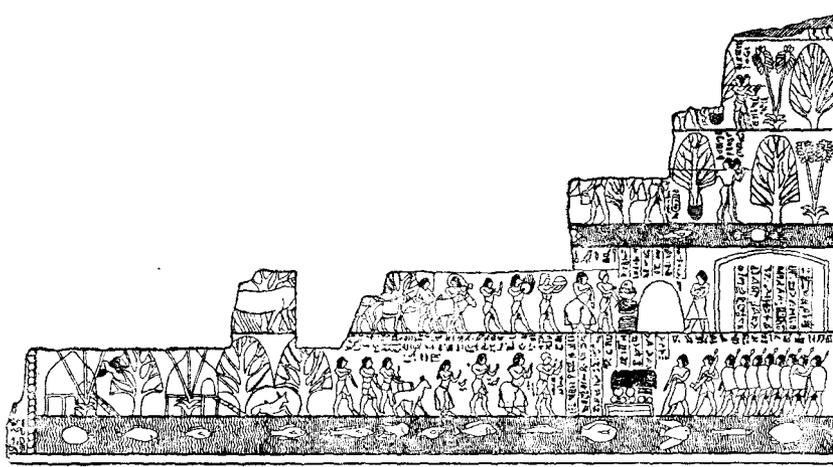


Рис. 1. Рисунок на стене египетского храма, изображающий экспедицию в страну Пунт за бальзамовыми деревьями

ва египетской медицины, от которой ими заимствован ряд лекарственных растений.

Отцом греческой медицины считается Гиппократ. Но, по-видимому, Гиппократов было несколько, возможно, принадлежащих к одному роду и передававших друг другу по наследству свои знания. Один из Гиппократов, второй по счету (460—377 гг. до н. э.), был автором знаменитого сочинения, подытожившего все медицинские знания древних греков. Эта книга, в течение почти двух тысячелетий бывшая наиболее популярным медицинским сочинением, и сейчас еще представляет значительный исторический интерес. (В 1938 г. она была выпущена в русском переводе.)

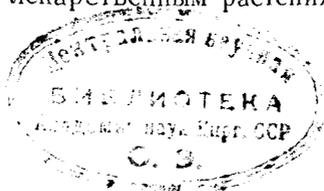
Великий математик Пифагор, автор знаменитой теоремы, также занимался лекарственными растениями.

Сборщиков лекарственных растений в Греции называли ризотомами — корнерезами («риза» — корень, «томе» — резать), и многие из них оставили нам описания лекарственных растений — так называемые «ризотомки». Вся эта, так сказать, прикладная ботаника была обобщена в труде ученика великого греческого философа Аристотеля — Теофраста, «отца ботаники», написавшего капитальнейшее сочинение древности — «Исследование о растениях», до сих пор еще переводимое на современные языки (последний русский перевод вышел в 1951 г.).

Не следует преувеличивать глубину познаний греков в области биологии. Представления их об основных жизненных процессах были примитивны, и потребовалось еще около двух тысячелетий, чтобы получить более или менее точные сведения о физиологических отправлениях живых существ. Но целебные свойства многих растений были им хорошо известны; они умели настолько точно описывать и изображать растения, что и сейчас мы большей частью узнаем их.

Отцом европейской фармакогнозии следует считать греческого врача Диоскорида, жившего в I в. н. э., в эпоху, когда Греция переживала уже период упадка. Им составлено описание всех лекарственных растений, употреблявшихся в античном мире, а его сочинение «Materia medica», снабженное многочисленными рисунками и еще в его время переведенное на латинский язык, в течение столетий служило настольной книгой врачей и фармацевтов. Подобно своим соотечественникам и предшественникам, Диоскорид в своем сочинении широко использовал опыт египетской, а следовательно, вавилонской и шумерской медицины.

Достижения греков в свою очередь были восприняты римлянами. Плиний старший, погибший при извержении Везувия в 79 г. н. э., используя накопленные его предшественниками знания, составил многотомную энциклопедию по естественным наукам — «Historia naturalis», перечитав, по его утверждению, для этой цели более двух тысяч книг. Поскольку до нас большинство книг, послуживших Плинию для его сочинения, не дошло вовсе или дошло в виде отрывков, труд Плиния представляет для нас несомненный интерес. Медицинским вопросам, в том числе в первую очередь лекарственным растениям, посвящено 12 томов его энциклопедии.



Наряду с римлянами врачами в Риме были также сирийцы и греки. Наибольшую славу среди римских медиков заслужил Гален, грек по рождению, родом из Малой Азии. Гален был знаменит и как практикующий врач, и как теоретик. Он первый в средиземноморской медицине ввел во врачебную практику отвары и настойки из растений. Сочинения Галена в течение веков служили авторитетнейшими пособиями для европейской медицины.

Западноевропейские государства, сложившиеся как политические единства ко второй половине первого тысячелетия нашей эры, получили довольно обширную античную медицинскую литературу, основную часть которой составляли описания лекарственных растений и способов их употребления. Общий список лекарственных растений, который был известен врачам и фармацевтам средневековья, был достаточно велик. Он насчитывал около тысячи растений, в большинстве своем принадлежащих флоре Средиземноморья и прилегающих областей Западной Азии и Северной Африки. Поскольку античная фармакопея представляла сумму медицинского опыта не одних только греков или тем более римлян, но также и египтян, широко использовавших вавилонское и шумерское наследие, в список лекарственных растений, который был в распоряжении средневековых врачей, попали достаточно хорошо отобранные растения, действительно обладавшие ценными терапевтическими свойствами.

Греческая научная традиция была воспринята не только в Европе, но и на востоке — в Сирии и Персии. В Персии была даже высшая медицинская школа. Греческие книги переводились на арабский язык, переписывались, перерабатывались и комментировались. Античная фармакопея у арабов была значительно дополнена лекарственными растениями тех областей, где стала господствовать арабская культура, и которые были плохо известны грекам. Особенно важными были, пожалуй, индийские растения.

Среди выдающихся представителей арабской медицинской школы в первую очередь надо назвать Абу-Али Ибн-Сину, таджика по происхождению, известного в Европе под латинизированным именем Авиценны. Его произведение «Канон врачебной науки» в течение столетий было настольной книгой не только арабских, но и европейских врачей. Ибн-Сина описал в своей книге около 900 лекарственных средств и способов их употребления. Книга переведена на русский язык.

Ибн-Байтар, испанский араб, составил описание около 1400 лекарственных растений, дополнив тем самым списки Абу-Али Ибн-Сины.

Помимо академических сочинений выдающихся арабских врачей, предназначенных для подготовленных лиц, в арабских странах создавались и специальные более или менее сокращенные книги о лекарственных растениях, носившие общее название «карабадины». Такие «карабадины» переводились как в Европе, так и в соседних с мусульманскими странами государствах Азии, в частности в Грузии и Армении, где их большей частью перерабатывали и дополняли данными местного опыта. Арабская цивилизация оказала значительное влияние на европейскую культуру, и в наибольшей степени это сказалось на математике и медицине. Арабская фармакопея широко использовала слож-

ные рецепты, в состав которых входило много различных трав в различных пропорциях. Такие рецепты стали популярны и в медицине Западной Европы. Кстати, именно это усложнение рецептуры и привело к появлению специальной профессии аптекарей, ибо, если для того чтобы сварить настой из одной травы, что делал по указанию врача сам больной, не надо было быть знатоком этого дела, то для того чтобы приготовить лекарство по сложному рецепту из доброго десятка трав, требовались, конечно, специальные навыки.

Вообще европейская аптека была создана по арабскому образцу и в первое время в основном пользовалась привозным арабским сырьем.

До нашего времени дошло значительное количество сочинений, рукописных до XV в. и печатных в последующие столетия, содержащих описания растений и способы их применения. Такие сочинения обычно называли «гербариями», или травниками, и всегда сопровождали рисунками растений. Они известны на латинском языке и на других языках народов Европы — старонемецком, старофранцузском, польском и т. д.

Лекарственные растения усиленно разводили преимущественно при монастырях.

Средневековые европейские травники подробно изучают и в наше время; они действительно содержат много данных для истории ботаники. Однако следует признать, что в них было мало оригинальных данных. Как правило, это компиляции из сочинений Диоскорида, Галена, Ибн-Сины, Ибн-Байтара и других греческих, латинских и арабских авторов. Народный опыт стран Северной Европы в эти сочинения проникал с трудом, хотя, разумеется, некоторые из наиболее популярных лекарственных растений Северной Европы, не известные грекам, но широко используемые населением Германии и Франции, все же попадали в эти книги.

Таким образом, в европейскую медицинскую практику оказались включены почти все лекарственные растения огромной области Западной и Южной Европы, Северной Африки и Западной Азии, а также отчасти Индии.

Научная медицина, основанная на данных физиологии человеческого организма, на точном представлении об анатомии его органов, на знании биохимических процессов, происходящих в человеческом организме, возникла, по сути дела, в XVIII в. и свое развитие получила уже в настоящем столетии. То, что называлось медициной в прошлом, было суммой некоторых эмпирических приемов, полученных в результате многовекового опыта, часто без представления о самых элементарных физиологических процессах, происходящих в человеческом организме. Нет никаких оснований называть современную научную медицину европейской, хотя начала ее фактически заложены в лабораториях и клиниках европейских ученых.

Европейская медицина была детищем греческой цивилизации, тесно связанной с традициями древних культур — Египта, Вавилона и Ассирии. В этом отношении она подобна арабской медицине, воспринявшей те же влияния.

дилось сталкиваться европейцам. Если при этом учесть, что европейцы большей частью выступали в роли завоевателей, то легко представить, что у завоеванных народов не было особой охоты делиться с «белыми пришельцами» сокровищницей своего опыта в освоении лекарственной ценности флоры этих стран. Да и у европейцев часто не было особого желания проникать в эти тайны.

Сама европейская флора в этом отношении изучалась относительно слабо, ибо представители «официальной науки» гораздо больше доверяли пыльным пергаментам с текстами Диоскориды, Галена или других античных авторов, чем народному опыту своих соотечественников.

Только в XX в. началось систематическое изучение и выявление лекарственных растений. В прошлом, до XVIII в., лекарственные растения или собирались аптекарем, или выращивались им где-нибудь около своей аптеки. Только немногие иноземные растения получал он в виде пучков сушеных трав, корней или коры. Следовательно, фармакогнозия прошлого в основном сводилась к умению распознавать цельные лекарственные растения как в их естественном, живом виде, так и в виде сушеной травы или корней.

Химический анализ, если это можно назвать химическим анализом, сводился к опробованию растения на вкус и запах, да еще иногда на цвет, вкус и запах настоя из растений. Так продолжалось долгие столетия.

Только в конце XVIII в. шведский аптекарь К. Шееле разработал первые методы химического анализа растений, в какой-то мере сходные с современными. В XIX в. химический анализ лекарственных растений становится неотъемлемым элементом их изучения, и современные фармакогносты наряду с познаниями в области ботаники должны хорошо разбираться в химии.

К середине прошлого столетия количество иноземного сырья, поступающего в европейские аптеки, стало значительно возрастать в связи с небывалым размахом международной торговли, обусловленной развитием новых транспортных средств — железных дорог и пароходов. Кроме того, и для более обычных растений возникла необходимость заготовки их во все большем количестве. Стали появляться специализированные предприятия по изготовлению готовых лекарственных препаратов, — начала формироваться особая фармацевтическая промышленность. Лекарственные растения поступали в аптеки уже не в виде цельного сырья, а в сильно измельченном, иногда порошкообразном виде. Такое растительное сырье узнать «на глаз» нельзя было даже весьма опытному человеку. Так в фармакогнозию вошел микроскоп.

Началось интенсивное исследование микроскопического строения растений — то, что в ботанике называют «анатомией растений». Оказалось, что значительная часть сведений о внутреннем строении растений, которыми располагает современная анатомия растений, собрана выдающимися фармакогностами. Особенно активную деятельность в области микроскопического анализа лекарственных растений проявлял знаменитый швейцарский фармакогност А. Чирх, работавший

в конце прошлого и начале нынешнего столетия, и московский фармакогност В. Тихомиров.

Так складывалась современная фармакогнозия — учение о лекарственных растениях, одна из древнейших прикладных наук человечества, письменная история которой насчитывает около 6000 лет — возраст, которым может похвалиться далеко не всякая наука.

Теперь коротко расскажем, как лекарственные растения применялись в России. Как известно, славянские народы получили письменность в X в. и предыдущая история их известна по сказаниям и легендам, дошедшим до нас в писаниях более поздних авторов, по немногочисленным сведениям преимущественно греческих и арабских писателей и по данным археологических раскопок. Все эти данные говорят о том, что восточные славяне широко использовали травы для лечения болезней. Как правило, этим занимались волхвы, ведуны и знахари (оба последних слова происходят от глаголов «ведать» и «знать», свидетельствующих о том, что народ действительно доверял познаниям своих «ведунов» в искусстве врачевания).

Создание мощной восточнославянской державы — Киевской Руси и принятие славянами христианства в X в. очень усилило византийско-греческое влияние. Первым врачом на Руси был грек Иоанн Смер, приглашенный в Киев Владимиром Мономахом. Лекарства — все те же сушеные травы — привозили из Константинополя — Царьграда и из генуэзских колоний в Крыму. Однако очень скоро в многочисленных монастырях русские ученые монахи начали собирать и сушить также местные лекарственные травы — преимущественно те, которые описывались в греческих травниках или были на них похожи, — и лечить ими больных.

Ни переводных, ни оригинальных травников, написанных на старославянском языке, от этого периода до нас не дошло, хотя, по-видимому, они существовали и были утеряны.

Некоторые намеки на древнерусскую медицину можно найти в различного рода рукописных памятниках древнерусской литературы, особенно в «Повести о Петре и Февронии», которую некоторые авторы относят к XIII в. В этой повести рассказывается, как муромский князь Петр, единоборствуя со змеем, «острупел», т. е. покрылся струпами, и долго не мог выздороветь, пока ему не помогла некая рязанская девица Феврония, сведущая в искусстве врачевания.

Исцеляла Феврония князя Петра медом, по-видимому, каким-то особенным или настоенным на травах — в эти технические подробности автор «Повести» не входит. Поскольку в повести особо подчеркивается простое происхождение Февронии, дочери и сестры бортников — сборщиков меда диких пчел, надо полагать, что средства, употреблявшиеся Февронией, были чисто народными.

По мере становления централизованного государства упорядочивалась и медицинская служба, снабжавшая городское население лекарствами.

В городах открываются некоторые прототипы аптек — «зеленые лавки», в которых «зеленники» торговали различными травами и приготовленными из них лекарствами.

дилось сталкиваться европейцам. Если при этом учесть, что европейцы большей частью выступали в роли завоевателей, то легко представить, что у завсеванных народов не было особой охоты делиться с «белыми пришельцами» сокровищницей своего опыта в освоении лекарственной ценности флоры этих стран. Да и у европейцев часто не было особого желания проникать в эти тайны.

Сама европейская флора в этом отношении изучалась относительно слабо, ибо представители «официальной науки» гораздо больше доверяли пыльным пергаментам с текстами Диоскориды, Галена или других античных авторов, чем народному опыту своих соотечественников.

Только в XX в. началось систематическое изучение и выявление лекарственных растений. В прошлом, до XVIII в., лекарственные растения или собирались аптекарем, или выращивались им где-нибудь около своей аптеки. Только немногие иноземные растения получали в виде пучков сушеных трав, корней или коры. Следовательно, фармакогнозия прошлого в основном сводилась к умению распознавать цельные лекарственные растения как в их естественном, живом виде, так и в виде сушеной травы или корней.

Химический анализ, если это можно назвать химическим анализом, сводился к опробованию растения на вкус и запах, да еще иногда на цвет, вкус и запах настоя из растений. Так продолжалось долгие столетия.

Только в конце XVIII в. шведский аптекарь К. Шееле разработал первые методы химического анализа растений, в какой-то мере сходные с современными. В XIX в. химический анализ лекарственных растений становится неотъемлемым элементом их изучения, и современные фармакогносты наряду с познаниями в области ботаники должны хорошо разбираться в химии.

К середине прошлого столетия количество иноземного сырья, поступающего в европейские аптеки, стало значительно возрастать в связи с небывалым размахом международной торговли, обусловленной развитием новых транспортных средств — железных дорог и пароходов. Кроме того, и для более обычных растений возникла необходимость заготовки их во все большем количестве. Стали появляться специализированные предприятия по изготовлению готовых лекарственных препаратов, — начала формироваться особая фармацевтическая промышленность. Лекарственные растения поступали в аптеки уже не в виде цельного сырья, а в сильно измельченном, иногда порошкообразном виде. Такое растительное сырье узнать «на глаз» нельзя было даже весьма опытному человеку. Так в фармакогнозию вошел микроскоп.

Началось интенсивное исследование микроскопического строения растений — то, что в ботанике называют «анатомией растений». Оказалось, что значительная часть сведений о внутреннем строении растений, которыми располагает современная анатомия растений, собрана выдающимися фармакогностами. Особенно активную деятельность в области микроскопического анализа лекарственных растений проявлял знаменитый швейцарский фармакогност А. Чирх, работавший

в конце прошлого и начале нынешнего столетия, и московский фармаколог В. Тихомиров.

Так складывалась современная фармакогнозия — учение о лекарственных растениях, одна из древнейших прикладных наук человечества, письменная история которой насчитывает около 6000 лет — возраст, которым может похвалиться далеко не всякая наука.

Теперь коротко расскажем, как лекарственные растения применялись в России. Как известно, славянские народы получили письменность в X в. и предыдущая история их известна по сказаниям и легендам, дошедшим до нас в писаниях более поздних авторов, по немногочисленным сведениям преимущественно греческих и арабских писателей и по данным археологических раскопок. Все эти данные говорят о том, что восточные славяне широко использовали травы для лечения болезней. Как правило, этим занимались волхвы, ведуны и знахари (оба последних слова происходят от глаголов «ведать» и «знать», свидетельствующих о том, что народ действительно доверял познаниям своих «ведунов» в искусстве врачевания).

Создание мощной восточнославянской державы — Киевской Руси и принятие славянами христианства в X в. очень усилило византийско-греческое влияние. Первым врачом на Руси был грек Иоанн Смер, приглашенный в Киев Владимиром Мономахом. Лекарства — все те же сушеные травы — привозили из Константинополя — Царьграда и из генуэзских колоний в Крыму. Однако очень скоро в многочисленных монастырях русские ученые монахи начали собирать и сушить также местные лекарственные травы — преимущественно те, которые описывались в греческих травниках или были на них похожи, — и лечить ими больных.

Ни переводных, ни оригинальных травников, написанных на старославянском языке, от этого периода до нас не дошло, хотя, по-видимому, они существовали и были утеряны.

Некоторые намеки на древнерусскую медицину можно найти в различного рода рукописных памятниках древнерусской литературы, особенно в «Повести о Петре и Февронии», которую некоторые авторы относят к XIII в. В этой повести рассказывается, как муромский князь Петр, единоборствуя со змеем, «острупел», т. е. покрылся струпами, и долго не мог выздороветь, пока ему не помогла некая рязанская девица Феврония, сведущая в искусстве врачевания.

Исцеляла Феврония князя Петра медом, по-видимому, каким-то особенным или настоенным на травах — в эти технические подробности автор «Повести» не входит. Поскольку в повести особо подчеркивается простое происхождение Февронии, дочери и сестры бортников — сборщиков меда диких пчел, надо полагать, что средства, употреблявшиеся Февронией, были чисто народными.

По мере становления централизованного государства упорядочивалась и медицинская служба, снабжавшая городское население лекарствами.

В городах открываются некоторые прототипы аптек — «зеленые лавки», в которых «зелейники» торговали различными травами и приготовленными из них лекарствами.

Известно, что один из врачей, служивших на Строгановских солеварнях, некий Кайбышев, перевел с греческого лечебник, получивший на Руси известность под названием «Лечебника Строгановских лекарств». Травник этот до нас не дошел, но на него есть ссылки в более поздних рукописях.

Русская фармакопея, вероятно, в какой-то мере питалась греческими традициями, перенесенными на почву Киевской Руси еще в X в. и, безусловно, сохранившимися в культурных слоях русского общества во время монгольского ига. Но общее расстройство русской общественной жизни, разрыв только что установившихся связей с Византией, сокращение или полное отсутствие в эти три столетия иноземных лекарей — все это в известной степени вернуло русскую медицину того времени к практике народного врачевания.

Основанием к такому заключению служит упоминание в некоторых более поздних травниках (напомним, что от этого времени никаких «врачебных книг» до нас не дошло) местных лекарственных растений, не встречающихся в античных фармакопеях или встречающихся там в иных прописях. Таковы, например, самобытные приемы лечения хреном и луком и особенно лечение гнойных язв «банной плесенью». Русские предтечи Флемминга, открывшего спустя семь столетий пенициллин, по-видимому, самостоятельно установили антибактериальную активность этого гриба, хотя аналогичные указания можно найти в некоторых грузинских средневековых «врачебных книгах».

В XV в. начинается восстановление культурных связей России с западным миром. Вновь появляются переводы с латинского и греческого, находившие обширный круг читателей. В середине XV в. появляется перевод комментариев Галена на сочинения Гиппократов — «Галиново на Ипократов». Авторство этого перевода не установлено и некоторые ученые считают, что перевод был сделан гораздо раньше XV в., а в это время был только переписан.

Переводились также «псевдоаристотелевы» книги, представлявшие собой европейские средневековые комментарии на сочинения Аристотеля. В русском переводе их называли «Аристотелевыми вратами»; они содержали также перечень лекарственных растений и способы их употребления. В западноевропейском изложении «Аристотелевы врата» включали не только опыт античности, но и достижения арабской медицины. В России православная церковь сочла «Аристотелевы врата» еретическими, и в 1551 г. Стоглавый собор запретил их, но тем не менее они довольно долго имели хождение, переписывались и оказали значительное влияние на русских врачей того времени.

С XVI в. связь между Россией и Западной Европой становится весьма активной. При Иване IV в Москве открывается аптека с «немцем», т. е. иноземцем, не говорившим по-русски, — «немым» аптекарем.

Несколько позднее появляются переводные рукописные травники, так называемые «вертограды» и «прохладные вертограды». Эти русские травники и по сей день остаются предметом активного изучения и оживленной дискуссии. Списков рукописей «вертоградов» в библиотеках Ленинграда, Москвы и других крупных городов насчитывается сот-

ни. Установлено, что все это — переводы в основном двух европейских травников: польского перевода с латинского подлинника (в настоящее время, по-видимому, утраченного) и немецкого, нижнесаксонского травника, изданного в Любеке в 1492 г. известным немецким книгопечатником и писателем Стефаном Арндесом, именуемым в русском переводе «Стефаном Андреевым сыном». Польский «вертоград» был переведен на русский язык поляком Станчевским по предложению серпуховского воеводы Фомы Афанасьевича Бутурлина в 1588 г. Немецкий травник был переведен ранее, в 1534 г., Николаем Булевым, родом из Любека, прожившем почти всю свою жизнь в России, — сначала в Новгороде, а затем в Москве, где он был придворным врачом Василия III.

Этот «немчин любчанин», как называют его русские переписчики перевода, хорошо знал русский язык, хотя в переводе ему, вероятно, помогали. Именно этот сборник описаний лекарственных растений получил в России огромную популярность и постоянно многократно переписывался в течение почти трех столетий — до конца XVIII в. Он оказал огромное влияние на русскую врачебную мысль того времени и кроме врачей использовался просто образованными людьми того времени в качестве лечебника. По мере переписки в подлинник было внесено много добавлений. Видоизменялись и способы приготовления лекарств, описания болезней. Сам список растений, однако, изменен мало.

Европейские средневековые травники, также в основном следовавшие традициям античности или заимствованные у арабов, более оригинальны, и в них можно найти те среднеевропейские растения, которые не были известны Диоскориду.

Использование лекарственных трав в России приняло особо широкий размах в середине XVII в., когда царем Алексеем Михайловичем был создан специальный «Аптекарский приказ», ведавший снабжением лекарственными травами не только царского двора, но и армии. В 1654 г. в Москве была организована первая в России медицинская школа, где готовили и аптекарей. Начались довольно значительные государственные заготовки лекарственных растений; причем казакам и служилым людям, осваивающим только что открытую Сибирь, было специально рекомендовано сообщать о зарослях могущих там встретиться лекарственных растений.

Были созданы «аптекарские огороды» — сады, где разводили лекарственные растения. В Москве их было несколько, например, у Кремля, за Мясницкими воротами и в Немецкой слободе. Готовили лекарства из растений на особых «поварнях»; при этом руководствовались специальным наставлением «о пропущении вод» (т. е. дистилляции), заимствованным из немецкой книги Иеронима Брауншвейгского, изданной в Страсбурге в 1537 г. Однако русский переводчик, имя которого до сих пор точно не выяснено, внес в свой перевод очень много оригинальных данных.

Кипучая деятельность Петра I затронула также дело снабжения страны лекарственными растениями. По его приказу «аптекарские огороды» были созданы во всех крупных городах при военных госпиталях. Большой и образцовый аптекарский огород появился в Санкт-Петер-

бурге, на Аптекарском острове. Именно этому аптекарскому огороду суждено было впоследствии стать центром ботанической науки в нашей стране и одним из крупнейших ботанических учреждений мира — Ботаническим институтом Академии наук СССР. В Астрахани и в Лубнах по приказу Петра были заложены крупные плантации лекарственных растений; в Лубнах эти плантации существуют и по сей день. Заготовки дикорастущих лекарственных растений также велись в очень широких масштабах. На крестьян была наложена особая «ягодная повинность», включавшая и сбор лекарственных трав. Все это осуществлялось в столь широких масштабах, что в 1754 г. Медицинская канцелярия (так при Петре стали именовать бывший «Аптекарский приказ») сочла возможным прекратить ввоз лекарственных растений из-за границы.

Созданная Петром I Академия наук собрала в своих стенах целый ряд выдающихся ученых, в том числе и несколько крупных естествоиспытателей.

«Вертограды» XVII в. — это еще средневековая наука, но русские ботанические экспедиции XVIII в. целиком принадлежат новому времени и стоят на уровне мировой науки того времени. Работы таких выдающихся естествоиспытателей, как Гмелин, Стеллер, Паллас, Георги, Лепехин и другие, не только обогатили познание растительности нашей страны, но позволили выявить и новые лекарственные растения. В первую русскую фармакопею (изданную на латинском языке в 1798 г.) были включены многие из тех лекарственных растений, которые были обнаружены экспедициями Академии наук.

В конце XVIII и начале XIX вв. возрос интерес к отечественным лекарственным растениям. Н. М. Амбодик-Максимович опубликовал свой многотомный труд «Врачебное веществоисловие», в котором описаны и зарисованы в красках многие лекарственные растения. Известный русский агроном и публицист А. Т. Болотов в издаваемом им журнале «Экономический магазин» поместил около 500 статей о применении лекарственных растений. Профессор Медико-хирургической академии А. П. Нелюбин издал двухтомную «Фармакографию».

К сожалению, XIX столетие знаменуется уже некоторым упадком интереса к лекарственным растениям отечественной флоры. Это связано с прекращением централизованного государственного снабжения аптек лекарственными растениями и переходом этого дела в частные руки. Культура лекарственных растений продолжала существовать на небольших площадях в центральных областях и на юге страны; продолжались заготовки некоторых лекарственных растений. Но все большее количество лекарственных препаратов поступает в аптеки из-за рубежа. Русский фармацевтический рынок прочно завоевывают крупные немецкие фирмы, поставляющие в Россию готовые лекарственные препараты и закупующие в ней некоторые виды сырья для последующей его переработки на своих предприятиях.

Между тем русская лекарственная флора в эти годы изучалась достаточно активно. В частности, проявлялся известный интерес и к сбору данных народной медицины. В этом отношении довольно большую роль сыграли земские врачи, работавшие в сельских местностях.

Тем не менее все эти данные не получали практического применения и оседали на страницах научных журналов.

Первая мировая война 1914—1918 гг. полностью лишила русские аптеки привычных источников получения лекарственных препаратов. Фармацевтическое снабжение гражданского населения и армии было поставлено под угрозу. Побуждаемое настоятельной необходимостью, правительство создало целый ряд комиссий для поисков зарослей лекарственных растений, организации заготовок, создания и расширения плантаций. Работа эта принесла некоторые плоды: были заложены промышленные плантации опиийного мака, наперстянки и некоторых других растений, организованы заготовки во многих губерниях, опубликован ряд инструкций по сбору лекарственных растений, сводок о ресурсах некоторых ценных растений и т. д.

Гражданская война, естественно, прервала эту работу, но уже в 1921 г. Совет Народных Комиссаров издал специальный декрет о сборе и культуре лекарственных растений, ознаменовавший собой начало новой — советской страницы в истории использования лекарственных растений в нашей стране. Но эта страница относится уже не к прошлому, а к нашему настоящему, о чем мы уже рассказали прежде.

ПОЧЕМУ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ОБЛАДАЮТ ЦЕЛЕБНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Уже говорилось о том, что не случайно среди растений так много видов, оказывающих целебное действие на человеческий организм. Объясняется это, с одной стороны, общностью основных жизненных функций животной и растительной клетки, а с другой — тем, что высшие животные развивались на земле в течение долгих миллионов лет в тесной связи с высшими растениями, которые были для них основным источником пищи, из которой и строилось тело высшего животного.

Растения вырабатывают огромное количество различных сложных химических соединений, не образующихся в животном организме. Как разобраться в этом разнообразии и какие вещества считать наиболее ценными в лекарственных растениях? В фармакогнозии принято все вещества, встречающиеся в растении, делить на действующие, сопутствующие и балластные.

Целебными свойствами обладают соединения, которые в медицине называют «фармакологически активными», или «терапевтически активными», веществами или условным кратким выражением «действующие вещества». Они наиболее ценны, хотя растение содержит их обычно в минимальных количествах.

Сопутствующими веществами называют вещества, так или иначе меняющие действие основного соединения, которому принадлежит главный терапевтический эффект. Они могут, например, повышать всасываемость действующего вещества и, следовательно, значительно содействовать его усвоению, могут усиливать полезное действие или уменьшать его вредное влияние; в других случаях, напротив, могут

сказывать какое-либо вредное воздействие, и тогда их следует удалить. Присутствие сопутствующих веществ — одно из важнейших отличий природных лекарственных средств от лекарственных средств, полученных синтетическим путем. В большинстве случаев присутствие сопутствующих веществ — важное преимущество сложных лекарств, выделенных из растений.

Значение балластных веществ объясняет само их название: балласт — это излишний груз, т. е. вещества хотя и не вредные, но бесполезные при лечении. Они составляют главную массу тела растения. Это прежде всего клетчатка, образующая остов высшего растения, не растворяющаяся ни в воде, ни в спирте, ни в других обычных растворителях и поэтому не переходящая в лекарства.

Хотя целебные свойства лекарственных растений известны тысячелетия, но почему растение оказывает то или иное действие на организм и какие в отдельных растениях действующие вещества, стало более или менее известно в относительно недавнее время, после зарождения фитохимии (химии растений) и фармакологии. И все же ответы еще недостаточно исчерпывающи.

В древности лекарственное растительное сырье применяли обычно в виде порошков или отваров, иногда в виде мазей. Позднее стали готовить более сложные лекарства. По предложению древнеримского врача Галена в Европе вошли в обиход сложные извлечения и настойки, до сих пор называемые «галеновыми препаратами». Но преимущество таких лекарств не находило себе объяснения, так как врачи не имели никакого представления об извлеченных химических веществах. Знали лишь «силу» растения, т. е. его активность.

В XVI в. знаменитый европейский врач Парацельс и его последователи впервые выразили мысль, что задача химии — лечение болезней, так как жизненный процесс в основном химический. Парацельс возражал против сложных рецептов арабской медицинской школы, содержащих множество ингредиентов, неизвестных врачу по своему составу. Он высказал мысль о том, что лечебное действие принадлежит не растению в целом, а определенному веществу, которое надо извлечь, — его «квинтэссенции» (мы бы сказали — действующему веществу).

Хотя Парацельс и открыл новую эпоху в медицине, все же химическое изучение растений началось не сразу. Только в конце XVII в. фармацевты и врачи занялись исследованием растений с целью выяснения их качественного состава.

Однако методы для этого были выбраны неудачные. По началу растения сжигали и определяли состав золы. Но неорганические элементы золы растений более или менее одинаковы, тем более что те из них, которые встречаются в ничтожных количествах (так называемые микроэлементы), тогда не умели определять. Сделав множество сжиганий, ученые убедились в напрасной трате времени. Поэтому перешли от прямого сжигания к методу сухой перегонки растений; это дало несколько большие результаты: были обнаружены некоторые летучие органические кислоты, эфирные масла, но далее получали ряд продуктов разложения растений, а истинный их состав так и не обнаружился.

Оба метода оказались неподходящими для фитохимии, и к началу XVIII в. встала необходимость испробовать анализ «мокрым путем», т. е. перегонять несожженные растения с водяным паром или извлекать продукты разложения водой или спиртом. При перегонке опять получались только летучие продукты, но в более чистом виде, при извлечении же — экстракты или смеси веществ.

В середине XVIII в. немецкий аптекарь Маркграф впервые доказал, что в свекле есть тростниковый сахар и выделил его в чистом виде. Современники высмеяли его, не веря в возможность получения из какой-то домашней свеклы сахара, завозившегося тогда из тропиков, и только после смерти Маркграфа добывание свекловичного сахара было поставлено в промышленном масштабе.

Еще больших успехов в изучении составных веществ растений добился шведский фармацевт Карл Шееле (1742—1786 гг.). Служа в захудалой аптечке, в свободное от работы время он занимался химией растений, поставив себе целью получить из растений путем извлечения не смеси, как его предшественники, а химически чистые вещества в кристаллическом виде. Несмотря на самое примитивное оборудование, он впервые сумел выделить из растения несколько органических кислот в кристаллическом виде — лимонную, яблочную, винную, щавелевую. Он же открыл ядовитую синильную кислоту. При варке в аптеке обычного пластыря, который и до него варили не один десяток лет, он обнаружил впервые глицерин и доказал его присутствие в разных жирах. Работы Шееле дали правильное направление в работе фитохимиков.

К середине XIX в. химия сделала огромные успехи. Благодаря работам Ломоносова и Лавуазье было доказано, что все химические вещества состоят из элементов, а органические вещества, несмотря на необычайное разнообразие, не что иное, как производные углерода. Они образуют комбинации из углерода и водорода, в них часто присутствует и кислород, а в некоторых веществах были найдены азот, фосфор и сера.

Располагая такими данными, фитохимия в XIX в. могла развиваться быстрее, и в это время, наконец, были открыты главнейшие группы действующих веществ.

Легче всего выделить в чистом кристаллическом виде алкалоиды. И в 1806 г. аптекарь Сертиорнер получил чистый алкалоид морфин из опиума; он же обнаружил его щелочные свойства и доказал его спотворное действие. Тем самым было показана возможность получения из растений «активного принципа», т. е. терапевтически действующего вещества. Новое вещество было названо «морфий» в честь Морфея — бога сна из греческой мифологии. Открытие Сертиорнера произвело сенсацию среди врачей и фармацевтов. Ученые всех стран Европы устремились на поиски активного вещества лекарственных растений. Вскоре были выделены и другие важнейшие алкалоиды — хинин, стрихнин, кокаин.

В середине XIX в. в лекарственных растениях впервые были открыты особые активные вещества, которые Либих и Вёлер охарактеризовали как гликозиды. В настоящее время гликозиды наряду с алкалоида-

ми считаются важнейшими действующими веществами целебных растений. Вслед за тем были обнаружены и изучены дубильные вещества, сапонины, смолы и др.

На рубеже XIX и XX вв. нахождение витаминов в растениях открыло новую страницу в понимании лечебных свойств растений. Позднее было обнаружено лекарственное значение биофлавоноидов и производных кумарина. В XX в., около 40 лет назад, Б. П. Токин выдвинул теорию, согласно которой летучие выделения многих высших растений — фитонциды — убивают микроорганизмы: бактерии, грибки и простейшие. В последние десятилетия получено много новых данных о важном значении в фармакологической активности растений так называемых микроэлементов, т. е. минеральных веществ, содержание которых в них не превышает тысячные доли процента (марганец, мышьяк, кобальт, никель и др.). Эти новые факты дают объяснение действию многих старинных лекарственных растений, в результате чего ряд «забытых» растений снова стали применять в научной медицине.

И в настоящее время постепенно обнаруживаются все новые группы фармакологически активных веществ у давно используемых растений.

Итак, действующие вещества лекарственных растений исключительно разнообразны. Сейчас в большинстве случаев известно, чему именно обязано лекарственное растение своим целебным действием. Некоторые вещества, тщательнейшим образом очищенные и изученные, для которых удалось установить их структурную формулу, синтезированы в лабораториях химиков и в этом, уже искусственно созданном виде с равным успехом используются в качестве лекарства. Так что сейчас можно снисходительно посмеиваться над великими врачами Греции и Рима, учеными средневековых европейских и арабских университетов, не знавших ни алкалоидов, ни гликозидов. И все же есть еще над чем работать нам и нашим потомкам в великой науке защиты человеческого здоровья. И даже с высот нашего сегодняшнего знания неплохо задуматься о том, как много человеческого опыта, проныщательности, наблюдений и размышлений потребовалось для того, чтобы отыскать лекарственные растения и установить их целебное действие, не зная химии и даже не подозревая о существовании алкалоидов или гликозидов.

Насколько разнообразны химически действующие вещества, настолько неодинаковы и их фармакологические свойства. Любые лекарственные средства могут воздействовать на организм высшего животного и человека двояко. Некоторые обладают местным действием, т. е. оказывают эффект именно на тот участок тела или на тот орган, с которым они соприкасаются (например, прижигание йодом царапины на пальце). Таким же местным действием обладает большинство вяжущих, обволакивающих и раздражающих средств. Но если мы глотаем от зубной боли пирамидон, то действие его на зуб не является местным, а связано с целой цепью различных воздействий на наш организм, в первую очередь на нервную систему, кровеносную систему и т. д. Такой эффект лекарства называют общим или, как говорят фармакологи, резорбтивным. Например, небольшие наружные операции (на ко-

же или слизистых оболочках) можно делать с местным наркозом, впрыскивая подкожно кокаин или его заменители; кокаин действует на окончания чувствительных нервов и больной не чувствует боли от ножа хирурга. После операции, когда кратковременное действие кокаина пройдет, больному впрыскивают общие обезболивающие вещества, действующие резорбтивно на центральную нервную систему.

Обзор действующих веществ лучше всего начать с наиболее распространенных из них и имеющих, пожалуй, наибольшее значение во врачебном деле — с алкалоидов. Под этим названием понимают полученные из растений сложные органические соединения, для которых характерно, во-первых, присутствие в их молекуле атома азота и, во-вторых, их основной (т. е. щелочной) характер. Это последнее обстоятельство настолько удивило химиков XIX в., полагавших, что растения вырабатывают только кислые соки, животные же — щелочные соединения, что они и назвали всю группу этих соединений «алкалоидами», что значит «щелочеподобные».

Алкалоиды содержатся главным образом в цветковых растениях, а в других группах — водорослях, грибах, мхах и т. д. они встречаются редко.

Биологическое значение алкалоидов для растительного организма еще не совсем ясно. Раньше считали, что в растениях они образуются в качестве отбросов. Теперь доказано, что алкалоиды вовсе не являются пассивными образованиями, не принимающими участия в обмене веществ растительной клетки. Напротив, они синтезируются растением и снова используются им на построение других составных элементов своих клеток.

Некоторые авторы приписывают алкалоидам активную роль возбудителей ряда физических и химических процессов в растительной клетке, но если это было бы так, то алкалоиды должны встречаться во всех растениях. Однако до сих пор они были обнаружены примерно у 10% растений (из числа исследованных на алкалоидоносность).

Количество алкалоидоносных растений все возрастает по мере того, как их находят. Из числа 17 000 видов высших растений, произрастающих в СССР, на алкалоидоносность пока исследовано меньше половины. Во многих растениях, несмотря на самые тщательные поиски, алкалоидов не обнаружено, и это затрудняет создание какой-либо общей теории физиологического действия этих соединений в организме растения.

Количество алкалоидов в растениях невелико: от следов до 2—3% на сухой вес растения, реже больше. Эти вещества обычно встречаются в одном и том же растении в разных количествах в зависимости от времени года и фазы развития. Большей частью их мало в молодом растении, затем количество их увеличивается, достигает своего максимума в момент цветения, а потом снова идет на убыль, но из этого правила известен целый ряд исключений. Существуют различия в накоплении алкалоидов растениями, обитающими в неодинаковых климатических условиях. Суровый климат севера, по-видимому, мало благоприятен для образования алкалоидов, и флора тундры бедна такими растениями.

Способность образовывать алкалоиды закреплена наследственно не только у определенного вида растений, но и у отдельных особей. Это обстоятельство позволяет вести отбор (селекцию) растений на химический состав и выводить на плантациях более ценные расы, тем более что в растениях редко встречается лишь один алкалоид. Большинство алкалоидоносное растение образует сразу целую группу алкалоидов, при этом не всегда близкого химического строения и часто различного фармакологического действия. Например, в опиум — млечном соке опийного мака — встречается 26 алкалоидов, среди которых преобладают морфин и наркотин, в то время как другие составляют доли процента от общей суммы алкалоидов.

Растительная клетка содержит алкалоиды в растворенном виде, но их легко выделить в виде бесцветного твердого кристаллического вещества. Только немногие алкалоиды не образуют кристаллов, и еще меньшее число алкалоидов можно получить в жидком состоянии (например, широко известный никотин). Алкалоиды обычно нерастворимы в воде, но легко образуют соли с различными кислотами, хорошо растворяющиеся в воде. На вкус алкалоиды очень горькие.

Некоторые алкалоидоносные растения чрезвычайно ядовиты. Один из наиболее страшных растительных ядов — стрельный яд кураре — представляет собой смесь экстрактов алкалоидоносных растений. Большинство ядовитых растений нашей флоры — болиголов, акониты и живокости — ядовиты именно благодаря содержанию в них алкалоидов. Однако яды-алкалоиды, взятые в небольших дозах, часто служат лекарствами, и почти все ядовитые растения употребляются (или употреблялись раньше) как лекарства. Известна даже поговорка: «Каждый яд, умело примененный, может служить лекарством».

Не менее важное значение, чем алкалоиды, имеют гликозиды. В отличие от алкалоидов гликозиды весьма широко распространены в растениях, и их физиологическое значение для самих растений достаточно ясно. В растениях гликозиды играют роль своеобразных регуляторов многих химических процессов превращения веществ. Их горький или жгучий вкус предохраняет растения от поедания животными.

Гликозиды — сложные вещества, состоящие из какого-либо сахара, прочно связанного с несхаристым веществом, которое может быть самой разнообразной природы. Несхаристая часть гликозида носит название агликона. Гликозиды легко расщепляются на сахар и агликон в присутствии воды и под влиянием фермента. Чтобы пояснить это на наглядном примере, возьмем несколько семян горького миндаля и отдельно семена сладкого миндаля. Ни те, ни другие в сухом виде не имеют запаха, но стоит потолочь в двух ступках отдельно те и другие семена, прибавив несколько капель воды, как вскоре в первой партии почувствуется тонкий горько-миндальный запах, в партии же сладкого миндаля запаха не будет, сколько их не толочь. В сладком миндале гликозида нет. Горький миндаль содержит гликозид амигдалин, который по прибавлении воды постепенно расщепляется на сахар и несхаристый агликон, определяющий ядовитые свойства амигдалина. Этот агликон состоит из летучего бензойного альдегида и летучей, силь-

но ядовитой синильной кислоты; оба соединения обуславливают характерный запах.

Семена горького миндаля ядовиты; для детей опасны уже 5—10 семян. Тот же запах имеют ядра косточек вишни, черемухи, перенка и некоторые другие.

Но откуда же взялся в нашем опыте фермент, необходимый для расщепления гликозида на сахар и агликон? Фермент, оказывается, находится в том же семени, но в других клетках. Если обварить семена горького миндаля крутым кипятком, выдержать их некоторое время в горячем состоянии, а затем потолочь — запаха не будет, так как высокая температура (60°С) разрушает фермент. Может быть, температура разрушила и ядовитый гликозид? Если к обваренным семенам прибавить одно необработанное семечко, где фермент не разрушен, и снова потолочь, вскоре появится знакомый запах — значит гликозид цел и обваренные семена также ядовиты.

Ферментами, или энзимами, называют сложно построенные белковые вещества, которые, присутствуя в ничтожных количествах, способствуют осуществлению (подобно катализаторам) всевозможных химических реакций в живых растениях и животных; сами ферменты при этом в реакции не участвуют (точнее, восстанавливаются вновь после завершения реакции). Многие гликозиды имеют свой специфический фермент. В зависимости от условий фермент способен не только расщеплять гликозид, но и синтезировать его, поэтому в живых клетках постоянно происходит распад гликозидов и обратное их восстановление.

В состав некоторых гликозидов входит несколько (2—3) сахаров, тогда гликозид расщепляется постепенно: сначала отпадает одна молекула сахара и получается вторичный гликозид, имеющий несколько иные свойства, чем первичный; далее отщепляются вторая, третья молекулы до получения агликона.

Гликозиды — нестойкие вещества и при продолжительном кипячении в воде, особенно подкисленной, легко распадаются на сахар и агликон.

Надо ли заботиться о сохранении в лекарственном сырье нерасщепленного гликозида? Ведь лечебным свойством обладают, конечно, не сахара, а несахаристые вещества — агликоны. Однако агликоны большей частью плохо растворимы в воде, поэтому плохо всасываются в организме и очень медленно и слабо проявляют свое действие. Напротив, неразложившиеся гликозиды обычно легко растворимы в воде и всасываются быстро, а потому более активны. Таким образом, сахарный компонент действует подобно «сопутствующим веществам». Ввиду нестойкости гликозидов их обычно и не пытаются получить в чистом виде для лечебных целей, подобно алкалоидам, а применяют отвары растений или разные извлечения.

То, что ферменты очень легко расщепляют гликозиды, приводит к тому, что в только что срезанных растениях гликозиды легко распадаются и тем самым теряют свои свойства. При сборе растений, содержащих гликозиды, с этим обстоятельством приходится считаться: сушить сырье надо быстро и хранить, не допуская отсыревания, так как в сухом материале ферменты не проявляют своего действия.

Далеко не все содержащиеся в растениях гликозиды оказывают действие на организм высшего животного или человека, но некоторые из них отличаются высокой фармакологической активностью. Гликозиды обычно классифицируют по химическому составу их агликонов, которые чрезвычайно разнообразны.

В практической деятельности обычно различают следующие группы гликозидов: сердечные гликозиды, антрагликозиды (слабительные), сапонины, горькие вещества, нитрилгликозиды (отщепляющие синильную кислоту), флавоноидные гликозиды и др.

Наиболее важна большая группа сердечных гликозидов, встречающихся у самых различных растений. Гликозиды этой группы оказывают сильное действие на сердечную мышцу всех позвоночных животных и человека. Среди растений, образующих в своих клетках гликозиды сердечного действия, — наперстянки, ландыш, горичвет и некоторые другие. В настоящее время фармакологи находят в нашей флоре все новые растения с сердечными гликозидами, но все же по быстроте и силе действия семя африканского строфанта остается пока непревзойденным. Вся эта группа растений имеет огромное значение в лечении сердечных заболеваний, которые в настоящее время держат печальное первенство. Растения, содержащие сердечные гликозиды, сильно ядовиты.

Строение сердечных гликозидов выяснено за последнее время: все они имеют стероидную структуру, но отличаются от гормонов и других близких соединений лактонным кольцом; стероидные соединения, не имеющие этого кольца, сердечным действием не обладают.

Сердечные гликозиды очень нестойки, поэтому сбор и сушка растений, их содержащих, требует большой тщательности.

Гликозиды, оказывающие на организм человека слабительное действие, также встречаются у различных растений (их называют антрагликозидами). Эти вещества можно получить в виде красно-оранжевых кристаллов. (Например, цвет корня ревеня обуславливают эти гликозиды.) Они легко извлекаются из растения водой и слабым спиртом, а еще легче щелочами и при этом принимают кроваво-красную окраску. Антрагликозиды не ядовиты и относительно стойки при хранении. Эти вещества представляют собой производные антрацена и содержат метиловые и оксигруппы.

Некоторые растения, содержащие несердечные гликозиды, очень горьки на вкус, но в отличие от горьких алкалоидов и горьких сердечных гликозидов безвредны. Их и используют в медицине именно как «горечи», так как известно, что очень горькие вещества вызывают аппетит у больных. Горечи усиливают перистальтику желудка и увеличивают выделение желудочного сока, что способствует лучшему усвоению пищи. Поэтому горькие растения входят в аппетитные капли, аппетитные чаи и в старинный рецепт «эликсира для долгой жизни». Такие растения действительно очень горьки, например, отвар корня горечавки при разведении 1 г сырья в 25 л воды все еще дает ощущение горького вкуса. Особенно сильно повышают аппетит растения, которые кроме сильной горечи содержат еще эфирное масло: их называют горько-пряными лекарственными.

Еще одна группа гликозидов — сапонины — встречается в растениях особенно часто. Сапонины найдены в 70 семействах, среди которых первое место занимают семейства гвоздичных, первоцветных и лилейных. Сапонины получают из растений в виде белого некристаллического (аморфного) порошка, легко растворимого в воде. Вдыхание порошка раздражает горло и вызывает чихание. При взбалтывании раствора сапонина или отвара содержащих сапонины растений получается густая и стойкая, долго не исчезающая пена, откуда их название (sapo — по-латыни мыло). Сапонинсодержащие растения широко используют в промышленном производстве. В пищевой промышленности сапонины употребляют для образования пены в шипучих лимонадах, для приготовления халвы (как безвредные средства). Однако если в пробирку с отваром растения, содержащего сапонины, добавить каплю крови, красные кровяные шарики (эритроциты) растворятся и кровь станет прозрачной. При приеме через рот сапонины совершенно безвредны; но для подкожного введения такие лекарства недопустимы.

Сапонинсодержащие растения используют в медицине самым разнообразным образом: как отхаркивающее — корни истода, синюхи и первоцвета; мочегонное, например растение почечный чай; немногие сапониносы оказывают общее укрепляющее и возбуждающее действие — таков знаменитый китайский корень женьшень. Наконец, есть сапонины, обладающие свойством понижать кровяное давление, вызывать рвоту, оказывать потогонное действие и т. д.

Вместе с алкалоидоносными растениями гликозидоносные растения составляют примерно две трети всех лекарственных растений, известных человеку.

Из лечебных действующих веществ неалкалоидного и негликозидного характера можно назвать витамины.

В растительном и животном организме витамины играют огромную роль в построении тех ферментных систем, без которых не могут происходить никакие превращения веществ в клетках. Набор витаминов у растений и животных несколько различен; больше всего витаминов вырабатывают растения. Шире всего распространен витамин С. Некоторые витамины не встречаются в растительных клетках и вырабатываются самим животным организмом, но опять-таки из веществ, которые животные получают от растений. Например, во всех зеленых частях растений имеется замаскированный хлорофиллом красно-желтый каротин; он же имеется в ряде желтых плодов (абрикосы, облепиха). В организме травоядных животных каротин превращается в витамин А. Теснейшая физиологическая связь между растениями и животными, о которой рассказывалось в начале нашей книги, с особой отчетливостью проявляется в этом случае. Лечебными свойствами обладают растения, богатые витамином К (коагулирующим), проявляющим при приеме его внутрь кровоостанавливающее действие.

В последнее время большое значение приобрела группа флавоноидных гликозидов. Название этих веществ (от латинского flavum — «желтый») указывает на их желтую окраску; они относятся к фенольным соединениям. Часто встречаются они в цветках и листьях, в ко-

торых их маскирует зеленый хлорофилл. За последнее время было обнаружено, что некоторые флавоноидные соединения, в частности рутин, обнаруживают действие, подобное витамину Р (цитрину), т. е. уплотняют стенки мельчайших кровеносных сосудов, предотвращают кровоизлияния и задерживают внутренние кровоизлияния.

Не меньшее значение в медицине имеет еще одна группа действующих веществ, представляющих производные кумарина. Кумарин широко распространен в растительном мире, и приятный запах свежего сена как раз и обусловлен его содержанием. Впервые это вещество было выделено еще в 1820 г. из бобов «тонко» южноамериканского дерева, имеющего индийское название «кумаруна». Отсюда и название вещества, выделенного в виде бесцветных душистых кристаллов.

Впоследствии открыли, что кумарин образует много производных, и в настоящее время известно более 150 таких природных соединений. Из этой группы наиболее важными для медицины оказались вещества, относящиеся к фурукумаринам. Было установлено, что многие из них обладают разными фармакологическими свойствами. Некоторые повышают чувствительность животных и человека к ультрафиолетовым лучам, что в ряде случаев вызывает болезненные явления на коже в виде различных сыпей и других дерматитов при соприкосновении с содержащими их растениями в солнечные дни. Но это свойство используется и для лечения некоторых кожных болезней. Другие производные фурукумаринов обладают спазмолитическими и сосудорасширяющими свойствами, третьи действуют на глистов, грибки и на простейшие.

Многие растения отличаются более или менее сильным запахом, особенно заметным, если их листья или молодые побеги растереть между пальцами. Запах полыни, чабреца или душицы, вероятно, известен каждому. Все эти запахи обусловлены содержанием в растениях особых веществ — эфирных масел.

Для чего же нужны растениям эфирные масла и какова их роль в природе? Далеко не все растения имеют запах. Известно около 2500 душистых растений. Эфирные масла находятся как в надземных, так и в подземных органах растений. Значение душистых цветков вполне ясно: запах привлекает насекомых-опылителей. Другие растения, например злаки, осоки,— ветроопыляемые и не имеют запаха. Но эфирномаслянистые желёзки очень часто бывают и на листьях, развиваясь до цветения; такие душистые травы (например, чабрец) чаще всего растут в степях и по солнечным открытым склонам. Полагают, что испаряющееся летучее масло, окутывая траву, рассеивает солнечные лучи, и таким образом растение предохраняется от перегрева. У ряда других растений масла, по-видимому, служат для химической защиты от бактерий, которых они в условиях опыта убивают, особенно масла, содержащие фенольные соединения. А для чего же, например, валериана образует эфирное масло в корнях, в то время как надземная часть ее не пахнет? Вероятно, растение спасается от грызунов, нематод и других вредителей.

Сходство с жирами у эфирных масел лишь внешнее, по химическому составу это совершенно различные соединения: жирные масла представляют собой сложные эфиры глицерина с жирными кислотами, а

эфирные масла — сложную смесь терпенов и их производных и терпеносподобных веществ.

Многие растения, содержащие эфирные масла, используются в качестве сырья для получения духов, одеколонов и других изделий парфюмерной промышленности; другие служат в качестве приправ, ароматизирующих пищу или напитки. Однако некоторые эфирные масла имеют лекарственное значение и оказывают определенное физиологическое действие на органы высших животных и человека. Так, всем известно успокаивающее действие настойки валерианы, в которой одним из фармакологически активных веществ является эфирное масло. Многие эфирные масла убивают бактерии, другие действуют на глисты. Есть эфирные масла, смягчающие кашель, действующие болеутоляюще и т. д.

По химическому составу к эфирным маслам близки смолы. Они также образуются в растениях (часто вместе с эфирными маслами) во вместилищах и ходах и заполняют раны ствола при естественных трещинах или искусственных надрезах. Смолы бывают твердыми или полужидкими, на ощупь липкие, обладают характерным запахом. Знамениты с древности душистые смолы Востока. В средней полосе лучше всего известна смола, вытекающая из стволов сосны, ели и некоторых других хвойных. Иногда смолы используют как лечебное средство, например, смола сосны входит в ранозаживляющий пластырь «клеол». Некоторые смолы, например бензойная, обладают дезинфицирующим свойством. Но большей частью они представляют собой балласт, который может помешать действию лечебных веществ и который удаляется иногда с большим трудом.

Близки к гликозидам широко встречающиеся дубильные вещества, или таниды. При чистке сырого картофеля темнеют руки и темнеет картофель, если его не бросить тотчас в воду. Это дубильные вещества, растворенные в клеточном соке, темнеют при соприкосновении с воздухом. То же наблюдается с яблоками. Но в картофеле и яблоках дубильных веществ мало. А вот айва от железного ножа принимает синюю окраску, как чернила. Следует заметить, что до XX в. чернила и делались из железа и дубильных веществ. Вкус дубильных веществ вяжущий, что хорошо известно по незрелым плодам, например хурмы, или по кожуре граната; желтый цвет и терпкий вкус чая тоже зависят от дубильных веществ, которых в нем 20%.

Таниды в большем или меньшем количестве встречаются почти во всех растениях, играя довольно активную физиологическую роль в обмене веществ и процессах выделения внутриклеточной энергии. Кроме того, таниды служат защитными веществами растений, так как оказывают ядовитое действие на большинство грибов и бактерий, нападающих на высшие растения. Таниды легко извлечь водой или слабым спиртом; они представляют собой желтоватый аморфный порошок.

По химической природе таниды — смесь производных многоатомных фенолов — пирогаллола, пирокатехина и флороглюцина. У некоторых растений преимущественно в коре и древесине, а также в наростах — так называемых галлах, развивающихся на листьях и молодых

стеблям под влиянием укуса некоторых насекомых, образуются значительные скопления танидов, достигающие в галлах 80—90%.

Человек издавна использовал таниды в процессе дубления кож, основанном на способности танидов давать с белками, составляющими основу шкуры животных, непроницаемую для воды, эластичную и прочную пленку. В северном полушарии и особенно в России для дубления кож обычно использовали кору дуба, откуда этот процесс и называется дублением, а сами вещества — дубильными.

Эти же свойства дубильных веществ давно обусловили и их применение как лекарств. Некоторые растения, содержащие особенно много танидов, применяют как вяжущие и убивающие бактерии средства при желудочно-кишечных заболеваниях, для полоскания горла, в случаях различного рода воспалений и т. д. Такое, например, популярное средство при различного рода желудочно-кишечных заболеваниях, как черничный кисель (компот или отвар), обязано своим целебным действием именно присутствию в чернике дубильных веществ.

Вяжущее и противовоспалительное действие танидов основано на образовании на слизистых оболочках, состоящих из белковых веществ, пленки, препятствующей дальнейшему воспалению. Таниды при нанесении их на ожоги и раны также свертывают белки и потому используются в качестве местного кровоостанавливающего средства. Раствор танидов дает осадки не только с белковыми веществами, но также с алкалоидами, гликозидами и тяжелыми металлами, на чем основано применение отваров дубильных растений при отравлениях в качестве первой помощи до прибытия врача. С солями железа таниды дают черно-синее или черно-зеленое окрашивание, чем пользуются в фармакогнозии для распознавания лекарственного сырья.

Однако присутствие дубильных веществ в растительном сырье не всегда желательно. Очень часто сырье предназначено для извлечения других действующих веществ, а дубильные в таком случае этому мешают и потому их удаляют.

На грани действующих и балластных веществ стоят слизи и камеди. Они образуются в растениях при разрушении клеточных оболочек или их болезненном состоянии, а иногда и у здоровых растений как этап их нормального обмена веществ.

Примером камеди может служить так называемый вишневый клей, выступающий на трещинках коры вишневых или черешневых деревьев. Клей этот охотно едят дети, хотя собою приятным вкусом он не отличается. В растении камеди и слизи (когда они не являются следствием болезненного превращения клеточных стенок) образуются или как запасные вещества, потребляемые самим растением на процессы роста, или же выполняют особую роль. Например, слизь, образующаяся на поверхности семян айвы и льна, приклеивает эти семена к почве и тем самым препятствует их сдуванию ветром. Слизь обладает высокой водоудерживающей способностью, т. е. способна поглощать много воды, не разжижаясь. Поэтому слизистое перерождение клеточных оболочек служит приспособлением растения к засухе и весьма обычно у многих пустынных растений, которые таким образом со-

храняют в себе необходимую им воду, не испаряющуюся даже под жарким солнцем пустыни, например кактусы.

Для лекарственных растений слизи и камеди обычно являются балластными веществами, мешающими выделению необходимых лекарственных веществ, которые они обволакивают густым студнем. Но слизи и камеди некоторых растений именно благодаря способности давать обволакивающие студни используют как лекарственное средство при кашле, при некоторых желудочных заболеваниях и наружно в виде припарок. Таковы, например, слизь, получаемая из клубней ятрышника и любки, слизь семян льна и алтеевого корня и некоторых других растений.

Клетки почти всех высших растений накапливают крахмал — наиболее обычное из всех питательных веществ растительного мира. Его потребляют в виде хлеба и различного рода каш — рисовых, пшеничных, кукурузных и т. д. или в виде разваренного картофеля; в тропиках едят также батат, маниок, саго и др.

При извлечении лекарственных веществ из растений крахмал безусловно служит балластом, хотя сам по себе в разваренном виде (клейстер) обладает некоторым физиологическим действием, обволакивая стенки кишечника. Особенно ценится рисовый крахмал, состоящий из очень мелких крахмальных зерен, поэтому его лучше всего использовать на присыпки, пудру и мази.

Крахмал, слизи и камеди, а также пектиновые вещества, составляющие межклеточное склеивающее вещество, не имеющие лечебного значения, в химическом отношении представляют собой углеводы. Сюда же относятся разные сахара, часто присутствующие в растительных клетках.

Крахмал и сахар растение откладывает в качестве запасных питательных веществ в семенах или корневищах и других органах, обеспечивая питание растения ранней весной, до появления зеленых листьев.

Такое же биологическое значение имеют жирные масла, часто накапливающиеся в семенах в больших количествах; например, в льняном семени свыше 30% жирного масла, в очищенном миндале даже 60—70%. Для пищевых и промышленных целей растительные жирные масла получают прессованием на маслобойных заводах из семян; только оливковое масло получают из мякоти плодов маслины.

В медицинской практике жирные масла используют в мазях и жидких растираниях в качестве смягчительного средства для кожи; они служат также растворителями камфары, применяемой для подкожного впрыскивания, идут для приготовления обезболивающего блененого масла и других составов; входят в разные лечебные мыла, пластыри и пр.

Немного масла обладают сильным физиологическим действием на человеческий организм. К ним относится, например, касторовое, слабительное действие и неприятный вкус которого известны всем с детства. Принимают его по столовой или десертной ложке. Однако в Юго-Восточной Азии используют кротоновое масло, 1—2 капли которого уже

вызывают сильнейший слабительный эффект. Мало кто слышал о чаульмугровом масле, получаемом из семян одного индийского дерева; это масло — почти единственное средство против такой страшной болезни, как проказа, так как убивает возбудителя ее — лепрозные бактерии.

Очень часто жирные масла, находящиеся в растительном сырье, являются балластными веществами и мешают получению химически чистых веществ.

Клеточный сок большинства растительных клеток содержит различные органические кислоты. Скапливаясь в значительных количествах в листьях, стеблях и особенно плодах, они придают этим частям растения кислый вкус. Некоторые органические кислоты целебны, другие представляют балластные вещества, легко удаляемые из сырья при приготовлении лекарственного препарата. Не считая аскорбиновой кислоты (т. е. витамина С), как лечебное средство наиболее важна лимонная кислота. Лимонная кислота специфически утоляет жажду, поэтому больным, которых лихорадит, дают питье из лимонов или из клюквенного экстракта. Но лимонная кислота приобрела в наше время гораздо большее значение: в виде лимоннокислого натрия она необходима для консервирования крови, предназначенной для переливания. Ввиду недостатка лимонов в СССР ее вырабатывают из листьев махорки или хлопчатника, в которых содержание лимонной кислоты доходит до 15%. В Баку специальный завод лимонной кислоты работает на несъедобных плодах дикого граната, содержащих в соке до 10% лимонной кислоты без примеси других кислот.

Минеральные вещества, содержащиеся в растениях, тоже играют весьма существенную фармакологическую роль. Они находятся в клеточном соке в растворенном состоянии. Некоторые из них связаны в растениях с органическими соединениями. Минеральные вещества в растениях определяют после сжигания в виде золы в процентах. Зола состоит из ряда химических элементов, которые по количественному содержанию в растениях делят на макро- и микроэлементы. Макроэлементы, к которым относятся калий, кальций, магний, кремний, фосфор, железо и другие, довольно широко встречаются в растениях.

Содержание в растениях микроэлементов, к которым принадлежат медь, марганец, никель, мышьяк, кобальт, молибден, цинк и другие, обычно ничтожно. Некоторые накапливают микроэлементы в большом количестве, например, имеются растения, концентрирующие марганец. Они называются манганофилами. Такие растения часто растут только на почвах, содержащих эти элементы, и являются в этих случаях индикаторами. Растения-индикаторы иногда используют в геологии для выявления месторождений некоторых редких руд, содержащих эти элементы.

В медицине растения, содержащие макро- и микроэлементы, используются как лекарственные средства, потому что целый ряд заболеваний связан с недостатком того или иного элемента в организме. Так, препараты из растений, содержащих железо, используются при анемиях (малокровии), содержащих йод — при болезнях щитовидной

железы, а в последнее время при болезнях крови используют кобальт. Важное значение микроэлементов в организме объясняется тем, что они входят в состав ферментов и других активных металлоорганических соединений, которые оказывают каталитическое действие во многих биохимических процессах, постоянно протекающих в организме.

О других, реже встречающихся веществах, будет сказано в ходе описания отдельных растений.

Таким образом, мы кратко ознакомились с основными веществами, встречающимися в лекарственных растениях и оказывающими целебное действие на организм человека. Надо сказать, что, несмотря на все успехи химии и фармакологии, далеко не во всех случаях известно, что же именно в данном растении является целебным. Иногда поиски алкалоидов, гликозидов, эфирных масел и танидов в каком-либо лекарственном растении дают категорически отрицательный результат, а между тем растение при самой строгой клинической проверке дает вполне четкий лечебный эффект.

В очень многих случаях применения лекарственных растений целебным оказывается не одно какое-либо определенное вещество, а комбинация веществ, причем способствовать терапевтическому действию могут такие вещества, которые, взятые сами по себе, никакой особой фармакологической активностью не обладают. То, чего мы не знаем сегодня, мы будем знать завтра. И чем больше мы узнаем о лекарственных растениях, тем успешнее мы будем ими пользоваться. Одна из самых древних наук — фармакогнозия — все еще молода и полна надежд на будущее. Еще много тайн хранят лекарственные растения и еще многое обещают они человеку в борьбе за его здоровье.

* * *

В зависимости от химического состава лекарственного растения его предлагают больному в различных видах. Каждый способ приготовления лекарства носит определенное название и точно описан в соответствующих пособиях. Не вдаваясь в детали, можно сказать, что если врач рассчитывает на совокупное (комплексное) действие веществ, содержащихся в растении, то он прописывает больному отвар или водный настой растений, порошок из высушенных и растертых его частей или более сложный «галеновый» препарат — спиртовую настойку (тинктуру) или экстракт. В настоящее время часто говорят «новогаленовые» препараты — это тоже спиртовое извлечение, содержащее только сумму активных действующих веществ (или во всяком случае те вещества, о которых мы думаем, что они активно действуют на человеческий организм), в то время как балластные вещества из тинктуры удалены. Можно, наконец, приготовить в виде лекарства и «индивидуальное» вещество, т. е. чистые алкалоиды, чистые гликозиды и т. д. в виде таблеток, растворов, инъекций. Для наружного применения готовят мази, присыпки, примочки, пластыри и прочее.

КАК ИСКАТЬ И СОБИРАТЬ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

Очень хорошо изучать лекарственные растения по картинкам, особенно если они раскрашены, по гербарии, особенно если он хороший, а еще лучше — по живым растениям, выращенным на школьном участке или встреченным на прогулке. Но все это обычно оказывается недостаточным, если надо собрать лекарственное растение не для букета, а в количестве нескольких килограммов. К сожалению, сведений о распространении лекарственных растений по отдельным областям нашей огромной страны не так уж много. Это не удивительно, если учесть, что она занимает одну шестую часть всей суши земного шара. Флора Советского Союза в целом изучена весьма удовлетворительно. В многотомном издании «Флора СССР» описано около 17 тысяч видов высших растений, расположенных по семействам. Имеется также ряд очень хороших и достаточно полных справочников по лекарственным растениям. Основные из них перечислены в списке литературы, который приложен в конце книги. Во всех этих книгах, так же как и в нашей, для каждого лекарственного растения указывается, в каких географических районах СССР оно растет. Эти сведения вполне исчерпывающи, и если в них указано, что в вашем географическом районе это растение не растет, то можно не тратить времени на его поиски. Но если в книге сказано, что это растение встречается в лесах Восточной Сибири, а вы живете именно там, то такое указание ничего не говорит о том, где именно в окрестностях вашего города или вашей деревни надо искать интересующий вас вид. Для некоторых областей составлены специальные справочники по лекарственным растениям. По таким справочникам найти растение уже легче, так как в них обычно указываются их местообитания. Однако не для всех областей составлены такие справочники.

Область изучения дикорастущих лекарственных растений весьма обширна. Большое внимание уделяют выявлению зарослей фармакопейных лекарственных растений в различных районах, их биологии (срокам цветения и плодоношения, размножению, в сочетании с какими растениями встречаются, требовательности к теплу, влаге, почвенным условиям, характеру отрастания, если их рвут, косят или выкапывают сборщики лекарственных растений). Все это имеет большое значение при планировании заготовок и разработке их правил, чтобы не уничтожить навсегда в определенной местности ценное лекарственное растение.

А если вас интересует как раз такое растение, которое не заготавливают в вашем районе ни аптека, ни сельпо? Как найти тогда его в окрестностях своей деревни или города, на даче или во время туристического похода?

Практически невозможно составить книгу, в которой было бы описано нахождение хотя бы важнейших лекарственных растений по всем бесчисленным отдельным лесам, лугам, выгонам, болотам или степям нашей необъятной родины. Да это и не нужно.

Чтобы облегчить поиски лекарственного растения, в большинстве книг, в том числе и в нашей, указана приуроченность лекарственного растения к определенному типу растительности. Совершенно напрасно искать толокнянку в степи, там она не растет; маловероятно найти ее в ельнике, там ее тоже не бывает. Но почти наверняка ее можно встретить в сосновом лесу с покровом из белого лишайника — в борках-беломошниках. Трилистник водяной растет всегда по краю низинных болот, валериана — на влажных лесных лугах. Убедившись, что в данной области может произрастать интересующее вас лекарственное растение, вы всегда можете, руководствуясь сведениями о том, вместе с какими растениями оно растет, отыскать его.

Однако найти лекарственное растение — еще не все. Надо знать, как его собирать, чтобы оно содержало наибольшее количество целебных веществ, как хранить и сушить собранное сырье, прежде чем из него будет приготовлено лекарство.

В разное время года растение содержит совершенно разное количество тех терапевтически активных веществ, которые определяют его ценность как лекарства.

Как общее правило, за некоторыми исключениями, надземные зеленые части растения — листья и травянистые стебли — накапливают действующие вещества в наибольшем количестве в период цветения и начала плодоношения. Плоды наибольшее количество целебных веществ содержат в период полного созревания; корни и корневища — поздней осенью, после увядания надземной части растения.

Прекрасным средством при некоторых заболеваниях служат почки березы, сосны и тополя. Собирать их надо ранней весной, когда они набухают, но еще не тронулись в рост; это обычно бывает в марте — апреле. Почки сосны и березы можно собирать еще раньше — в феврале. Сушить почки следует очень осторожно: длительное время в прохладном проветриваемом помещении, так как в теплом помещении они распускаются.

Кору деревьев и кустарников — дуба, калины, крушины, обвойника следует собирать весной, в период усиленного сокодвижения. В это время ее очень легко содрать с дерева, сделав на ветке или тонком стволике несколько продольных надрезов длиной до полуметра и соединив их поперечными надрезами. Подняв надрезанную кору с верхнего конца, можно легко снять весь кусок в виде трубочки; всю эту операцию надо проделывать острым ножом. Если кора покрыта наростами кустистых лишайников, то их надо предварительно тщательно очистить ножом; в противном случае можно испортить сырье, не получить из него полноценного лекарства. Нельзя также вкладывать снятые трубочки коры одну в другую — они при этом могут заплесневеть, покрыться темными пятнами, и это тоже испортит ваши сборы.

Листья, траву и цветы можно собирать только в сухую погоду, лучше всего с утра, после того как подсохнет роса. Растения, собранные после дождя или покрытые росой, очень быстро чернеют и портятся. В корзинки, куда складывают собранные растения, их нужно укладывать рыхло, без «трамбовки», так как они могут нагреваться и по-

черпеть, что также их испортит. По народным поверьям, некоторые растения рекомендуется собирать ночью, ровно в полночь, в некоторых случаях — обязательно в полнолуние или же, напротив, в отсутствие луны. Эти советы народной мудрости современной наукой еще не проверены. Пожалуй, все же еще рано отмахиваться от них, как от грубого суеверья. Для некоторых растений есть данные о суточных колебаниях в них различного рода терапевтически активных веществ, в частности гликозидов, причем установлено, что некоторые гликозиды как раз больше всего накапливаются в растениях ночью. Есть также некоторые сведения о влиянии на растения лунного света. Во всяком случае прямыми опытами в лаборатории установлено, что очень слабый свет, более слабый, чем свет луны, может вызвать в растениях некоторые физиологические реакции.

В тех случаях, когда надо собрать только листья, их обычно собирают с цветущих растений. Некоторые растения развиваются в течение двух лет, причем в первый год образуют только розетку листьев. На второй год такие двулетники обычно развивают очень мало листьев и образуют один или несколько стеблей, увенчанных цветками. У таких растений, естественно, листья собирают с нецветущих экземпляров. Листья лучше всего обрывать с растений вручную, с черешком или без черешка в зависимости от вида растения. Надо собирать полностью развившиеся листья и обязательно свежие. Листья поблекшие и тем более завядающие, обьеденные насекомыми или пораженные грибами, собирать нельзя — полноценного лекарства они не дадут. Иногда для сбора листьев можно срезать или скосить всю надземную часть растения, а после высушивания оборвать листья руками или обмолотить их. Так приходится делать, например, при сборе листьев крапивы, так как ими можно очень сильно обжечь руки.

При сборе травы, т. е. всей надземной части растения целиком вместе с цветками, ее срезают серпом у основания или на уровне нижних листьев. У некоторых высоких растений — полыни, пустырника, зверобоя — полагаются срезать только цветущие верхушки (длиной примерно до 20—40 см) или обламывать вручную боковые цветущие веточки. Толстые стебли, почти лишенные листьев, собирать при этом не следует — в них содержится очень мало целебных веществ, и такое сырье не примут заготовители. Если у собираемого растения очень много стеблей, его после высушивания обмолачивают и выбрасывают стебли, лишенные листьев. Такое сырье в заготовительной практике называют «тертой травой». Так поступают с чабрецом, душицей, донником — во всех этих растениях много стеблей, которые почти не содержат действующих веществ.

У некоторых лекарственных растений следует собирать только «цветы». Мы берем это слово в кавычки, потому что в фармакогнозии под таким названием понимают не только отдельные цветки в собственном смысле слова, но и целые соцветия, особенно у сложноцветных, а также отдельные части цветка. Цветы собирать надо в начале цветения, когда цветок в «полной красе» и еще не показывает никаких признаков завядания. В этот период цветы содержат больше действующих веществ, меньше осыпаются при хранении, лучше выдерживают

сушку и сохраняют свою окраску. Цветы рекомендуется собирать вручную, ощипывая их и обрывая цветоножки. Для многих растений, у которых в качестве лекарства используют цветы, есть кое-какие особенности сбора, которые описаны дальше, в специальной части книги.

Для некоторых растений с крупными соцветиями можно легко «механизировать» сбор, устроив специальный ковш или ящичек с гребнем, прикрепленным к одному из нижних краев ящика (рис. 2). Гребень подводят под соцветие, рывком обрывают, и оно падает в ковш. Так, например, собирают соцветия аптечной ромашки. Соцветия щитки после просушки протирают через крупное решето, при этом мелкие цветы проходят через отверстия решета, а цветоножки, листочки и т. д. остаются на нем (например, цветы бузины).

Плоды, так же как листья и цветы, непременно собирают в сухую погоду, в период их полного созревания, и обрывают вручную, без плодоножки. Некоторые мелкие ягоды (например, чернику) можно собирать гребнем для ромашки. У рябины, тмина и некоторых других растений, у которых плоды расположены в зонтиках или щитках, их так и обрывают, а затем, после подсушивания, тщательно отделяют от плодоножек. Плоды шиповника рекомендуется собирать вместе с остатками чашечки, которая у них остается сверху плода. Эту чашечку удаляют уже после подсушивания, перетирая плоды руками. Само собой разумеется, что не следует собирать червивые или гнилые плоды. Особенно трудно правильно собирать сочные плоды — чернику, малину, землянику и т. д. Укладывая их в корзину, обшитую внутри тканью, каждый слой надо прокладывать веточками, чтобы плоды не слеживались и не давили бы друг на друга. В этом случае так же, как и во всех других, надо помнить, что собирается растение для того, чтобы из него можно было бы потом приготовить лекарство, и это лекарство очень легко испортить, если не принять меры предосторожности.

Корни и корневища, как правило, выкапывают осенью или в конце лета, после того как растение уже отцвело. К этому моменту в корнях и корневищах бывает наибольшее количество терапевтически активных веществ, да и сами они крупнее и тяжелее, так как обычно после плодоношения все накопленные растением за лето вещества переходят в подземные органы. Кроме того, если выкопать корни или корневища до окончания плодоношения, до того как у растений осыпятся их семена, можно полностью уничтожить это ценное лекарственное растение в данном месте. С другой стороны, не следует оттягивать момент сбора корней или корневищ по той простой причине, что осенью, когда осыпались плоды и опали листья, растение трудно узнать. Таким образом, наилучший момент для сбора корней и корневищ устанавли-

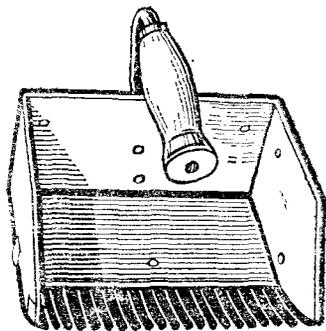


Рис. 2. Сок с гребнем для сбора ромашки и ягод

вают, учитывая эти два противоположных условия. Некоторые виды можно собирать ранней весной.

Корни и корневища в большинстве случаев нельзя выдергивать руками. Обычно ничего из этого не получается — самая большая и самая ценная часть подземного органа остается в земле. Очень неудобно и утомительно копать корни перочинными или кухонными ножами, стамесками и иным инвентарем, worse к этой цели не приспособленным. Лучше всего иметь специальные лопаты, так называемые «копалки» — лезвие такой лопаты слегка закруглено по плоскости и образует небольшую желоб. Лекарственные растения хорошо выкапываются любой стородной мотыгой, например, тяпкой для копки картофеля. Можно, впрочем, успешно копать и обыкновенной садовой лопатой с заостренным лезвием. Ее несколько тяжело тащить в лес или на луг, но это полностью окупается удобством в работе.

Выкапывая корень или корневище лекарственного растения, надо всадить лопату в землю на расстоянии 10—12 см от стебля под некоторым углом к поверхности почвы. Затем надо сделать вращательное движение, чтобы несколько расширить разрез в почве, сделанный лопатой, и одним движением поднять на поверхность ком земли вместе с корнем или корневищем. Все это гораздо проще проделать, чем описать, и после двух-трех раз сборщик достигнет в этом несложном деле необходимой сноровки.

Корневища и корни сначала отряхивают от земли, а затем начисто промывают в ближайшем ручье. Если заготовка имеет более или менее значительный масштаб, промывку лучше всего вести в больших плетеных корзинах в проточной воде. Корзину доверху загружают корнями и помещают в воду, которая вымывает землю, приставшие к корням мелкие камешки и т. д. Промытые корни тут же раскладывают на дорожке, чистой траве, мешке или газетах и подсушивают. Затем корни и корневища очищают от остатков стеблей, мелких корешков, поврежденных или сгнивших частей и доставляют к месту окончательной сушки.

Горячей водой корни и корневища лекарственных растений промывать нельзя, так как при этом могут вымываться действующие вещества. Корни некоторых растений, растущих на легких или песчаных почвах, вовсе не нужно мыть — после сушки земля с них легко стряхивается.

Правильно собирать лекарственные растения — это только половина дела. Не меньшее значение имеет и последующая правильная сушка. Почти все лекарственные растения должны быть высушены независимо от того, сдаются ли они на переработку в аптеку, лабораторию или завод или остаются для дома. До сушки растения сортируют, выбрасывая посторонние части; крупные корни и корневища разрезают вдоль или поперек.

Сушка лекарственных растений вовсе не такая простая вещь, как это могло бы показаться. В большинстве случаев лекарственные растения сушат в теплом, сухом, хорошо проветриваемом помещении. Сушка в сыром или плохо проветриваемом помещении может самым губительным образом отразиться на качестве сырья. В только что сорванном или срезанном растении все клетки еще живы и насыщены

водой. Если вода будет удаляться слишком медленно, то это чревато двумя опасностями. С одной стороны, когда клетки слишком долго будут оставаться живыми, в них будет продолжаться работа ферментов, и эти ферменты могут разложить действующие вещества или даже преобразить их в ядовитые. С другой стороны, длительное сохранение растительной массы во влажном состоянии благоприятствует поселению на ней различных микроорганизмов — плесневых грибов и бактерий, которые могут совершенно испортить сырье.

Самый простой способ сушки сырья и при этом самый эффективный — это сушка сырья на сухом проветриваемом чердаке, особенно под железной крышей. Только надо позаботиться о хорошем проветривании — открыть все слуховые окна. Если возможно, на одном из окон следует поставить обыкновенный комнатный электрический вентилятор.

Конечно, не обязательно сушить лекарственные растения на чердаках. Любые сухие, хорошо проветриваемые помещения годятся для этого — пустые школьные комнаты, сарай и т. д. Иногда сырье сушат просто на воздухе, в тени, на ветру, раскрывая палатки или натягивая тент из непроницающей дождь материи, или раскладывая на земле брезент. К сушке требуется очень внимательное отношение, чтобы не испортить сырья и уберечь его от ветра, росы и дождя. Прежде всего надо твердо помнить, что листья, траву и цветы на солнце сушить нельзя. Под действием прямых солнечных лучей это сырье теряет свою окраску и главное — количество активных веществ в них уменьшается. На солнце можно сушить только корни и корневища, содержащие дубильные вещества или алкалоиды (например, корневища и корни лапчатки, змеевика, кровохлебки, скополлии). Нельзя сушить под солнцем корни и корневища, содержащие гликозиды, — они разрушаются (например, морозник, кендырь). Хорошо на солнце подвяливать (подсушивать) плоды шиповника, ягоды малины или черники и другие сочные плоды, перед тем как загрузить их в печь или специальную тепловую сушилку. При этом ягоды и плоды лучше сохраняются.

Корни и корневища нельзя высушить за один день, даже на сильном солнцепеке. Оставляя сырье на ночь, надо накрыть его чем-либо от росы. В процессе сушки корни надо переворачивать несколько раз в день чистой лопатой или граблями. В обычных условиях сырье можно высушить за 3—4 дня; естественно, что где-либо на юге, особенно в сухих условиях, это можно сделать быстрее, а на севере придется потратить больше времени. Сушку можно считать законченной, когда корни и корневища при изгибе будут с треском ломаться, а не гнуться.

Сушка сырья в помещении обычно продолжается несколько дней в зависимости от погоды и толщины высушиваемых частей растения. Толстые корни и корневища сушат иногда несколько недель. Во время сушки за сырьем надо следить и не менее одного раза в сутки переворачивать.

Можно сушить растения в овощесушилке, а мелкие партии — в духовой плите (духовке) и в обычной русской печи. В русских печах сушат большей частью сочные плоды — шиповник, малину и некото-

рые сочные корневища. Навыки к такой сушке есть почти у каждой хозяйки, но все же напомним некоторые общие правила для такой сушки в печах. Сушить плоды (а также корни и корневища) можно только через 2—3 часа после того, как печь протоплена, иначе сырье пригорит. Температура в печи должна быть около 80—90°С, не более. Для проверки температуры печи в нее обычно бросают бумажку — она не должна загораться. Можно сделать стеллажи в русской печи, причем, разумеется, задвигают эти полки (их обычно делают из фанеры), когда печь достаточно остынет.

Траву, листья и цветы редко сушат в печи: только в том случае, если очень плохая, дождливая погода. Сырье, высушенное в печи, а также в специальных тепловых сушилках, всегда несколько пересушено. Поэтому его обычно выдерживают некоторое время в проветриваемом помещении, чтобы оно набрало влаги из воздуха. При этом оно теряет ту излишнюю хрупкость, которую приобрело в печи и которая мешает при упаковке (сырье ломается и крошится).

Хорошо высушенное, но «воздушносухое» сырье всегда содержит некоторое количество гигроскопической влаги — от 8 до 15%, что неизбежно и на качестве сырья не отражается. Признак окончания сушки для корней и корневищ — излом их с некоторым треском; листья и травы должны перетираться пальцами, жилки листьев и стебли трав ломаться; цветы должны быть сухими на ощупь. Сочные высушенные плоды при сжатии в руке не должны слипаться в комок.

Высушенное таким образом сырье полноценно и его сдают в аптеку или сельпо. Собранные для собственного употребления, оно может храниться в бумажных и матерчатых мешках несколько лет. Слишком долгое хранение некоторых видов лекарственных растений, особенно листьев, цветов и трав, даже когда они хорошо высушены, не рекомендуется, так как они со временем теряют свои свойства.

Вопрос о заготовках лекарственных растений имеет, однако, и другую сторону. Неправильно спланированные и небрежно проведенные заготовки могут иметь самые катастрофические последствия не только для отдельных зарослей, но в некоторых случаях и для того или иного вида в целом. Непомерный сбор семян, надземных частей растения, корней и корневищ приводит к уничтожению целых популяций, лишенных способности к возобновлению. Эта опасность грозит не только редким видам с малыми ареалами и малым числом особей (таким, например, как диоскорея кавказская, безвременник великолепный, унгерея Виктора), но и видам вполне обычным. Так, становится редким горичвет весенний, исчезает в окрестностях больших городов ландыш майский (уничтожаемый, впрочем, не сборщиками лекарственных растений, а любителями собирать и продавать букеты).

Ситуация не лишена драматизма: с одной стороны, страна испытывает определенный дефицит в лекарственном сырье, что вызывает усиление заготовок лекарственных растений; с другой — все более и более ощутим вред, наносимый непродуманными и неквалифицированными заготовками, вред, иногда в корне подрывающий самую основу будущих заготовок.

Выход из положения может быть один: строгая координация всех операций по заготовке лекарственных растений и контроль за их выполнением. Заготовка лекарственных растений как для нужд здравоохранения, так и для личного использования не может проводиться где угодно, как угодно, когда угодно и кем угодно. Она должна осуществляться по специальным разрешениям и при условии соответствующих, пусть самых элементарных, знаний о технике этого дела.

После промышленного сбора (даже листьев) заросли растений восстанавливаются медленно, поэтому нельзя вести большие заготовки ежегодно в том же месте; необходимо чередовать сбор в разных местах и возвращаться к местам сбора после восстановления зарослей. Кроме того, заготовительным организациям необходимо обследовать новые районы в поисках зарослей и перебазировать свои заготовки. Например, клюкву издавна заготавливают в массовых количествах в БССР, но сейчас при широкой осушке болот количество ее сильно уменьшилось. А между тем в Архангельской области и в Коми АССР имеются огромные торфяные болота, дающие неисчерпаемые запасы клюквы, которую, однако, никто не собирает. То же можно сказать о шиповнике и ряде других растений.

ПУТИ ПОИСКОВ НОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Работа по изучению дикорастущих лекарственных растений проводится в СССР в очень большом масштабе. Ею заняты учебные фармацевтические институты и факультеты. Во всех этих институтах есть кафедры фармакогнозии, и научные сотрудники этих кафедр большей частью занимаются дикорастущими лекарственными растениями тех республик, областей или краев, где расположен тот или иной институт. Изучают дикорастущие лекарственные растения и некоторые специальные исследовательские химико-фармацевтические институты: Тбилисский, Харьковский и Всесоюзный институт лекарственных растений в Москве (ВИЛР) — один из крупнейших в мире центров по изучению лекарственных растений, важная задача которого — изыскание способов возделывания лекарственных растений. Наконец, очень много труда в изучение лекарственных растений вложили академические институты, особенно Узбекской и Армянской академий наук. В итоге целая армия фармакогностов, ботаников и химиков трудится в этой области.

Больше всего ученые работают над выявлением новых, до сих пор еще неизвестных лекарственных растений. Задача эта довольно сложна. В основном существуют три пути нахождения новых ценных лекарственных растений.

Первый путь — это так называемый «метод родства». Как известно, все растения и животные возникли от давно исчезнувших общих предков и, постепенно изменяясь и приспособляясь к непрерывно меняющимся условиям окружающей среды, в конце концов составили то разнообразие живых существ, которое наблюдается в природе. Этот процесс называется эволюцией.

В массе видов растений, в совокупности слагающих растительность земного шара, есть близкородственные виды. Обычно они похожи по основным признакам, и такие близкие виды ботаники объединяют в один род. Есть и близкие роды — их совокупность называют семейством. Есть растения, которые в длительном, сложном и трудном процессе эволюции потеряли все близкородственные виды. Таков, например, гранатник — южное растение, у которого кора стволов и плоды используются как лекарственные. У этого вида, очень широко распространенного в южных областях Европы и Азии, от Испании и до Китая, есть только один близкий вид, встречающийся только на о. Сокотра в Индийском океане.

Но гранатник в этом отношении скорее исключение. Есть роды, насчитывающие сотни, а то и тысячи видов. Описание только тех видов рода астрагал из семейства бобовых, которые встречаются во флоре СССР, занимает в сводке «Флора СССР» целый том объемом более чем в 600 страниц! Столь же богат видами и род ястребинка. Другие роды беднее видами, но все же известны, например, десятки видов клевера, десятки видов фиалки и многих многих других растений.

Часто не только виды одного и того же рода, но и роды, относящиеся к одному семейству, отличаются не только некоторыми общими морфологическими признаками в строении цветка, листа, внутренним строением и т. д., но также общими химическими признаками, в частности, присутствием фармакологически активных веществ. Так, например, для всего семейства губоцветных, куда входят мята, тимьян, шалфей, душица и многие другие роды, характерно определенное строение цветка. Вместе с тем в очень многих растениях этого семейства присутствуют эфирные масла. Семейство пасленовых, куда помимо паслена входят, например, красавка, белена, дурман и многие другие, включает большое количество алкалоидоносных растений. Примеры эти можно было бы умножить. В пределах одного рода среди близких видов больше шансов встретить одинаковые или близкие химические вещества.

Вот этот путь поисков лекарственных растений среди видов, близких к тому виду, который уже давно зарекомендовал себя как ценное целебное средство, и называют «методом родства», или «филогенетическим методом», потому что филогения — это такая наука, которая отыскивает родственные связи между организмами. Идя этим путем, советские ученые открыли большое количество растений, давших весьма ценные лекарственные средства. Эта работа по изучению близких видов лекарственных растений ведется в очень широком масштабе и дала очень ценные результаты.

Например, наперстянка пурпурная — источник важнейших сердечных гликозидов — в пределах СССР не растет. Но у нас на Кавказе растут близкие виды — наперстянка ржавая, реснитчатая и крупноцветковая, в Молдавии — шерстистая и некоторые другие. Оказалось, что все они содержат необходимый набор сердечных гликозидов. Такое же важное сердечное лекарство — трава горцивета. Горцивет весенний — производящее растение для этого вида сырья —

растет в Советском Союзе. В Средней Азии, на Кавказе и на Дальнем Востоке встречаются и другие виды горчицета. Все они были исследованы, и некоторые из них оказались даже более ценными лекарственными растениями, чем горчицет весенний. Но нет правил без исключений. Известно, например, довольно много видов валерианы, но только некоторые из них накапливают в своих корневищах и корнях набор веществ, придающих им специфический запах и целебные свойства. В других видах валерианы этих веществ не больше, чем в картошке. И это вовсе не так уж редко. Так что само по себе ботаническое родство — еще не гарантия присутствия в растении целебных веществ: их может иногда совсем не быть, или они встречаются в гораздо меньшем количестве, или же находятся в ином сочетании, делающем их бесполезными или даже вредными.

Второй путь нахождения новых лекарственных растений называют «методом сита». Он заключается в том, что исследователи проводят массовые химические анализы растений местной флоры (без выбора) на основные вещества, которые могут иметь лекарственное значение.

Этот путь поисков новых лекарственных растений довольно тяжел. Во-первых, у некоторых лекарственных растений целебные свойства обусловлены не алкалоидами, гликозидами или танидами. Иногда вообще неизвестно, что действует в том или ином растении. Такие растения не могут быть выявлены данным методом. Во-вторых, для дальнейшего анализа, т. е. испытания действия изучаемого растения на животных, как правило, используют виды, в которых обнаружено много алкалоидов или гликозидов. Но количество вещества, содержащегося в растении, ничего не говорит о его действии на человеческий организм. Значит, опять-таки все растения, в которых алкалоидов или гликозидов мало, так и остаются окончательно не изученными.

Наконец, фармакологический эксперимент на животных — это сложная и дорогая вещь. Очень трудно испытать какое-либо вещество на всевозможные виды фармакологической активности. Обычно фармаколог испытывает предложенный ему фармакологом препарат на тот вид действия, который его интересует. А, разумеется, вещество, которое могло бы лечить желудочные заболевания, вовсе бесполезно, если пробовать им снижать кровяное давление. Так и здесь: на этом этапе всегда есть риск пропустить нечто весьма ценное. И все же этим методом удалось найти много новых лекарственных растений, играющих сейчас в нашей фармацевтической промышленности довольно значительную роль. Так, например, были обнаружены лекарственные растения солянка Рихтера, анабазис, подснежник Воронова и целый ряд других растений. Так что «на сите» остается кое-что ценное для медицины, и этим методом стоит работать!

Метод массовых анализов имеет, кроме того, и большое теоретическое значение. Он позволяет установить некоторые закономерности в распространении алкалоидоносных и иных растений в образовании алкалоидов и гликозидов. Эти данные проливают свет на значение этих веществ в растении, а следовательно, позволяют более сознательно планировать последующие поиски, разрабатывать методы агротехники и т. д.

Третий путь поисков новых для науки лекарственных растений связан с опытом народной медицины, которая существует почти исключительно в устной традиции и передается из поколения в поколение. Ее никак нельзя отождествлять с медициной старинных рукописей и книг. В прошлом во всех странах мира всегда одновременно существовали две медицинские системы. Одна — людей образованных, служащая господствующему классу и носителями которой были люди, получившие специальное профессиональное образование. Другая медицина — это медицина простого, неграмотного народа, основанная на опыте многих поколений и сохраняющаяся в устной традиции. У самых истоков истории человеческого общества эти две медицины были едины, и любая из эмпирических систем медицины (шумеро-египетско-греческая, индийская или китайская) самыми своими глубокими корнями восходят к народной медицине тех племен, которые когда-то, несколько тысячелетий тому назад, дали начало этим цивилизациям.

Официальная медицина всегда была противопоставлена медицине народной. Первая больше всего опиралась на письменные источники, опыт жрецов и врачей, вторая черпала свои средства и приемы из постоянного общения с живой природой. Разумеется, эти две медицины не были отгорожены друг от друга непроницаемой стеной. О достижениях официальной медицины узнавал народ, а народный опыт часто становился достоянием высокомерных служителей храмов или медицинских школ, но в целом эти две медицины были далеки друг от друга, и обе питали друг к другу глубокое недоверие.

Из этих двух медийн официальная эмпирическая медицина прошлого известна нам несравненно лучше, чем медицина народная. Книги Гиппократ, Галена и Диоскорида, Авиценны и Чарака, Шен Нуня и Ли Ши-чженя переводили и переводят сейчас, снабжают пояснениями и комментируют. А народную медицину, не записанную ни на глиняных дощечках, ни на пергаменте или рисовой бумаге, только в последнее время стали активно изучать, испытывать и вводить в нашу медицинскую практику.

Народная медицина в общем локальна, т. е. в основном имеет дело с теми растениями, которые растут в данной области.

Разумеется, люди переселялись из одних мест в другие, племена уходили, оставляя свои леса, свои пастбища и пашни другим, народы расширяли свои земли, заселяя пустынные или покинутые территории. Но большей частью в истории человечества одно племя сменяло другое в медленном процессе постепенного внедрения и получало от своих предшественников не только новую родню, но и знание тех растений, которые их окружают. И в течение тысячелетий народ испытывал все растения, произрастающие на территории его расселения. Этот грандиозный, не столько фармакологический, сколько клинический опыт, если пользоваться языком современной научной медицины, не записывался ни в какие протоколы опыта и не публиковался нигде — даже на каменных стелах. Он хранится в памяти народной, часто забывается и восстанавливается вновь. В его данных много пробелов и много несовершенного, но в нем иногда встречается такое знание растений

и их свойств, которое мы до сих пор еще не сумели собрать всеми нашими строго научными методами.

Если несколько столетий или даже десятилетий тому назад для большинства сельского и необеспеченного городского населения помощь медицинской науки была практически совершенно недоступна, то теперь в нашей стране нет такого населенного пункта, где больной человек не смог бы получить квалифицированную медицинскую помощь. В связи с этим естественно, что народная медицина в настоящее время отмирает, потому что как бы ни был значителен народный опыт данной местности, он все же не может быть сравним с коллективным опытом научной медицины современности, находящейся в распоряжении каждого врача.

Тем не менее еще живы крупницы драгоценного народного опыта, и сбор их именно потому и необходим, что носители его по большей части стары и не имеют наследников.

Сбор сведений народной медицины и выявление таким образом новых лекарственных растений или, что тоже очень важно, новых для нашей медицины областей применения старых, давно известных лекарственных растений — довольно сложное дело. Народная медицина в нашей стране далеко еще не изучена полностью, не говоря уже о том, что она, например, совершенно различна в степной зоне, в зоне лиственных лесов и в зоне тайги прежде всего потому, что в этих зонах растут разные растения.

Первое требование к сборщику сведений народной медицины — это приобрести доверие местных стариков, ибо в наши дни опыт народной медицины сохраняется прежде всего у людей пожилых. Следует помнить при этом, что наряду с хранителями опыта народной медицины можно столкнуться и со знахарями — недобросовестными людьми, торгующими якобы секретами старины, а на самом деле часто покупающими свои травы в тех же аптеках, с тем чтобы перепродать их доверчивым людям втридорога. Надо, чтобы знатоки народной медицины понимали, что вы спрашиваете их не из праздного любопытства. Самое лучшее — это доступно и ясно рассказать им, что современная наука уважает народный опыт и стремится обратить его на пользу всего народа.

Основной научный документ работы по изучению народной медицины — это запись «рецепта». Запись должна делаться во время разговора, но если это почему-либо неудобно, надо записывать позже, но обязательно немедленно после опроса. Следует указывать дату записи, точное наименование населенного пункта и некоторые данные о лице, сообщившем сведения, — имя, отчество и фамилию, если они известны, или где и как он был вам рекомендован (имеет значение национальность, пол, возраст, местный ли он житель или нет, кто и откуда были родители, откуда у него данные о лечебных свойствах растений).

Довольно сложен вопрос об отождествлении растений, о которых идет речь. Как ни странно, но часто даже знатоки народной медицины не дают названий тех растений, о которых они рассказывают, или дают местные названия, ничего не говорящие записывающему. Они могут их показать, но не умеют их назвать или называют довольно неопре-

деленно. Между тем запись без точного наименования растения или не сопровождающаяся его образцом (что всегда очень и очень желательно) не представляет ценности.

Очень важно, чтобы была указана та часть растения, которая обладает целебным свойством. Поэтому всегда необходимо просить показать растение, о котором идет речь, — показать в виде сушеной травы или, что гораздо лучше, в поле или в лесу, в живом виде.

Если исследователь уже давно работает в данной местности и примерно знаком с набором местных лекарственных растений, то ему полезно иметь при себе пучок (букет) местных растений или даже небольшой гербарий, который он может показать опрашиваемому лицу. Но, конечно, лучше, когда опрашиваемый сам показывает вам растение. В этом случае обычно можно установить, насколько он действительно знаком с этим растением и отличает его среди других.

Записать способ приготовления лекарства довольно просто. Приемы здесь довольно однообразны, хотя иногда поражают своей странностью. Часто они бывают окрашены явным суеверием: «взять щепотку земли с могилы» и т. д. Не следует этим смущаться. Потом, в химической лаборатории и в фармакологическом эксперименте, легко будет отделить шелуху от здорового зерна. Но надо обязательно записывать все, ни в коем случае не отбрасывая того, что кажется вам совершеннойшей бессмыслицей, — народная мудрость принимает иногда весьма причудливые формы.

Сложнее выявить болезни, которые лечат теми или иными растениями. Народная медицина часто не знает названий болезней, которые приняты в научной медицине. Учение народной медицины о симптомах довольно примитивно. Но надо эти данные записывать максимально подробно — детали потом могут очень пригодиться. Хорошо, если в числе опрашивающих есть врач, — все эти описания будут ему гораздо понятнее.

У собирающих сведения о народной медицине есть одно хорошее правило: растение, указанное как средство от какой-либо болезни один раз одним человеком, — это еще не сведение, это только намек. Но если это растение попадает в записях как средство от той же болезни два или более раз, то это уже веское основание им заинтересоваться, особенно если сведения получены в разных местах от лиц, не знакомых друг с другом.

Народная медицина — это плод многовекового коллективного опыта. Но надо учитывать, что этот опыт, знания далеко неодинаковы. Всегда были и есть люди, обнаруживающие особую склонность к наблюдениям в природе и к занятиям врачебным искусством. В прошлом, и не столь далеко, эти люди не могли получить никакого образования, учились на месте у дедов и бабок их старинной бесписьменной науке. Они и являются большей частью хранителями древних традиций народной медицины.

Народный опыт — живой и вечно меняющийся. Он состоит не только из древних преданий, но постоянно пополняется новыми данными. Могут встретиться люди, которые и сейчас открывают целебные свойства некоторых растений. Такие открытия могут пов-

торять известные истины, но могут оказаться и весьма ценными. Опыт народной медицины постоянно обогащает научную медицину. Особенно это вывнилось за последние десятилетия, когда его перестали рассматривать как грубое суеверие и проявление невежества и начали внимательно изучать. Так, например, вошли в обиход наших клиник такие народные лекарства, как маралий корень, чага, горичневик и многие другие. Но с изучением опыта народной медицины надо торопиться! Народная медицина исчезает, а с ней исчезнет и многовековой народный опыт, нигде не записанный, устный, хранящийся немало сокровищ.

Среди читателей этой книги большинство, вероятно, только перелистает эти страницы. Но некоторым быть может захочется внести свой вклад в важное дело изучения лекарственных растений. Это доступно не только тем, кто живет в маленьких городах или в сельской местности, в непосредственной близости от природы. Очень много жителей больших городов любят природу и стремятся свой досуг проводить не на асфальте, а в лесу или степи. И если при этом они заинтересуются «охотой за лекарственными растениями», то получат много удовольствия и смогут принести реальную пользу нашей науке.

Конечно, некоторые работы требуют определенной профессиональной квалификации, но заметить большую заросль лекарственных растений на своей туристской тропе или около своей деревни, записать сроки их цветения или плодоношения, отметить, с какими растениями, в каких условиях они растут, — все это доступно каждому, кто любит природу и знает или хочет знать растения. Такие сведения могут оказаться очень интересными и важными, конечно, в том случае, если они сделаны с соблюдением элементарных правил научной документации, с точной записью места наблюдения, срока и т. д. Очень хорошо, если эти записи наблюдений сопровождаются засушенными растениями, что значительно повышает их точность.

Все эти данные могут быть потом использованы в общем своде знаний о лекарственной флоре нашей родины.

3 Не менее ценными будут и все сведения о народной медицине. Тут тоже не надо быть ни фармацевтом, ни ботаником, ни врачом. Нужны только желание, добросовестность и внимание. И этим опять-таки могут заниматься и горожане, только некоторое время проводящие в деревне — как отдыхающие и как туристы, и сельские жители, хорошо знающие свою деревню и своих односельчан.

Сведения, полученные таким образом, будут интересны многим. И областные вузы, и краеведческие музеи, и отделы здравоохранения, и областные аптечные управления — все они найдут полезное употребление таким данным. Весьма будут за них благодарны и авторы настоящей книги, специально занимающиеся дикорастущими лекарственными растениями. Нельзя только что полученные от народа сведения применять их собирателями на практике. Все эти сведения должны пройти научную медицинскую проверку, после чего будут использованы уже врачами для квалифицированного лечения больных. Применение собранных в народе лекарственных средств на себе или на своих знакомых без такой проверки очень опасно.

КАКИЕ БЫВАЮТ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР НАШЕЙ РОДИНЫ

СССР занимает огромнейшую территорию, составляющую 1/6 часть всей суши Земли.

В связи с неодинаковыми физико-географическими условиями нашей огромной страны необычайно богата и разнообразна растительность. Чтобы разобраться в этом растительном богатстве и уметь собирать лекарственные растения в тех или иных областях, нужно прежде всего ознакомиться с растительными сообществами и растительными ландшафтами и зонами страны. После этого станет ясно, что распространение отдельных видов растений подчиняется определенным закономерностям. Одни виды растений поселяются во влажных и болотистых местах, другие могут жить в пустыне; одни выдерживают зиму только в субтропиках, а большинство не погибает под толстым снежным покровом в северных районах. Территории, занимаемые тем или иным видом дикорастущих растений, — то, что ботаники называют его ареалом, — иногда имеют довольно четкие границы, так что для каждого вида можно очертить этот ареал на географической карте.

Необходимо отметить, что в пределах своего распространения отдельные виды растений часто очень неравномерно распределены по обилию. В какой-то части своего ареала из-за определенных благоприятных условий (климатических, почвенных и других) данный вид растения встречается часто и обильно, а в других районах, обычно ближе к границам ареала, с трудом можно найти несколько экземпляров, да и то очень редко. Поскольку для заготовителей лекарственного сырья очень важно знать, где данное растение произрастает в изобилии и где его можно заготавливать в промышленных масштабах, выделение таких районов имеет большое практическое значение. Известный ботаник В. Б. Куваев предложил всю территорию, где произрастает растение, называть «голоареалом» (от греческих слов *hol*, *holo* — «весь», «целый»), а ту его часть, где оно встречается в изобилии, — обозначить термином «ценоареал», подчеркивая этим названием его главенствующую роль в растительных группировках — ценозах.

Приведем для примера ареал горицвета весеннего, представляющий собою более или менее горизонтальную полосу, проходящую по лесостепной и степной зоне (рис. 3). Но почему же в ареале такая выемка близ 60° в. д.? Оказывается, здесь горицвет обходит отроги

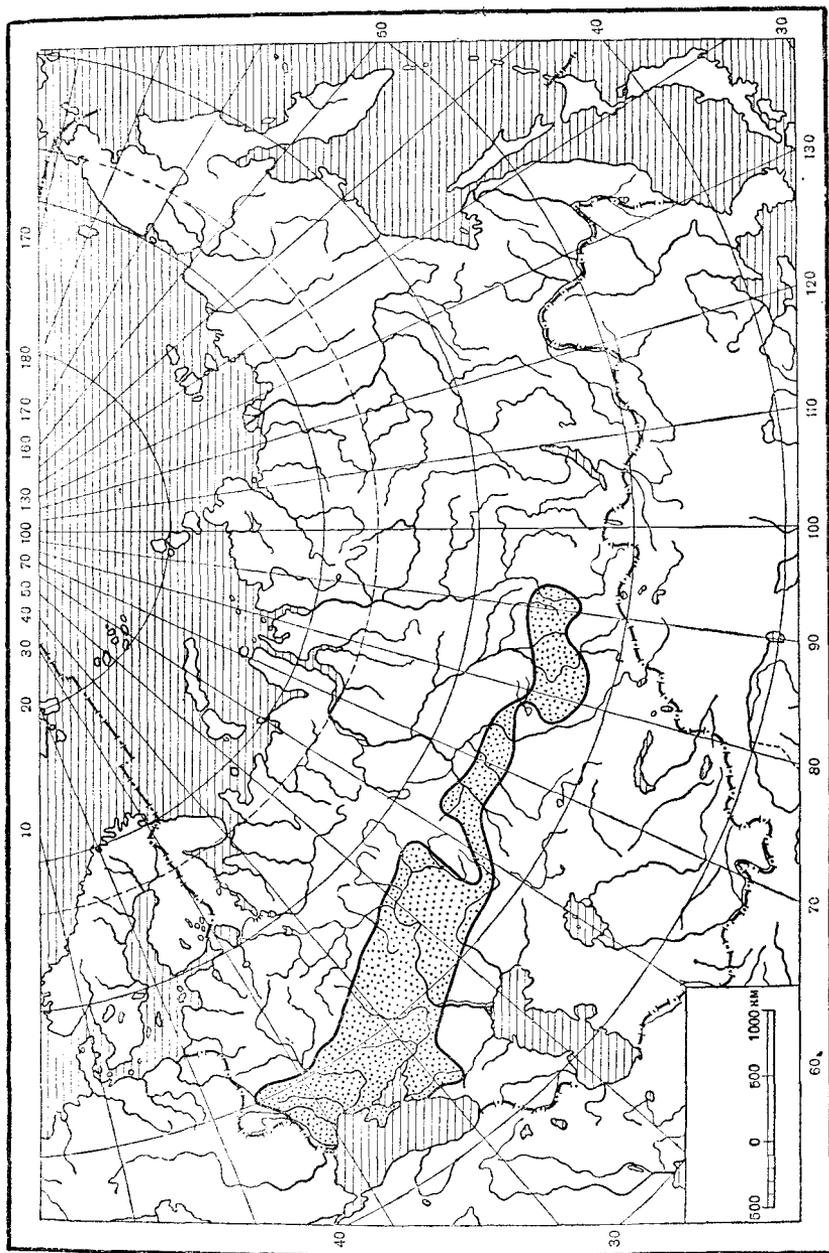


Рис. 3. Карта распространения горчичка осеннего

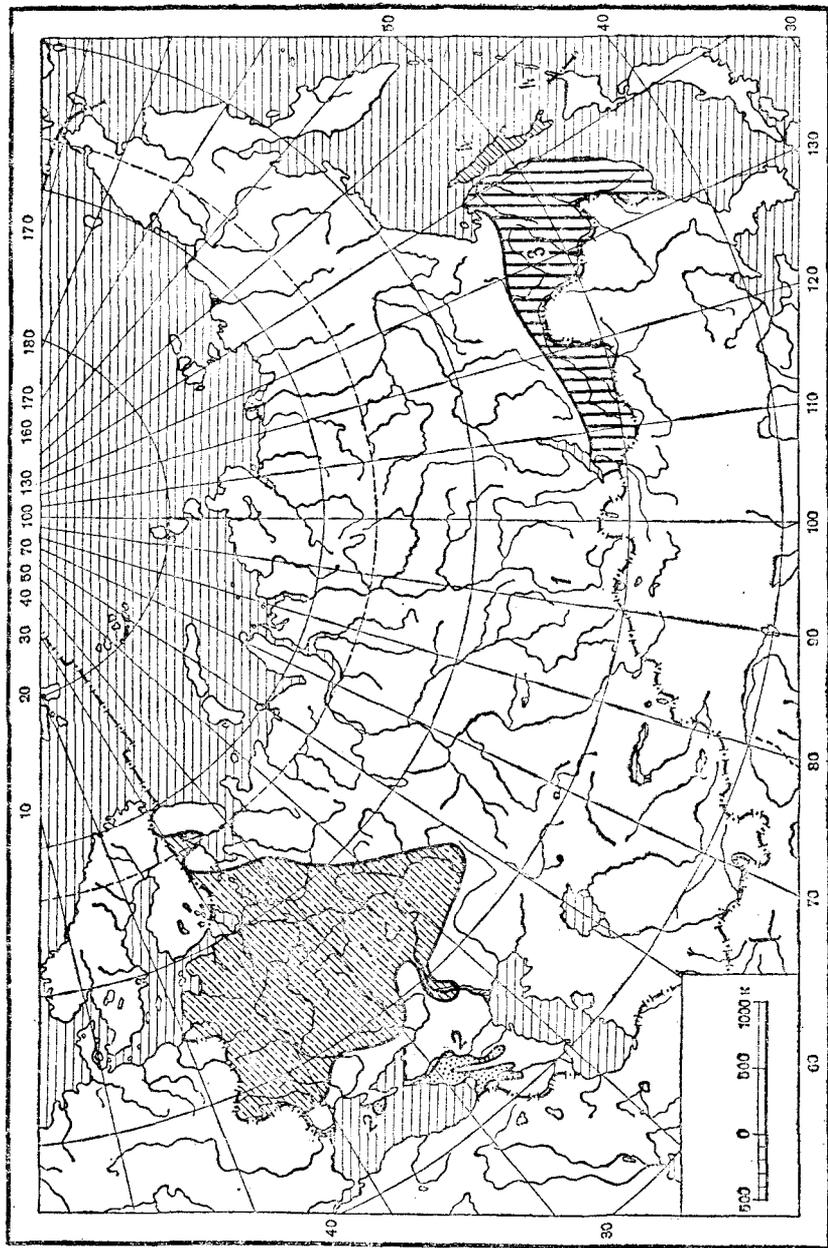


Рис. 4. Карта распространения ландшафта:

1 — ландшафт майемей, 2 — ландшафт казахский, 3 и 4 — ландшафт Кейкса

Уральского хребта — ведь это растение приурочено к равнинному рельефу.

Рассматривая карту распространения видов ландыша (рис. 4), можно убедиться, что у этого растения ареал разорванный. На севере и северо-западе европейской части СССР, покрытой лесом, значительная территория занята ландышем майским. Южнее ареал ландыша обрывается, так как там расположены степи, а в степях ландыш не растет. Еще южнее имеется небольшой ареал на Кавказе — ведь там снова лес, и ландыш находит подходящие условия для произрастания. Но так как кавказская группа ландыша развивалась отдельно от северной, то постепенно внешний облик растений несколько изменился: колокольчики цветков шире открыты, ягоды имеют несколько иную форму, и на этом основании ботаники считают эту группу растений географической расой; чтобы подчеркнуть отличие от северной расы, ему дали название ландыша закавказского. Далее на карте видно, что в Сибири ландыш не растет. Хотя там сплошные леса, состав лесных пород деревьев, кустарников и трав резко меняется. В Сибири нет ни одного дуба, практически нет ни одной липы и состав хвойных пород иной, в связи с чем и подлесок иной. Только в одном пункте на карте отмечен ландыш, и здесь оказывается как бы островок европейского леса, здесь растет и липа, и некоторые европейские травы. Далеко на востоке, в лиственных лесах Приморского края, снова участок территории занят ландышем — ландышем японским, или ландышем Кейска, отличающимся крупными размерами, широкими листьями, обилием ягод; он же растет и на о. Сахалин.

Просмотр даже только двух карт ареалов убедительно показывает, что закономерность в расселении растений зависит не только от климата, почв и рельефа, но и от определенных растительных группировок. Ландыш не заходит в степи и выбирает лишь подходящие леса, а горькоцвета весеннего нет в тайге.

Растения образуют сообщества из определенных видов, приспособившихся к условиям внешней среды и к сосуществованию друг с другом. Так, в тенистом лесу у растений обычно наблюдаются широкие листья, что способствует лучшему улавливанию солнечных лучей. У степных растений — преимущественно узкие или рассеченные листья, ибо в сухом климате растения должны уменьшить испаряющую площадь листа.

Взаимное сосуществование видов растений в первую очередь обусловлено наиболее выгодным размещением надземной массы и корневой системы, залегающей у одних видов глубоко, а у других поверхностно; но здесь играют роль еще и некоторые выделения растений. Эти выделения попадают не только в воздух (например, летучие фитонциды), но и в почву, так как корневая система также выделяет некоторые вещества. Вопрос о химических защитных веществах растений нов и еще недостаточно изучен, но все же известен ряд примеров этого «химического» влияния растений друг на друга. Если в один букет поставить сирень и ландыш, то ландыш подавляет сирень, и она вянет. В природе можно наблюдать, что черника хорошо растет в сосновом бору (как бы «дружит» с сосной), а дуб угнетает чернику.

Другая причина, обусловившая современные границы ареалов растений, связана с геологической историей Земли, с ледниковым периодом или изменением площади суши и морей. Надвигавшиеся ледники уничтожали первобытную растительность в европейской части Союза и на значительной площади Сибири. После их отступления растительность постепенно снова занимала освободившиеся от льда пространства. Ледники не раз наступали и отступали, поэтому на территориях, где когда-то было оледенение, многие растения вымерли, и сохранившаяся флора часто имеет очень обедненный видовой состав. При сравнении современного лиственного леса западных областей СССР с лесом Приморского края, где не было оледенения, эта историческая причина особенно наглядна.

Приморье поражает несравнимым видовым богатством растительности. Сюда не доходили ледники, поэтому здесь и сейчас остался целый ряд так называемых реликтовых растений, появившихся в доледниковый период, потомки которых не вымерли и развиваются поньше. Например, только в Приморье и в соседних Китае и Корее растут знаменитый женьшень, маньчжурская аралия, лимонник и ряд других растений, сохранившихся от далекого прошлого.

При изучении распространения лекарственных растений нельзя не учитывать также важный современный фактор — деятельность человека. Давно сведены и превращены в пашни большие участки леса, на значительных пространствах заняты посевами южнорусские степи, не так давно распаханы и освоены целинные земли Казахстана и Алтайского края. Дикая растительность уступает место культивируемым растениям, что изменяет облик больших территорий.

Деятельность человека имеет и другое отношение к расселению лекарственных растений. Это касается сорняков, невольно распространяемых человеком по населенным местам. Многие сорняки имеют лекарственное значение. Такова, например, белена, которую никто никогда не сеет и которая неожиданно появляется в наших садах и дворах, или одуванчик, переселившийся к нам из Америки, занесенный потоком путешественников (и грузов) в Европу.

Климат, а вместе с ним почва и растительность изменяются с севера на юг, поэтому и растительные зоны располагаются поясами в широтном направлении.

Северные берега СССР, омываемые Северным Ледовитым океаном, от Кольского до Чукотского полуостровов заняты безлесной тундрой. К югу тундра простирается в европейской части СССР приблизительно до Полярного круга, в Сибири граница ее проходит немного севернее Полярного круга, а на крайнем востоке горная тундра спускается южнее его.

При продвижении к югу в тундре постепенно появляются отдельные деревья или их группы. Эту переходную полосу называют лесотундрой, для нее характерно чередование лесных участков с тундровыми. По долинам рек, защищенным от холода и ветров, деревья довольно далеко проникают на север в безлесную тундру. На западе европейской части Союза наиболее далеко на север заходят береза и ель обыкновенная, в Западной Сибири — ель сибирская, в Восточной Сибири — лист-

веница, а далее на востоке, в горной тундре, преобладает кедровый стлалец. Деревья лесотундры невысоки, имеют угнетенный вид и искривленные саблеобразные стволы. Лесотундра образует неширокую полосу, которая на востоке расширяется и спускается к югу до Камчатки.

Постепенно лесотундра переходит в лесную зону, простирающуюся широкой полосой от Балтийского до Берингова моря.

Почти половина территории СССР покрыта лесами, которые занимают около 11 млн. км². Но лес далеко не однороден, и состав древесных пород меняется в связи с климатическими условиями с севера на юг и с запада на восток. В северной части этой зоны суровая и снежная зима, дождливое и нежаркое лето, вегетационный период длится 5 месяцев. Эта территория занята тайгой, т. е. хвойными и хвойно-мелколиственными лесами. В европейской части СССР преобладают ель и сосна с примесью березы и осины. В сибирской тайге к этим породам присоединяются еще пихта, кедр сибирский и лиственница, которые частично проникают на северо-запад через Урал, достигая Архангельска. В Восточной Сибири преобладают чистые лиственничные леса.

Хвойные деревья, кроме лиственницы, вечнозелены. Хвоя держится на ветках 2—3 года и больше и постепенно заменяется новой. Это преимущество хвойных дает им возможность расти в суровых северных условиях, в то время как широколиственные деревья не успевают за короткий вегетационный период завершить свой жизненный цикл. К югу, где климатические условия становятся более мягкими, появляются широколиственные породы (дуб, клен, липа и др.). Сначала они примешиваются к хвойным, например, к югу от Ленинграда они входят в эти сообщества в виде неплодоносящего подлеска. Южнее, например на широте Москвы, — это большие деревья, образующие смешанные хвойно-широколиственные леса, постепенно обогащающиеся лиственными породами. Наконец, хвойные отступают и большую часть территории занимает широколиственный лес, который сменяет переходная полоса лесостепи, а за ней — степная зона.

Такое размещение лиственного леса наблюдается на западе европейской части СССР, где широколиственные породы занимают значительное пространство, спускаясь южнее Киева. Но к востоку с возрастанием сухости и континентальности климата лиственные породы, влаголюбивые и не приспособленные к резким переменам температуры, не выживают. Широколиственные леса, занимающие среднюю полосу европейской части Союза, выклиниваются к Уралу и за Уральский хребет не проникают. Только мелколиственные береза и осина переносят сибирский климат, и для западносибирской лесостепи характерны разбросанные березовые рощицы — колки.

На Дальнем Востоке, в Приморском крае, под влиянием главным образом мягкого морского климата снова появляются условия для развития широколиственных пород, которые занимают район от Владивостока до Благовещенска на Амуре и доходят до границы Китая, образуя роскошный «маньчжурский лес».

Стены расположены в южных засушливых районах страны в пре-

делах черноземной и отчасти каштановой почвенных зон. В европейской части СССР они размещаются по нижним течениям Волги, Буга, Днепра и Дона до Черного моря, заходят в низменную часть Крыма, а на Северном Кавказе тянутся до горных хребтов. В Азии они образуют полосу на юге Западной Сибири, в Северном Казахстане и в Забайкалье граничат с монгольскими степями. На Дальнем Востоке степей почти нет.

Пустыни и полупустыни расположены по берегам Каспийского моря и в Средней Азии, где находятся наиболее суровые пустыни Каракум и Кызылкум. В Сибири пустынь нет.

Правильность широтного расположения растительных зон нарушается не только близостью океана, но и горным рельефом, где особые условия внешней среды способствуют произрастанию иной растительности. Территории европейской части СССР и Западной Сибири — почти равнины, и небольшие возвышенности не нарушают зональности растительности. В других районах страны высокие горные хребты Карпат, Крыма, Кавказа, Урала, Тянь-Шаня, Алтая и Восточной Сибири имеют решающее значение в ее распределении.

Особенно ярко закономерная смена растительного покрова выражена по направлению от подножия гор к их вершинам на Кавказе и Тянь-Шане. Часто у подножия гор расстилаются степи, предгорья и склоны заняты широколиственным лесом, высоко в горах появляются хвойные, береза и ряд северных растений в подлеске, растут даже черника и брусника. Следующий пояс — субальпийские луга, иногда образованные высокими травянистыми растениями (высокотравьем) и зарослями кустарников. Еще выше расположены красочные альпийские луга, характеризующиеся низкостебельными травами с крупными венчиками цветков; попадаются и некоторые тундровые растения. Дальше один камин, между которыми изредка встречаются растения-подушки, а затем — вечный снег. То, что эта закономерность в распределении высотных поясов повторяет в известной степени широтную зональность растительности, не оставляет сомнения.

Эти вертикальные пояса несравненно уже и короче широтных растительных зон равнины. Закономерность распределения растений в горах зависит также от экспозиции горных склонов: на южных склонах обитают более теплолюбивые виды, на северных — более холодостойкие.

На Черноморском побережье Кавказа развивается пышная субтропическая растительность. Это район влажных субтропиков с мягкой, иногда безморозной зимой, а когда случается снег, то он очень быстро тает. Лето отличается обилием осадков, что объясняется влиянием теплого, незамерзающего Черного моря и прилегающими к нему высотами, в верхней части сильно охлажденными горами, которые осаждают поднимающиеся с моря испарения. Такой же климат на Кавказе встречается еще в Тяльше, у Каспийского моря.

Из дикорастущих древесных пород для низменных частей западного Закавказья наиболее характерен бук, вместе с которым обычно растет ольха. Разнообразие древесной растительности здесь очень велико. Дико произрастают лавровое дерево с душистыми листьями, различ-

ные плодовые деревья: вишня, груша, яблоня, слива и др. В большом разнообразии встречаются кустарники, из которых многие с кожистыми вечнозелеными листьями. Не менее богата травянистая растительность. Стволы деревьев нередко покрыты зеленым мхом или обвиты лианами. Здесь много дикого винограда, вьющегося по деревьям; часто встречаются плющ и хмель.

Район сухих субтропиков в горах Туркмении, Армении и в Азербайджане имеет теплолюбивую, но засухоустойчивую флору.

По климатическим условиям советские субтропики напоминают южную Японию и средний Китай, поэтому здесь издавна разводят полезные растения, давно культивируемые в этих странах, а также в субтропиках Северной Америки. Инициаторами введения в культуру этих растений были профессор А. Н. Краснов и В. А. Тихомиров, зажившие в Аджарии на рубеже XIX и XX вв. первые плантации чая.

Здесь хорошо удаются и другие полезные растения субтропиков. Промышленное значение имеют такие ценные культуры, как мандарин, апельсин, камфорное дерево, тунговое дерево, бамбук.

Закавказье и Туркмения — наиболее теплые области СССР, но все же это только субтропики. Тропических районов с непрерывным вегетационным периодом растений в пределах СССР нет, поэтому тропические растения, особенно такие, у которых используют зрелые плоды или семена (например, шоколадное дерево), в СССР в открытом грунте не могут культивироваться и завозятся из тропических стран.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ МОРЕЙ

Необъятны морские границы нашей Родины. С севера ее омывает Ледовитый океан, с востока — Тихий. На западе простирается Балтийское море, а берега Кавказа и Крыма выходят на Черное море.

Подавляющее большинство растений, населяющих океаны и моря, относится к огромной группе водорослей. Водоросли — это низшие растения, живущие, вопреки своему названию, не только в воде, но и на суше — в сырых почвах, на стволах деревьев и даже на сырых стенах зданий. Водоросли чрезвычайно разнообразны по своему облику, но главные типы их легко отличить по красящим веществам (пигментам), которые они содержат в своих клетках. По этому столь простому признаку выделяют зеленые водоросли, желтые (диатомовые), бурые, багряные (красные) и синезеленые — самые мелкие из всех.

Только немногие водоросли используют в медицине, и среди них — глубоководные багрянки, имеющие небольшие ярко-красные слоевища, похожие на причудливые кустики. Такова черноморская багрянка филлофора и багрянка Белого моря и морей Дальнего Востока — анфельция. Их собирают со дна моря, сушат (отчего они теряют свой красивый красный цвет) и на заводах вываривают с водой, получая прозрачный, похожий на желатину студень — агар-агар. Агар-агар широко используют во всех бактериологических лабораториях мира как прекрасную среду для выращивания бактерий.

Одна из бурых водорослей — морская капуста — имеет довольно большое медицинское и пищевое значение, и о ней будет рассказано ниже. Представители других классов водорослей пока еще не имеют значения как лекарственные вещества, хотя некоторые из них, особенно те, которые обитают в сырых почвах, по-видимому, содержат различного рода вещества, убивающие бактерий, — антибиотики. Это понятно, ибо эти мельчайшие водоросли живут бок о бок с бактериями и находятся с ними в антагонистических отношениях. Известно, например, что синезеленые водоросли грязевого Тамбуканского озера в окрестностях Пятигорска оказались бактерицидными и из них уже вырабатывают новый препарат — цианофитин.

Морская капуста

Морскую капусту с древних времен широко применяют в Китае и Японии в качестве пищевого продукта. Из нее делают самые разнообразные блюда: супы, подобные нашим щам, овощные пюре и даже засахаренные конфеты. Она издавна считается диетическим продуктом, поддерживающим бодрость и здоровье, а благодаря присутствию йода — лечебным средством для лечения зоба и его профилактики.

Из истории Китая известно, что в XIII в. был издан приказ одного из китайских императоров, обязывавший всех китайских граждан ежегодно употреблять определенное количество морской капусты как диетическое и профилактическое средство. Для осуществления этого приказа была организована доставка за государственный счет морской капусты через горы, реки и пустыни во все, даже самые отдаленные края огромной тогда Китайской империи. Капуста завозилась даже в районы Туркестана, неблагоприятные в отношении зоба, и издавна местные лекари — хакимы лечили морской капустой эту болезнь.

В Японии широко добывают йод из морской капусты, дающей ныне продукцию мирового значения. В СССР же это производство оставлено, так как существуют более дешевые источники йода.

Ботаническое название морской капусты — ламинария сахарная — *Laminaria saccharina* Lam. и ламинария японская — *L. japonica* Aresch. Это бурые водоросли крупных размеров, достигающие более 12 м длины. Слоевище их состоит из длинной листовидной пластинки продолговатой формы, у основания суживающейся в стеблевидное образование, внизу разветвленное, служащее для прикрепления к морскому дну (рис. 5). Пластинка мягкая, слизистая, зеленовато-бурого цвета; ежегодно поздней осенью она сбрасывается, а в зимний период нарастает новая за счет деятельности зоны роста, находящейся у стеблевидной части.

Ламинария сахарная встречается в массовых количествах, образуя большие подводные луга на глубине от 5 и до 40 м в северных морях и в Черном море. Заготавливают ее больше всего в Белом море. В Тихом океане растет ламинария японская.

Бурые водоросли обычно вылавливают на глубине 5—6 м с лодки или катера длинными граблями или китайской «канзой», представляющей собой длинный шест с пучком прутьев на конце. На берегу водоросли отмывают от приставших ракушек, песка и других загрязнений и сушат на воздухе. Морская капуста поступает в продажу в виде изломанных пластинок, плотных и кожистых, зеленовато-бурого цвета или в виде грубого порошка.

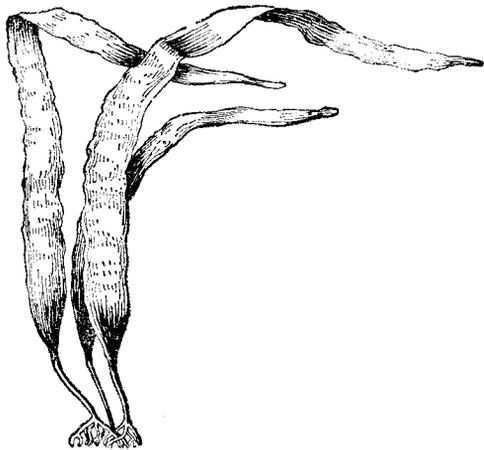


Рис. 5. Морская капуста

Главную массу слоевища этой водоросли составляют углеводы (до 70% от сухого веса).

Стенки клеток состоят из клетчатки. Межклеточное вещество при варке сильно разбухает и ослизняется, оно близко к пектинам и при выпаривании дает студенистое вещество, называемое альгином. На поверхности сухих водорослей выкристаллизовывается в виде белого налета маннит. Белковые вещества составляют 9%, что увеличивает питательную ценность морской капусты; отмечены следы жирного масла. Найдены витамины А, В, С и D. Для морской капусты, как и для всех бурых водорослей, характерен бурый пигмент фикоксантин, маскирующий зеленую окраску другого пигмента — хлорофилла.

Из неорганических веществ наибольшее значение имеет связанный с органическими веществами иод (0,2—0,3%). Зимой количество его снижается; свежесобранные водоросли богаче иодом, чем выброшенные штормом на берег и пролежавшие некоторое время, так как после отмирания водорослей соединения иода вместе с другими растворимыми солями легко вымываются дождем или морской водой. Найдены также соли брома, следы мышьяка и другие вещества. Зола 14% и больше.

Современная медицина рекомендует морскую капусту пожилым людям, страдающим хроническими запорами в качестве легкого слабительного и регулирующего желудочно-кишечную деятельность; с этой целью ее принимают внутрь в виде грубого порошка по 1—2 чайные ложки на ночь, разболтав с чаем или водой. Действие ее обуславливает разбухающая в кишечнике слизь. Морская капуста употребляется также для улучшения обмена веществ и при атеросклерозе в связи с содержанием иодистых солей.

Морская капуста имеет в СССР очень небольшое пищевое значение, кое-где используется как корм для скота. Техническое применение имеют альгин и альгинат натрия, обладающие большой клеящей способностью, в 37 раз превосходящей гуммиарабик и в 14 раз — крахмальный клейстер.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ТУНДРЫ

Тундра отличается суровым климатом, продолжительной холодной зимой, длящейся около девяти месяцев, и коротким — менее трех месяцев — летом. За такой короткий теплый период почва успевает оттаять только в верхних слоях, а ниже остается промерзший слой — вечная мерзлота. Суровость климата усугубляется еще частыми и сильными холодными ветрами, сдувающими зимой снежный покров, который мог бы защитить растения от холода, а низкая температура почвы затрудняет поглощение воды растениями. Поэтому даже при избыточном увлажнении растения страдают от засухи вследствие «физиологической сухости почвы». Все эти условия задерживают развитие растений и делают невозможным произрастание здесь древесных пород, отчего тундра безлесна. В ней встречаются только низкорослые растения, прижатые к земле и тем самым более защищенные от холода и ветра: розеточные и подушечные формы, короткостебельные с крупными яркими цветками, стелющиеся кустарнички (например, полярная ива, достигающая иногда 150-летнего возраста, бывает такой маленькой, что ее можно не заметить между лишайниками).

Наиболее обильны в тундре лишайники и мхи. Огромные пространства покрывает лишайник (ягель), называемый оленьим мхом, — *Cladonia rangiferina*, который наряду с кладонией лесной — *C. silvatica* и кладонией альпийской — *C. alpestris* служит основным и ценнейшим кормом для северного оленя.

Среди широко распространенных лишайников издавна считают лекарственным исландский мох. Лекарственные растения тундры изучены недостаточно, а некоторые ягодные растения, встречающиеся в изобилии, не заготавливаются для использования в медицинских целях.

Исландский мох

Этот лишайник, неправильно называемый «мхом», народ издавна использовал в голодные годы как дополнительный продукт питания. Однако он известен и как лекарственное средство при коклюше и туберкулезе и для восстановления сил после тяжелых болезней. Исландский мох был принят европейской научной медициной еще в XIX в. В XX в. врачи перестали его рекомендовать, так как в нем не были обнаружены ни алкалоиды, ни сильнодействующие гликозиды. В настоящее время этот объект снова встречается в заготовительных списках «Лекраспрома».

Научное название исландского мха — цетрария (лопастянка) исландская — *Cetraria islandica* Ach. Она принадлежит к семейству пармелиевых — Parmeliaceae. Этот лишайник, или ягель (рис. 6), имеет листовидно-кустистое слоевище 10—15 см высотой, в сыром состоянии кожистое, зеленовато-бурое; в засушливую погоду оно становится хрупким и ломким. Растет исландский мох не только в тундре, но и в северных сухих сосновых борах. Собирать его можно все лето, высушивают слоевище на солнце и на ветру, вкус его горьковатый, слизистый.

Интерес к забытому лишайнику был возрожден новыми научными исследованиями: из него выделен новый сильный антибиотик — усниновая кислота. Фармакологическая проверка показала, что натриевая соль усниновой кислоты обладает бактериостатическим свойством даже в разведении 1 : 2 000 000; в более сильной концентрации она убивает туберкулезные бактерии.



Рис. 6. Исландский мох

В исландском мхе найден витамин В₁₂. Он содержит также очень горькое вещество цетрарин, а горечи, как известно, возбуждают аппетит

и усиливают выделение желудочного сока, что способствует лучшему усвоению пищи. Главная же масса слоевища (80%) состоит из углеводов, половину которых составляет углевод лихенин. Это сильно разбухающее слизистое вещество, которое легко усваивается организмом и обуславливает питательную ценность сырья. Таким образом, старинное употребление исландского мха получило научное обоснование.

Отвар исландского мха при охлаждении дает густой слизистый студень. На заварку следует брать 2 чайные ложки на 2 стакана холодной воды, доводить до кипения и выпивать в течение дня. Или же 20—50 г сырья обливают $\frac{3}{4}$ л кипятка, кипятят $\frac{1}{2}$ ч и полученный отвар пьют в течение дня.

Натриевую соль усниновой кислоты в спиртовом или масляном растворе применяют наружно при гнойных ранах и ожогах.

Ложечница арктическая

Из тех немногих лекарственных растений, которые приспособились к суровым условиям тундры, необходимо отметить ложечницу арктическую — *Cochlearia arctica* Schlecht из семейства крестовцветных — Cruciferae. Это мелкое двулетнее растение в первый год развивает только розетку прикорневых листьев. Листья простые, на длинных черешках, с цельной пластинкой овальной или широкотреугольно-яйцевидной формы.

На второй год из середины розетки вырастает цветonoсный стебель до 15—40 см высоты, ветвящийся в верхней части. Стеблевые листья сидячие, по краю иногда с редкими тупыми зубцами. Цветки мелкие, белые, собраны на верхушке стебля и ветвей в соцветия — кисти. Плоды — стручки округлой формы. Цветет в июне — июле.

Ложечница арктическая распространена повсеместно в полярно-арктической зоне вдоль побережья Ледовитого океана в европейской части СССР, в Сибири до Чукотки и на Камчатке. Растет в тундре на повышенных местах, на глинистых холмах и по песчаным берегам.

У поморов ложечница известна как хорошее противогинготное и противоглистное средство. Кроме того, она употреблялась при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, дыхательных путей, кожных болезнях, подагре, ревматизме, как мочегонное, при болезнях мочевого пузыря, а также при женских заболеваниях и др.

При химическом исследовании свежей травы обнаружены эфирное масло, витамин С (до 130—210 мг%) и алкалоиды (около 0,3%), из которых выделены кохлеарин, гиррин и гирролин. Фармакологическая проверка показала, что кохлеарин способен снижать артериальное давление. В виде препарата кохлеарина виннокаменнокислого он предложен для лечения гипертонии.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЛЕСОВ

ЛЕСА ХВОЙНЫЕ И ХВОЙНО-МЕЛКОЛИСТВЕННЫЕ

Леса занимают более 50% территории СССР. Растительность лесов отличается большим разнообразием, поэтому в них собирают особенно много лекарственных растений.

Несмотря на незначительное количество древесных пород, составляющих хвойные леса, они далеко не однообразны. В зависимости от условий влажности, состава почвы и других факторов в них преобладает та или иная древесная порода; подлесок и напочвенный покров могут отличаться большим разнообразием.

Сосновые леса обычно произрастают на сухих песчаных почвах, образуя боры. На севере сосне сопутствуют растения, приспособленные к сухим местам, с узкими или кожистыми, часто вечнозелеными листьями. В подлеске появляется хвойный кустарник — можжевельник, встречаются заросли мелкого кустарничка вереска с мелкими листьями и лиловыми цветками; местами растет стелющаяся толокнянка с вечнозелеными кожистыми листьями. Напочвенный покров образуют, как и в тундре, лишайники — цетрария, кладония и др. Леса эти называют борами-беломошниками.

В более влажных сосновых лесах, также занимающих значительные площади, развиты зеленые мхи, и эти леса называют соответственно борами-зеленомошниками. Здесь обычны заросли черники, брусники, папоротников, лес изобилует грибами, в кустарниковом подлеске много малины, рябины, крушины, шиповника. В лесах с луч-

шими почвами более развит травянистый покров из ландыша, купены, вороньего глаза и многих других. При более сильном увлажнении в напочвенном покрове появляются подушки мха кукушкина льна; такой лес называют долгомошником. Для заболоченных сосновых лесов характерен торфяной мох (сфагнум).

Сосна образует чистые насаждения или чаще смешанные леса.

Еловые леса распространены на более плодородных влажных, иногда заболоченных почвах. Напочвенный покров этих лесов также состоит из разных зеленых мхов, папоротников и трав; очень густые темнохвойные леса почти лишены подлеска и травянистой растительности.

В сибирской тайге преобладают смешанные хвойно-мелколиственные леса из пихты, ели, кедра, лиственницы, березы и осины. Сосна предпочитает сухие южные склоны. Видовой состав подлеска и травянистого покрова значительно богаче, чем в европейской части. В лесах развит густой травянистый покров, в изобилии произрастают ягодные кустарники, различные виды смородины, шиповника и пр. На полянах и опушках травянистый покров отличается большой высотой; здесь нередки крупные растения, достигающие человеческого роста: дягиль, борщевик и другие виды из семейства зонтичных, а на Алтае гигантские травы почти укрывают всадника.

В хвойных лесах много лекарственных растений.

В древесном и кустарниковом ярусах из хвойных используют сосну, пихту, можжевельник, а также произрастающую на деревьях лиственничную губку; из лиственных деревьев — березу и растущий на ней паразитный гриб чагу, ольху, рябину и черемуху, из кустарников — крушину и жостер, из ягодных — малину, черную смородину, шиповник, чернику, бруснику. Собирают многолетние травы. В борах-беломошниках заготавливают толокнянку, в борах-зеленомошниках — плаун, лапчатку, чистотел; по опушкам и полянам — зверобой, душицу; на песках — подушечки чабреца (чабрец, однако, более характерен для степей); в еловом лесу — ландыш (реже в сосновом), папоротник мужской, в сырых лесах — валериану, снюху, орхидные; в Сибири, в лесостепи, — клопогон даурский, истода тонколиственный и сибирский.

ДРЕВЕСНЫЙ ЯРУС

Сосна

Многие деревья не менее богаты целебными веществами, чем травы. Среди них особенно большое значение имеет сосна обыкновенная — *Pinus silvestris* L., принадлежащая к семейству сосновых — Pinaceae. Родовое название *Pinus* происходит от кельтского слова *pin*, что означает «скала» и указывает на частое обитание сосны на скалистых обрывах и горных скалах.

Это высокое стройное дерево с прямым стволом, покрытым красной бурой, легко отслаивающейся корой, и пирамидальной кроной. Сосны, растущие на открытом месте, имеют широкую раскидистую крону.

Сосна растет не только в лесной зоне европейской части СССР, но и в Сибири. Она широко распространена и в более южных районах, образуя здесь иногда почти чистые древостой. Это светолюбивое дерево смешанных хвойно-мелколиственных лесов. Широкое распространение сосны зависит от ее способности расти на самых разных почвах. Чаще она приурочена к песчаным и супесчаным почвам, где образует сухие лишайниковые или мшистые боры, но может селиться и на торфяных болотах, где рост ее замедлен и она имеет чахлый и угнетенный вид («рямовая сосна»). Встречается сосна и в степи, образуя небольшие лесочки, подчас сильно удаленные друг от друга, и на горных каменистых склонах.

Народнохозяйственное значение сосны очень велико. Воздух соснового леса чист и напоен ароматом хвои. Давно уже подмечено, что он полезен для туберкулезных больных. Поэтому туберкулезные санатории строят обычно в сухих борах. В свете исследований, проведенных проф. Б. П. Токиным с сотрудниками, это вполне оправдано. Опыты показали, что хвоя сосны выделяет в воздух летучие фитонциды, являющиеся определенной фракцией эфирного масла, которые убивают бактерии. Гуляя в сосновом лесу, больные вдыхают аромат хвои и при этом как бы дезинфицируют свои легкие.

Не только живительный воздух соснового бора имеет лечебное значение, но и все части дерева.

Ранней весной, в период набухания, заготавливают сосновые почки с молодого соснового подроста, растущего на лесосеках; почки срезают ножом с верхушки побега в виде коронки, на которой вокруг центральной почки мутовчато расположено несколько боковых почек. Пенек коронки (остаток стебля) не должен быть длиннее 3 мм. Возможен сбор и одиночных почек. Сосновые почки богаты витамином С, содержат эфирное масло, смолу, горькие вещества и таниды.

Сосновые почки применяют в отваре (10 г на стакан воды) как отхаркивающее, мочегонное и дезинфицирующее средство по одной столовой ложке 3—4 раза в день. Сосновые почки входят в состав грудного чая (№ 28), а также используются для ингаляций при воспалительных заболеваниях верхних дыхательных путей. Кроме того, почки и настой из них применяют для ванн.

Древесина сосны богата смолой, которая вытекает из естественных трещин коры, заливая повреждения, чем защищает дерево от высыхания и поражения грибами. Если сделать искусственные надрезы ствола, то можно получить значительно большее количество смолы. Операцию эту называют подсочкой сосны, а вытекающую смолу — живицей (рис. 7).

Вытекающая желтая живица представляет собой раствор смолы в эфирном масле. Вначале она жидкая, но в течение нескольких дней вследствие улетучивания эфирного масла загустевает в зернистую массу. Если живица долго остается на дереве, то, усыхая, затвердевает и превращается в белую или желтоватую кристаллическую массу, называемую сибиряками «серой».

Жидкую живицу подвергают перегонке с водяным паром. При этом отгоняется эфирное масло, называемое живичным скипидаром, а в пе-

перегонном кубе после выпаривания воды остается смола, называемая канифолью.

Скипидар широко применяют в медицине: он назначается для наружного употребления в различных мазях, бальзамах и смесях для натираний, как раздражающее кожу средство при ревматизме, простуде и т. д.; его распыляют в комнатах для освежения воздуха, прописывают для ингаляции как дезинфицирующее при болезнях горла и при кашле.

В химико-фармацевтической промышленности скипидар служит материалом для получения терпингидрата, применяемого от кашля (имеются таблетки терпингидрата с кодеином). Скипидар идет также на изготовление синтетической камфары.

Канифоль получают в виде хрупких прозрачных стекловидных кусков желтого цвета. Медицинское применение канифоли незначительно: она входит в состав разных пластырей и в средство для заливки ран — «клеол». Широко применяется канифоль и в лакокрасочной промышленности.

Оставшиеся в земле после рубки леса просмоленные при выкорчевываю, рубят на щепу и подвергают сухой перегонке. Вначале перегоняется светлый, довольно хорошего качества скипидар. При дальнейшем нагреве происходит разложение древесины, и последующие фракции скипидара — желтые и красно-желтые, с неприятным запахом. После отгонки легко перегоняющегося скипидара идет тяжелый густой темно-бурый деготь, в перегонном аппарате остается уголь.

Деготь содержит фенолы и смолы, поэтому обладает дезинфицирующим свойством. Его употребляют как наружное средство, особенно в мазях от чесотки, для лечения ран в ветеринарии, реже — внутрь от кашля. Деготь широко применяют в технике.

Древесный уголь имеет пористую структуру, вследствие чего легко поглощает жидкости, газы и красящие вещества. Поглотительную способность угля можно увеличить обработкой водяным паром при высокой температуре; получаемый продукт называют активированным углем, в медицине его применяют в виде порошка или таблеток «Карболем» при метеоризме. Чаще употребляют уголь лиственных пород.

Известен еще один способ получения высококачественного скипидара. Ту же пневую щепу экстрагируют бензином. Затем бензин отгоняют, а полученное извлечение фракционно перегоняют с водяным



Рис. 7. Подсочка сосны

паром. Получается светлый хороший скиндар и технические масла с более высоким удельным весом.

В вырубленных лесах в виде отхода лесозаготовок остаются миллионы тонн охвоенных ветвей. Хвоя — сырье, богатое витаминами: в свежем состоянии она содержит 80—300 мг% витамина С, много каротина и витамин К; содержит, так же как и сосновые почки, горькие вещества и эфирное масло. Колебания в содержании витамина С в хвое довольно значительны, что зависит от времени года: в конце весны и начале лета оно резко снижается (падение продолжается до осени), затем количество витамина С увеличивается и зимой оказывается наиболее высоким. Такая же закономерность накопления витамина С в хвое наблюдается и у других хвойных — сосны сибирской, ели, пихты, которые также могут использоваться как источник его получения. Это свойство хвои особенно ценно, так как она может служить зимним источником витамина С, а летом, когда много высоковитаминной зелени, хвоя малоэффективна. Срубленные охвоенные ветки, так называемая лапка сосны, сохраняемая просто в снегу, не снижают витаминной активности 2—3 месяца. При хранении в отапливаемом помещении количество витаминов быстро уменьшается за несколько дней.

В домашних условиях из хвои легко приготовить витаминное питье. Для этого свежую хвою отделяют от веток, промывают холодной водой и мелко настригают ножницами. 4 стакана настриженной хвои заливают 2,5 стаканами холодной воды, подкисляют, добавляя 2 чайные ложки разведенной соляной кислоты, и оставляют в темном месте на 2—3 дня, затем процеживают и пьют по одному стакану в день. Извлечение имеет несколько горький вкус, но очень ценно как легкодоступный зимний витаминный препарат.

Заводским путем хвою сосны перерабатывают в хвойную хлорофилло-каротиновую пасту, предложенную Ф. Т. Солодким для лечения ожогов, язв и разных кожных заболеваний.

Наконец, из сосновой лапки получают еще эфирное сосновое масло. Масло это находится в многочисленных каналцах хвои и получают его путем перегонки свежих лапок с водяным паром. Благодаря тонкому приятному запаху оно употребляется под названием «лесной воды» в спиртовом растворе для пульверизации в комнатах и больницах в качестве вещества, освежающего воздух.

После отгона масла оставшуюся в аппарате вываренную хвою отделяют от жидкости, которая отстаивается, сливается с осадка и выпаривается до консистенции густого экстракта темно-бурого цвета. Затем она парфюмируется сосновым эфирным маслом и поступает в обиход под названием соснового экстракта для ванн в качестве средства, укрепляющего нервы. Вываренная сосновая хвоя отделяется отмолачиванием от веток и поступает в мокром состоянии в дробильно-трепальную машину, где расщепляется в грубоволокнистую массу и высушивается. Этот материал под названием «иглита», или сосновой шерсти, используют как набивочный для мебели. При иной обработке эта масса может дать тонкое волокно, из которого раньше готовили трикотажное белье, весьма полезное при ревматизме.

Береза

Береза широко распространена в лесной зоне европейской части СССР и Сибири, от Ленинграда до Чукотки и Курильских островов. Она встречается как в чистых насаждениях — березняках, так и в смешанных лесах; в Сибири заходит в лесостепь, образуя березовые колки; на юге — в Крыму и на Кавказе ее можно найти только в горах.

Ботаники различают несколько видов берез семейства березовых — *Betulaceae*; все они отличаются друг от друга некоторыми признаками, но в медицине имеют одинаковое применение.

Шире других распространена береза бородавчатая — *Betula adnata* Ehrh. Это крупное дерево с белой корой. Листья очередные, плотные, почти ромбические, заостренные, край двоякопильчатый. Листья и веточки усеяны смолистыми железами, или бородавочками, душистые. Деревья цветут весной, во время распускания листьев. Цветки бесполовые, однополые, но растение однодомное. Тычиночные цветки собраны в длинные сережки, расположенные на концах ветвей и значительно развитые уже с осени. Пестичные сережки зимой скрыты за чешуйками цветочных почек, а весной развиваются вместе с листьями. Цветет береза в апреле — мае. Ветер раскачивает сережки, пыльца летит и попадает на рыльца цветков.

Береза дает целый ряд лекарственных продуктов. Собирают березовые почки, молодые листья, получают березовый деготь и уголь.

Березовые почки заготавливают в лесхозах при рубке леса или при заготовке метел. Если рубку проводят зимой, ветки втыкают в снег, а ранней весной (в феврале — апреле), в начале набухания почек, их сушат, а почки снимают. Важно не упустить время и собрать почки до их распускания и раскрытия почечных чешуй, пока не показались кончики зеленых листьев.

Ветки с почками продолжительно сушат и обязательно на холоде, так как в тепле почки распускаются и становятся непригодными. После сушки почки обдергивают или околачивают с ветвей и очищают от сережек.

Листья собирают во время цветения, в мае, когда они еще молодые, душистые и клейкие; сушат по обычным правилам, в тени.

Применяют почки в виде настойки, а листья — в виде чаев в смеси с другими средствами, как мочегонное. Почки и молодые листья содержат эфирное масло, смолу, флавоноиды, сапонины, витамин С. В свежем виде они выделяют летучие фитонциды с сильным бактерицидным свойством.

Мочегонное действие березовых почек и листьев можно считать доказанным. Против водянки березовые листья впервые были применены в 1834 г., о чем писала «Русская медицинская газета». В 1894 г. обстоятельными клиническими наблюдениями было установлено их мочегонное действие при отеках сердечно-сосудистого происхождения. Под влиянием настоя листьев березы значительно возрастает мочеотделение (с 400 мл до 2,5 л), исчезают отеки и уменьшается одышка. Раздражение почек не наблюдается, количество белка в моче даже уменьшается. Повторные испытания последних лет подтвердили эти

паром. Получается светлый хороший скиндар и технические масла с более высоким удельным весом.

В вырубленных лесах в виде отхода лесозаготовок остаются миллионы тонн охвоенных ветвей. Хвоя — сырье, богатое витаминами: в свежем состоянии она содержит 80—300 мг% витамина С, много каротина и витамин К; содержит, так же как и сосновые почки, горькие вещества и эфирное масло. Колебания в содержании витамина С в хвое довольно значительны, что зависит от времени года: в конце весны и начале лета оно резко снижается (падение продолжается до осени), затем количество витамина С увеличивается и зимой оказывается наиболее высоким. Такая же закономерность накопления витамина С в хвое наблюдается и у других хвойных — сосны сибирской, ели, пихты, которые также могут использоваться как источник его получения. Это свойство хвои особенно ценно, так как она может служить зимним источником витамина С, а летом, когда много высоковитаминной зелени, хвоя малоэффективна. Срубленные охвоенные ветки, так называемая лапка сосны, сохраняемая просто в снегу, не снижают витаминной активности 2—3 месяца. При хранении в отапливаемом помещении количество витаминов быстро уменьшается за несколько дней.

В домашних условиях из хвои легко приготовить витаминное питье. Для этого свежую хвою отделяют от веток, промывают холодной водой и мелко настригают ножницами. 4 стакана настриженной хвои заливают 2,5 стаканами холодной воды, подкисляют, добавляя 2 чайные ложки разведенной соляной кислоты, и оставляют в темном месте на 2—3 дня, затем процеживают и пьют по одному стакану в день. Извлечение имеет несколько горький вкус, но очень ценно как легкодоступный зимний витаминный препарат.

Заводским путем хвою сосны перерабатывают в хвойную хлорофилло-каротиновую пасту, предложенную Ф. Т. Солодким для лечения ожогов, язв и разных кожных заболеваний.

Наконец, из сосновой лапки получают еще эфирное сосновое масло. Масло это находится в многочисленных каналцах хвои и получают его путем перегонки свежих лапок с водяным паром. Благодаря тонкому приятному запаху оно употребляется под названием «лесной воды» в спиртовом растворе для пульверизации в комнатах и больницах в качестве вещества, освежающего воздух.

После отгона масла оставшуюся в аппарате вываренную хвою отделяют от жидкости, которая отстаивается, сливается с осадка и вываривается до консистенции густого экстракта темно-бурого цвета. Затем она парфюмируется сосновым эфирным маслом и поступает в обиход под названием соснового экстракта для ванн в качестве средства, укрепляющего нервы. Вываренная сосновая хвоя отделяется обмолочиванием от веток и поступает в мокром состоянии в дробильно-трепальную машину, где расщепляется в грубоволокнистую массу и высушивается. Этот материал под названием «иглита», или сосновой шерсти, используют как набивочный для мебели. При иной обработке эта масса может дать тонкое волокно, из которого раньше готовили трикотажное белье, весьма полезное при ревматизме.

Береза

Береза широко распространена в лесной зоне европейской части СССР и Сибири, от Ленинграда до Чукотки и Курильских островов. Она встречается как в чистых насаждениях — березняках, так и в смешанных лесах; в Сибири заходит в лесостепь, образуя березовые колки; на юге — в Крыму и на Кавказе ее можно найти только в горах.

Ботаники различают несколько видов берез семейства березовых — *Betulaceae*; все они отличаются друг от друга некоторыми признаками, но в медицине имеют одинаковое применение.

Шире других распространена береза бородавчатая — *Betula tortuosa* Ehrh. Это крупное дерево с белой корой. Листья очередные, плотные, почти ромбические, заостренные, край двоякопильчатый. Листья и веточки усеяны смолистыми железками, или бородавочками, душистые. Деревья цветут весной, во время распускания листьев. Цветки бесплодные, однополые, но растение однодомное. Тычиночные цветки собраны в длинные сережки, расположенные на концах ветвей и значительно развитые уже с осени. Пестичные сережки зимой скрыты за чешуйками цветочных почек, а весной развиваются вместе с листьями. Цветет береза в апреле — мае. Ветер раскачивает сережки, пыльца летит и попадает на рыльца цветков.

Береза дает целый ряд лекарственных продуктов. Собирают березовые почки, молодые листья, получают березовый деготь и уголь.

Березовые почки заготавливают в лесхозах при рубке леса или при заготовке метел. Если рубку проводят зимой, ветки втыкают в снег, а ранней весной (в феврале — апреле), в начале набухания почек, их сушат, а почки снимают. Важно не упустить время и собрать почки до их распускания и раскрытия почечных чешуй, пока не показались кончики зеленых листьев.

Ветки с почками продолжительно сушат и обязательно на холоде, так как в тепле почки распускаются и становятся непригодными. После сушки почки обдергивают или околачивают с ветвей и очищают от сережек.

Листья собирают во время цветения, в мае, когда они еще молодые, душистые и клейкие; сушат по обычным правилам, в тени.

Применяют почки в виде настойки, а листья — в виде чаев в смеси с другими средствами, как мочегонное. Почки и молодые листья содержат эфирное масло, смолу, флавоноиды, сапонины, витамин С. В свежем виде они выделяют летучие фитонциды с сильным бактерицидным свойством.

Мочегонное действие березовых почек и листьев можно считать доказанным. Против водянки березовые листья впервые были применены в 1834 г., о чем писала «Русская медицинская газета». В 1894 г. обстоятельными клиническими наблюдениями было установлено их мочегонное действие при отеках сердечно-сосудистого происхождения. Под влиянием настоя листьев березы значительно возрастает мочеотделение (с 400 мл до 2,5 л), исчезают отеки и уменьшается одышка. Раздражение почек не наблюдается, количество белка в моче даже уменьшается. Повторные испытания последних лет подтвердили эти

ленные. Обнаружено и экспериментально доказано также желчегонное действие отваров березовых почек.

Почки заваривают как чай из расчета одна чайная ложка на полстакана кипятка, и эту порцию выпивают за день в 3 приема. Листья в количестве 20 г заваривают на один стакан воды, а после охлаждения немного добавляют двууглекислой соды (на кончике ножа) и размешивают. Оставляют на 6 ч, процеживают и принимают в 2 приема с промесом в 4 ч.

Березовые почки применяют также наружно, для ванн, а спиртовую настойку (1 часть почек на 5 частей 90°-ного спирта) — при простудных заболеваниях.

Почки и листья входят в состав мочегонных чаев (№ 42, 46).

Широко известно добывание березового сока, который получают ранней весной из надрезов ствола. Сок пьют как витаминное средство. При сухой перегонке дерева получают деготь и уголь, которые используют как аналогичные продукты сосны. Листья березы в домашнем хозяйстве используют от моли.

Но береза дает еще более ценное средство — черный березовый гриб чага.

Черный березовый гриб — чага

За последнее время научная медицина заинтересовалась паразитным грибом, растущим на стволе березы и называемым в народе чагой.

Чага — старинное народное средство русского населения северо-запада европейской части СССР и Сибири, применяемое при желудочно-кишечных заболеваниях и при раке. Еще во второй половине XIX в. было предпринято химическое изучение гриба юрьевским профессором фармации Г. Драгендорфом (1864). Ни алкалоидов, ни гликозидов в нем не было найдено, однако Драгендорф отметил присутствие растворимых в воде красящих веществ, осаждающихся минеральными кислотами. При господствовавших в то время понятиях о «действующих началах» найденные красители, как и сам гриб, казались безынтересными для дальнейшего изучения. Одновременно врачом Фробеном были поставлены клинические исследования, давшие благоприятные результаты при лечении раковой опухоли, но средство не было принято научной медициной ввиду пренебрежительного отношения к народным знаниям. Только недавно, почти через 100 лет, снова вернулись к исследованию чаги. После разносторонних клинических и химических исследований, проведенных профессорами П. А. Якимовым и П. К. Булатовым, чага разрешена фармакологическим комитетом Министерства здравоохранения СССР к применению в 1955 г.

Ботаническое название чаги — трутовик косотрубчатый — *Inopeltis obliquus* (Pers.) Pilat. f. *sterilis* из семейства трутовиковых — Polyporaceae. Он относится к классу базидиальных грибов — Basidiomycetes. Это паразитный гриб, развивающийся на стволах березы, реже — на ольхе и рябине (на этих деревьях его не собирают). Споры

гриба, рассеянные в воздухе, попадая на дерево в местах повреждения коры (обломанные сучья, морозобоины и пр.), начинают прорастать, образуя грибницу. Грибные нити проникают в древесину, постепенно разрушают ее и вызывают белую сердцевинную гниль. В месте же первоначального проникновения спор на коре развиваются бесформенные наросты (рис. 8), называемые чагой; наросты постепенно разрастаются, через 10—15 лет достигают больших размеров и веса — до 3—5 кг и больше. Они округлые или вытянутые, поверхность их черная, трещиноватая.

Чага может встречаться всюду на березах, но чаще всего и в больших количествах ее находят в северных лесах СССР. Ее надо искать на старых растущих березах, так как на молодых гриб не развивается, а на сухостое и валежнике чага разрушается, сменяясь другими неедокарственными грибами. У основания старых берез бывают разрушающиеся наросты чаги, они легко крошатся и имеют по всей толщине черный цвет — такие наросты непригодны. Сбирать чагу можно круглый год, но лучше это делать с осени до весны, когда на безлистных деревьях на белых стволах очень хорошо видны черные наросты. Хорошие наросты имеют округлую форму диаметром 30—40 см, толщиной 10—15 см или вытянутую форму до 1—1,5 м длины. Наросты плотные, при распиле в них различают 3 слоя: наружную черную часть, бурую и растрескивающуюся; среднюю, очень плотную, бурую, в изломе зернистую, образующую главную массу чаги до ствола; и внутреннюю рыхлую часть, идущую в глубь древесины. Наросты обрубает топором вдоль ствола, а затем счищают внутреннюю рыхлую часть, которую отбрасывают. На переработку отправляют или свежие целые наросты, которые, однако, не могут долго храниться, или разрубленные на куски 3—6 см, подсушенные на воздухе или при тепловой сушке не выше 50—60°C. Хранить чагу следует в сухом месте, так как она легко отсыревает и затем плесневеет.

По неопытности сборщики могут собирать вместо чаги другие паразитные грибы березы. Чаще всего, как подмесь, попадают трутовик настоящий и ложный (рис. 9). Оба эти гриба образуют внут-

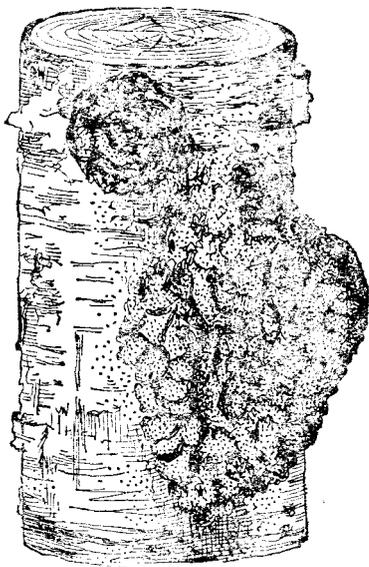


Рис. 8. Чага на березе

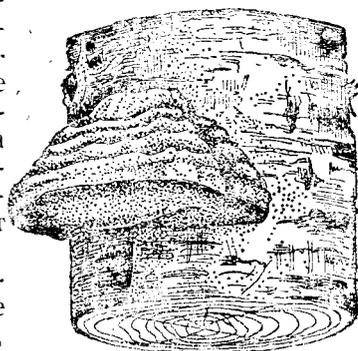


Рис. 9. Ложный трутовик на березе

ри ствола березы длинные сплетения грибных гиф, а наружу выступает плодовое тело в виде шляпки копытообразной формы, сверху выпуклой, снизу плоской, с бархатистой поверхностью.

Показаниями для применения березового гриба служат язвенная болезнь, гастрит, злокачественные опухоли, особенно рак желудка, легких и других органов, богато снабженных кровеносными сосудами, в тех случаях, где недопустимы лучевая терапия и хирургическое вмешательство. Специфическим губительным действием на раковую опухоль чага не обладает, но успокаивает боли и улучшает самочувствие больного; в начальных стадиях болезни может задержать развитие опухоли. Гриб не токсичен, противопоказаний к его применению нет.

Аптеки отпускают больным гриб чагу и изготовленный из него полугустой экстракт «Бефунгин».

В домашних условиях чагу надлежит готовить по следующей инструкции: кусок свежего гриба обмывают и растирают на терке; высушенный гриб для размягчения заливают холодной кипяченой водой на 4 ч, после чего его пропускают через мясорубку или растирают на терке. На 1 часть измельченного гриба прибавляют 5 частей кипяченой воды с температурой 50°C (не выше), настаивают в течение 48 ч, затем жидкость сливают, остаток отжимают и к полученной жидкости добавляют воду, в которой замачивался гриб. Приготовленный настой может храниться 4 дня. Принимают по 3 стакана в сутки в несколько приемов за полчаса до еды.

Ольха

Все знают повислые сережки ольхи, которые на севере распускаются самой ранней весной. Сережки легко раскачивает ветер, рассеивает пыльцу, попадающую на пестичные цветки, собранные в короткие колоски, из которых по оплодотворении вырастают соплодия— сначала зеленые, а к осени чернеющие (рис. 10). Эти соплодия заготовители называют ольховыми шишечками.

Поздней осенью и зимой на ольхе сохраняются (до весны) черные деревянистые шишечки. В это время шишечки и кору ольхи собирают для лекарственных целей.

Ольховые шишечки овальной формы, черные, вяжущего вкуса, состоят из стерженька, на котором густо расположены чешуйки веерообразной формы с утолщенным, слегка лопастным наружным краем; иногда в пазухах чешуи остаются плодики в виде буроватых узкокрылых орешков. Собирают их с двух видов ольхи: ольхи клейкой, или черной — *Alnus glutinosa* Gaertn., и ольхи серой — *A. incana* Moench. Оба вида относятся к семейству березовых — Betulaceae и встречаются в лесной и лесостепной зоне европейской части СССР и на Кавказе.

Серая ольха — дерево или кустарник, растет в подлеске сырых лесов, чаще еловых и смешанных, по сырым лугам, по берегам рек. Листья серовато-зеленые, широкоовальные, с зубчатым краем, снизу опушенные.

Ольха черная — дерево, часто растет совместно с ольхой серой на болотистых почвах, где образует большие леса — черноольшаники. Листья ее округлые, с зубчатым краем, сверху блестящие, темно-

зеленые, голые, снизу тускло-зеленые; молодые листья очень клейкие.

Ольховые шишки, а также кора ольхи содержат дубильные вещества (около 6—7%); их издавна применяют в народной медицине как вяжущее, противопоносное и кровоостанавливающее средство. В научную медицину их ввел в 1942 г. профессор Д. М. Россинский после продолжительного клинического испытания. Даже при хроническом колите через 1—2 дня после начала лечения наблюдалось некоторое улучшение. Это средство против поносов особенно рекомендуется для детей. Для взрослых готовят отвар шишек из 4 г на стакан кипятка, принимают по $\frac{1}{4}$ стакана 3—4 раза в день. Настойку ольховых шишек на водке (1 часть на 5 частей) принимают по 25—40 капель 3 раза в день до еды; или отвар коры ольхи (15 г на стакан воды) по 1 столовой ложке 3—4 раза в день. Входит в состав смешанного желудочного чая № 30.

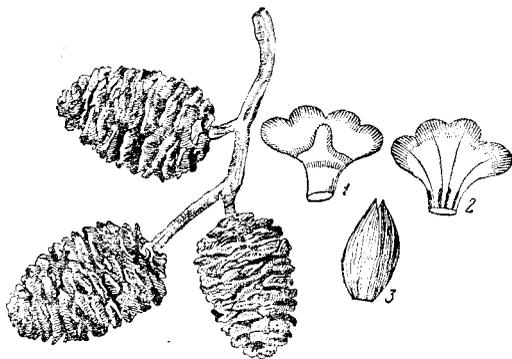


Рис. 10. Шишечки ольхи:

1 — чешуйка с наружной стороны, 2 — чешуйка с внутренней стороны, 3 — семя

Рябина

Рябина очень характерна для ландшафтов лесной зоны СССР. Ее часто сажают возле дома, вдоль дорог. Кружевная листва ее и шапки белых цветков, как бы пушистых из-за торчащих на них тычинок, очень красивы.

Дико растет по опушкам и прогалинам леса, в зарослях кустарников, по обрывам, на берегах рек и озер. Рябина — растение светолюбивое и не встречается в гуще деревьев. На вырубках, когда появляется поросль, часто можно видеть и молодые рябинки, но позднее, когда разрастаются другие деревья, они угнетают ее, и рябина постепенно пропадает, сохраняясь только на освещенных солнцем полянах и опушках.

Осенью ее яркие оранжево-красные плоды еще долго красуются на ветвях, в то время когда другие деревья стоят уже голыми, лишенными листвы. Птицы любят лакомиться ее ягодами, особенно дрозды. Если запоздать со сбором рябины, они могут всю ее общипать.

Ботаническое название рябины — *Sorbus aucuparia* L.; она относится к семейству розоцветных — Rosaceae. Родовое название происходит от кельтского слова sag — «терпкий», а видовое — от латинского aucupari, что означает «ловить птиц» — по применению плодов рябины как приманки при ловле птиц.

Рябина — невысокое дерево с гладкой серой корой. Листья очередные, непарноперистые, с 9—17 дольками, дольки продолговатые, остропилчатые. Соцветие — густой щиток. Цветки белые, правиль-



Рис. 11. Рябина

ные, свободнолепестные, с пятизубчатой шерстистой чашечкой и 5 лепестками. Тычинок 20. Цветоложе кувшинчатое. Плод ложный, ягодообразный («яблоко»), сочный, ярко-оранжевый (рис. 11). Цветет в мае — июне. Плоды созревают в августе — сентябре, оставаясь до глубокой зимы на дереве.

Рябина растет в хвойно-мелколиственных лесах, в подлеске, как дерево второго яруса. Распространена в лесной зоне европейской части СССР и в Сибири, заходит на Крайний Север, а также в горные леса Кавказа. Рекомендуется для посадки в снегозащитных и ветроупорных полосах.

Плоды собирают как с дикорастущих, так и с культивируемых деревьев. Обрывают щитки после заморозков, когда они приобретают более приятный горьковато-кислый вкус. Плоды используют в свежем и сушеном виде. Свежие плоды можно сохранять всю зиму в холодном помещении или замороженными. Сушат рябину в сушилках или в нежаркой русской печи. Перед сушкой плоды отрывают от плодоножек. Хорошо высушенные плоды не должны быть блеклыми или почерневшими.

В свежих плодах найдено до 18 мг% каротина, витамин Р, витамин С (40—200 мг%), органические кислоты (лимонная и яблочная), горькое вещество, спирт сорбит и соответствующий ему сахар сорбоза; семена содержат гликозид амигдалин и жирное масло. Листья содержат около 200 мг% витамина С. Плоды рябины используют как поливитаминное сырье со значительным количеством каротина. Свежие плоды перерабатывают на витаминный сироп, сухие входят в состав витаминных сборов № 13, 14 или их отдельно заваривают как чай.

В народной медицине рябина имеет разнообразное применение. Сухие плоды и сок свежих применяют при дизентерии, отваром полощат рот при кинге, настойку на водке принимают при геморрое. Водные отвары употребляют как мочегонное и кровоостанавливающее средство.

Черемуха

Черемуха не только лекарственное, но и популярнейшее декоративное растение. К сожалению, часто рвут ее весьма варварски, ломая крупные ветки, иногда портя при этом деревья.

Черемуха обыкновенная — *Padus racemosa* Gilib. (*Prunus padus* L.) относится к семейству розоцветных — Rosaceae. Это небольшое дерево или кустарник, широко распространенный в лесной и лесостепной зонах европейской части СССР и в Западной Сибири, в горах Кавказа и Средней Азии. Часто культивируется в садах как декоративное растение.

Цветки имеют сильный запах, и от больших букетов, расставленных в комнатах, может заболеть голова.

Листья выделяют в воздух летучие фитонциды. Если порезанные листья положить под стеклянный колпак и поместить туда муху или даже мышь, то через некоторое время животные погибнут от испарений черемухи. В данном случае как фитонцид действует синильная кислота, постепенно отщепляющаяся из имеющегося в листьях гликозида. Извлечения из листьев убивают патогенные бактерии.

Большее применение имеют высушенные ягоды, которые правильнее называть плодами-костянками. Зрелые плоды собирают и сушат в печах. Они шаровидной или овальной формы, с круглым белым рубцом на месте отпадения цветоножки. Поверхность плодов после сушки серо-черная, морщинистая, часто при долгом хранении покрывается беловатым сахаристым налетом. Косточка одна, крупная. Вкус мякоти сильно вяжущий и сладкий. Она содержит дубильные вещества, сахар, яблочную и лимонную кислоты. Семена при толчении с водой дают горько-миндальный вкус и запах, что указывает на содержание гликозида амигдалина, отщепляющего ядовитую синильную кислоту.

Плоды принимают внутрь как вяжущее средство при расстройствах желудочно-кишечного тракта. Заваривают плоды отдельно или в смеси с сушеной черникой, при заварке дубильные вещества из мякоти переходят в настой, косточки же должны оставаться цельными, чтобы ядовитый амигдалин не извлекался.

Плоды черемухи входят в желудочный чай № 29.

ПОДЛЕСОК

Можжевельник

В северных лесах среди кустарникового подлеска, состоящего из лиственных пород, можно встретить один хвойный кустарник — можжевельник. Он встречается как в сухих сосновых борах на песчаной



Рис. 12. Можжевельник обыкновенный: А — ветка с шишкоягодами, Б — шишкоягода

почве, так и в слесовых лесах, избыточно увлажненных и даже заболоченных, но лучше всего развивается при умеренной влажности, достигая иногда роста человека и более.

Можжевельник обыкновенный — *Juniperus communis* L. относится к семейству кипарисовых — Cupressaceae и порядку хвойных — Coniferales. Он распространен в северной и средней части европейской территории СССР, в Западной Сибири, заходит в Восточную Сибирь. На Дальнем Востоке, в Средней Азии и на Кавказе растут другие виды,

которые не собирают. Можжевельник — вечнозеленый кустарник. Иглы хвой колючие, расположены мутовками по 3. Растение двудомное. Весной на женских экземплярах развиваются небольшие семенные шишечки, которые после оплодотворения разбухают, становятся мясистыми, образуя сочную ягодообразную шишку, или шишкоягоду. Развивающиеся шишкоягоды, сначала зеленые, при созревании темнеют. Созревают они медленно, только на второй год, так что на растении видны одновременно зеленые молодые и черные прошлогодние шишкоягоды (рис. 12).

Зрелые шишкоягоды, называемые сборщиками сырья можжевельными ягодами, имеют шаровидную форму, 6—9 мм в поперечнике, на верхушке снабжены трехлучевой бороздкой, а у основания под лупой заметны две трехлистные мутовки из буроватых чешуек. Шишкоягоды буровато- или фиолетово-черные, блестящие, иногда с сизым налетом. Внутри рыхлой зеленовато-бурой мякоти зреют 3 семени с твердой оболочкой. Вкус шишкоягод сладко-пряный, так как они содержат от 13 до 40% сахара. Запах ароматный благодаря содержанию эфирного масла.

Собирают шишкоягоды осенью. Под куст обычно подстилают погожу или ткань и сбивают ягоды, постукивая палкой по веткам; зрелые ягоды легко опадают, а зеленые остаются на кустах. После сбора проводят сортировку для удаления игл, веточек и незрелых ягод. Сушат обычно на воздухе или на чердаках; в печах ягоды портятся, становясь морщинистыми. Очень портят сырье зеленые травяные клопы, живущие на можжевельнике. Они попадают при сборе и хотя погибают во время сушки, но имеют чрезвычайно неприятный, долго сохраняющийся запах, поэтому их надо тщательно выщипать.

Можжевельные шишкоягоды применяют как мочегонное средство и как средство, способствующее пищеварению. Настой приготавливают из измельченных ягод в количестве 10 г на стакан кипяченой воды и принимают по одной столовой ложке 3—4 раза в день. Можжевельные шишкоягоды входят в состав мочегонных чаев (№ 39, 40, 41, 43).

Можжевельный настой противопоказан при воспалении почек.

Небольшое применение имеет эфирное масло ягод. Хвоя можжевельника также содержит эфирное масло; отгон ее под названием «можжевельниковая вода» предложен в качестве симптоматического средства для лечения полнартрита.

Крушина ольховидная

Из числа лиственных кустарников северных лесов наибольшее лекарственное значение имеет крушина ольховидная. Широко известно применение коры крушины в качестве слабительного средства.

В смешанных северных лесах, елово-березовых или сосновых, по опушкам леса и прогалинам, долинам речек, берегам озер и по краям болот в изобилии произрастает невысокий кустарник с блестящими листьями и красными или черными ягодами. Особенно много крушины в кустарниковых зарослях на сырых лугах, часто в зарослях ольхи, вместе с черемухой, рябиной и другими кустарниками.

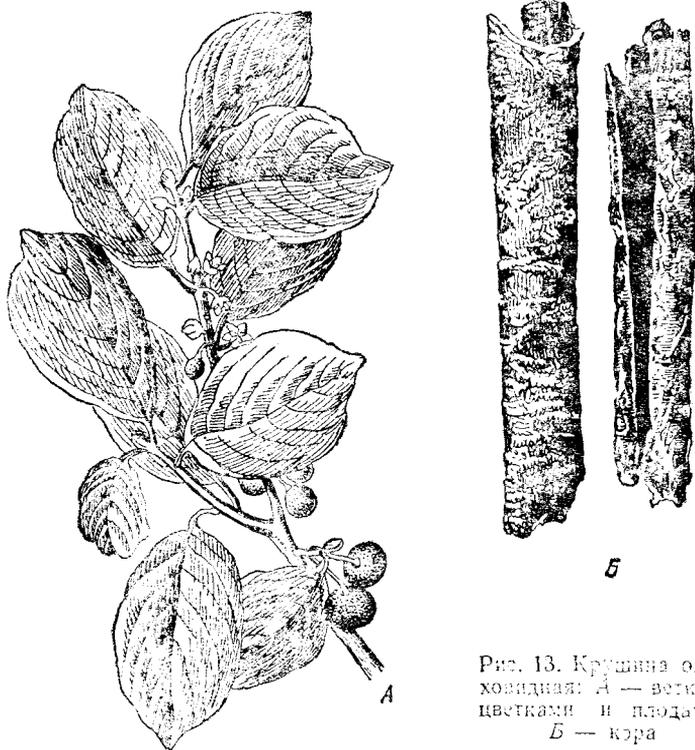


Рис. 13. Крушина ольховидная: А — ветвь с цветками и плодами, Б — кора

Встречается крушина и в лиственных лесах. В степной зоне изредка попадается по оврагам и речкам.

Распространена крушина ольховидная в европейской части СССР до Полярного круга, в Крыму и на Кавказе, проникает в средние и южные районы Западной Сибири до Енисея и в Северный Казахстан.

Крушина ольховидная, или ломкая, — *Frangula alnus* Mill. относится к семейству крушиновых — Rhamnaceae. Это кустарник высотой 2—3 м; в лиственных лесах она иногда вырастает как деревцо. Ствол и ветви гладкие, листья очередные, черешковые, овальные, цельнокрайние, голые, блестящие (рис. 13). Цветки мелкие, невзрачные, зеленовато-белые, собраны пучками в пазухах листьев; чашелистников, лепестков и тычинок по 5. Плоды с двумя семенами, сочные, шаровидные, сидят на ножках по нескольку в пазухах листьев; сначала они зеленого, затем красного, осенью при созревании почти черного цвета. Цветет в мае — июне.

Кору со стволов и толстых ветвей собирают ранней весной в марте — апреле, до или в начале появления листьев. Позже кора не сдирается, ее можно только срезать вместе с древесной, что недопустимо. Но как узнать в зарослях разных безлистных кустарников, который из них крушина ольховидная и с каких веток сдирать кору? Прежде всего нужно внимательно рассмотреть поверхность коры. Кора крушины

гладкая, темно-бурая, с чечевичками в виде беловатых поперечных черточек; на более старых ветвях и стволах чечевички распадаются в серые пятна. Если кору слегка поскоблить ногтем, то обнаруживается характерный пурпурно-красный слой пробки. Вкус коры слегка горьковатый, не вяжущий.

Из других кустарников, совместно растущих в поймах рек, по серому цвету коры можно отличить ольху серую, черемуху, рябину, калину. У ольхи черной кора черно-бурая, но чечевички серовато-желтые и округлые. Виды ивы имеют красную или бурую кору, но у всех ив кора сильно волокнистая. Наконец, нет ни одного кустарника, где при осторожном посклабливании верхнего пробкового слоя коры обнаружился бы красный слой. Кроме того, почти у всех других пород кора вяжущая на вкус. Наиболее похож близкий вид — крушина слабительная, или жостер, но этот кустарник несет на концах веток колючки. Жостер предпочитает широколиственные и хвойно-широколиственные леса и севернее 60° не заходит.

Собирают кору по общим правилам. Заготовленная сухая кора годна к употреблению только через год, так как нежелательная кора вызывает тошноту и рвоту. Уничтожить раздражающие свойства свежей коры можно нагревая кору до 100°C в течение часа.

Кора крушины содержит антрагликозиды и применяется как медленно действующее (через 8—10 ч) слабительное средство. Применяют ствар резаной коры из расчета 20 г на стакан горячей воды. Пьют по одной столовой ложке утром и вечером до еды. В аптеках продают жидкий экстракт и несколько чаев: слабительные (№ 63, 64, 65, 67), желудочные (№ 36, 37), противогеморройный (№ 56).

Жостер

Жостер слабительный (или крушина слабительная) — *Rhamnus cathartica* L. относится к семейству крушиновых — Rhamnaceae и легко отличается от крушины ольховидной. Это чаще небольшое дерево, реже кустарник, ветви его оканчиваются колючками. Листья эллиптические, мелкопильчатые (рис. 14). Цветки такие же мелкие, зеленоватые, скученные, но однополые, а чашелистиков, лепестков и тычинок по 4. Плод — сочная шаровидная четырехгнездная черная костянка с 3—4 косточками. Цветет в мае — июне, плоды созревают в сентябре — октябре. Произрастает южнее крушины ольховидной, в лиственных и смешанных лесах и в зарослях кустарников, по речкам, по солнечным каменистым местам, в средней полосе европейской части СССР, не доходя до Ленинграда (севернее Луги встречается очень редко), на Кавказе, в лесостепи Западной Сибири и в Казахстане.

В качестве лекарственного сырья собирают зрелые плоды, которые проявляют, затем сушат в нежарких печах или огневых сушилках. В сырье не должно быть примеси других черных ягод; особенно опасна примесь плодов крушины ольховидной, вызывающих рвоту. Эти плоды отличаются от плодов жостера тем, что в них только две косточки чечевицеобразной формы с хрящеватым клювиком вверх. Подобно коре крушины плоды жостера содержат антрагликозиды, обуслови-

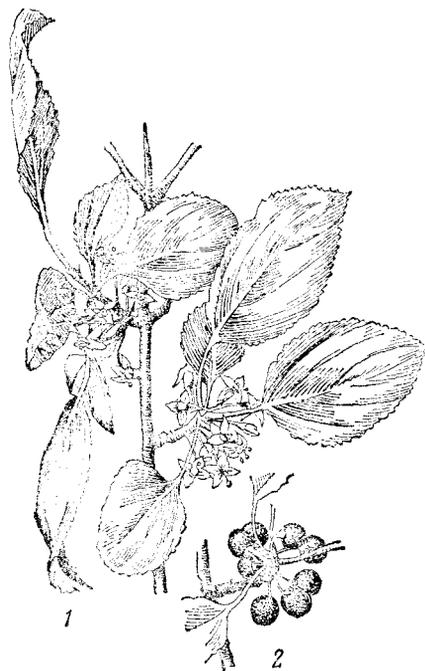


Рис. 14. Жостер слабительный:
1 — ветка с цветками, 2 — ветка с плодами

шипами, которые очень полезны растению. Особенно густо усажены ими молодые побеги, для которых шипы служат защитой от поедания травоядными животными. Старые одревесневшие ветви несут редкие, но более крупные изогнутые шипы, которые преграждают мышам доступ к вкусным плодам.

В СССР дико произрастает свыше 60 видов шиповника. Это колючий кустарник. Листья очередные, непарноперистые, с эллиптическими или яйцевидными остропильчатыми листочками; два листовидных прилистника частично срастаются с черешком. Цветки крупные, душистые, одиночные или в соцветиях на концах ветвей, с ланцетовидными прицветниками. Цветки имеют 5 свободных лепестков, многочисленные тычинки и пестики, расположенные на вогнутом кувшинчатом цветоложе. Завязь волосистая, столбики длинные, выставляющие рыльца из зева цветоложа. Плод ложный, сочный, ягодообразный, образующийся из разросшегося мясистого цветоложа, заключающего многочисленные развившиеся из пестиков плоды — орешки, или семечки. Орешки угловатой формы, со слегка заостренной верхушкой, несущей волоски. Внутренняя стенка цветоложа усажена более длинными щетинистыми волосками.

Цветет с мая до июля; плоды созревают в августе — сентябре, но остаются на ветвях до зимы.

вающие слабительное действие, несколько желтых красящих веществ из группы флавоноидных гликозидов и пектиновые вещества. Плоды жостера применяют как медленно действующее слабительное обычно на ночь, особенно при хронических запорах.

В домашних условиях готовят отвар из одной столовой ложки ягод жостера на стакан кипятка, дают вскипеть и настаивают 2 ч, процеживают и принимают на ночь полстакана. Входит в состав слабительного чая № 46. В аптеках продают жидкий экстракт жостера, который принимают по половине — одной чайной ложке на ночь.

Шиповник

В начале лета на лесных опушках, среди кустарниковых зарослей и по речным поймам зацветает крупными душистыми цветками шиповник — *Rosa* из семейства розоцветных — Rosaceae.

Свое название он получил недаром: ветви его обильно покрыты

Виды рода шиповник⁷ разбиты на несколько групп — секций, из которых витамином С наиболее богаты шиповники секции коричной — *Cinnamomeae*. Для шиповников этой секции характерна чашечка, состоящая из цельнокрайних, направленных вверх листочков, остающихся почти у всех видов плодов (рис. 15). После удаления чашечки в зев цветоложа остается отверстие. Значительно меньше аскорбиновой кислоты содержат виды секции собачьей — *Caninae*. Для них характерна чашечка, некоторые листочки которой сверху перисто рассечены. Когда цветок шиповника, принадлежащего к этой секции, скрыт в бутоне, чашелистики плотно закрывают лепестки, слегка заходя краями один на другой. При этом два листочка оказываются внутри, два снаружи, а пятый чашелистик одной стороной заходит внутрь, а другой прикрывает снаружи край соседнего листочка. Наружные края чашелистиков перисто рассечены, и эти мохнатые каемки прикрывают щели между чашелистиками.

После цветения почти у всех видов шиповников секции *Caninae* чашелистики отогнуты вниз и опадают при созревании плодов, а зев цветоложа оказывается закрытым пятиугольной площадкой.

Другие секции совсем бедны витамином С, они насчитывают мало видов и встречаются значительно реже; чашелистики тоже обычно опадают, у некоторых видов они остаются, но располагаются более или менее горизонтально.

Для заготовок фармакопеей предусмотрено несколько видов секции *Cinnamomeae*: они имеют розовые цветки и красные плоды.

Шиповник коричный — *Rosa cinnamomea* L. имеет блестящие красно-коричневые ветви. Цветоносные ветви снабжены загнутыми книзу шипами, расположенными попарно у основания черешка, а листоносные побеги, кроме того, усажены тонкими прямыми шипками неравной длины. Листья снизу густо-прижато-волосистые; придатки чашелистиков ланцетные. Плоды шаровидные. Произрастает почти по всей территории европейской части СССР, а также в Западной и Восточной Сибири до Байкала.

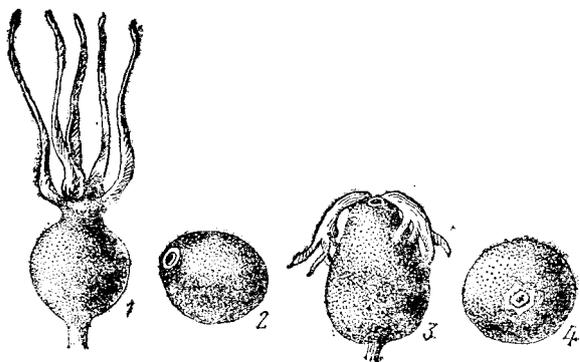


Рис. 15. Плоды шиповника:
1 — плод шиповника коричного с чашечкой, 2 — то же без чашечки, 3 — плод шиповника собачьего с чашечкой, 4 — то же без чашечки

Шиповник даурский — *R. davurica* Pall. отличается черно-пурпуровым цветом ветвей. Шипы изогнуты, оттопырены, сидят по два у основания ветвей, а на молодых ветках — у основания черешков. Листочки снизу усажены мелкими желтыми железками и слабо опушены. Придатки чашелистиков расширенные, плоды шаровидные, 1—1,5 см в диаметре. Произрастает в южных районах Восточной Сибири и Дальнего Востока.

Шиповник иглистый — *R. acicularis* Lindl. имеет буроватые ветви, густо усаженные тонкими прямыми шетинками. У основания листа часто развиты 2 тонких шипика, листочки почти голые, придатки чашелистиков расширенные. Плоды овальные, 1,5—2,5 см длины. Произрастает в лесной зоне, заходя в тундру. Ареал большой — от Тихого океана до Ленинграда, но к западу от Онежского озера изреживается, южная граница ареала проходит через Северный Казахстан, по Волге на запад и далее к Финскому заливу.

Употребляют и другие виды шиповника, содержащие значительное количество витамина. Наиболее крупные плоды у дальневосточного шиповника морщинистого — *R. rugosa* Thunb.

Плоды собирают осенью, с конца августа, когда оранжевая окраска их переходит в ярко-красную и они еще плотные; в это время они содержат максимальное количество витамина С. Зрелые плоды собирают вручную, осторожно, так как на плодах помятых и с поврежденной кожицей легко развивается плесень. Сборщикам рекомендуется одевать для защиты от шипов толстые (брезентовые) рукавицы и складывать плоды в брезентовые фартуки с большим карманом спереди. Плоды пересыпают в корзины, обтянутые тканью, во избежание повреждения их. Сбор можно вести до наступления морозов; тронутые морозом плоды при оттаивании очень быстро теряют витамин. Немедленно после сбора плоды раскладывают для сушки, не оставляя их стоять в корзинах. В южных районах можно сушить на солнце, в северных — в овощесушилках или в печах при 80—90°C. Сразу после сушки сбивают чашечки, пока они еще хрупки, или протирают плоды на решете.

На промышленных предприятиях шиповник перерабатывают в свежем виде. В этом случае плоды сдают не позже трех дней после сбора. Сухие плоды поступают в аптеки целыми или их подвергают на базах дроблению и очистке от орешков и волосков.

Плоды шиповника богаты витаминами. В свежих плодах при пересчете на сухой вес мякоть плодов может содержать до 5,5% аскорбиновой кислоты (витамин С), хотя фармакопея требует только 1% для цельных плодов и 1,8% для очищенных. Кроме того, плоды шиповника содержат каротин (провитамин А) — 12—18 мг%, витамин В₂ — 0,03 мг %, витамин К — 40 биологических единиц на 1 г сухих плодов. Плоды содержат флавоноиды, около 18% сахара, 4,5% дубильных веществ, лимонную кислоту и пектиновые вещества. В орешках имеется жирное масло, богатое каротином (до 40%).

Листья шиповника тоже содержат аскорбиновую кислоту, но значительно меньше (0,38—0,55%).

Плоды употребляют в качестве богатого витамином С и поливитами-

ного средства. Они входят в состав витаминных сборов (№ 12, 13, 15, 16, 17).

Применяют шиповник в виде экстракта и сиропа «Каротелин»; масляный экстракт из мякоти плодов шиповника содержит токоферолы и другие вещества. Применяют наружно для лечения трофических язв, экзем и некоторых заболеваний кожи и слизистых оболочек. Из сухих неочищенных плодов делают настой. Цельные плоды заливают кипящей водой из расчета 10—15 штук на стакан воды и кипятят 7—10 мин. После охлаждения и процеживания настой пьют по 1/2—1 стакану 2 раза в день перед едой. Для улучшения вкуса можно добавить сахар. Плоды лучше не измельчать во избежание попадания жестких волосков в отвар.

Пищевая промышленность выпускает различные витаминные концентраты и драже из шиповника. Из свежих плодов варят варенье и повидло, идущее для конфетных начинок. Недавно в аптеки поступил препарат «Масло шиповника». Это жирное масло из орешков шиповника, которое содержит растворенные в нем каротиноиды, токоферолы и другие вещества. Применяется наружно при болезнях кожи, ожогах, пролежнях и многих других заболеваниях, в том числе при язвенном колите в виде клизм.

Шиповник — старое народное средство, известное на Руси еще в XVII в. В первом военном госпитале, устроенном в Москве для лечения раненных в битвах с турками, больным давали для поддержания сил «латоку свороборинную». Своробориной называли в то время разные виды шиповников.

Издавна применялся в народе отвар из корней шиповника, содержащих дубильные вещества, в качестве вяжущего и закрепляющего средства при желудочно-кишечных заболеваниях и поносах, а иногда при болезни печени.

Для медицинских целей используют еще шиповник собачий — *R. canina* L. Это кустарник с редкими, но крепкими, изогнутыми, к основанию сильно расширенными шипами. Он отличается главным образом по чашечке: чашелистики перисторассеченные, после отцветания стгибаются вниз и опадают задолго до созревания плодов, поэтому в сырье у плодов нет отверстий на верхушке, а есть пятиугольная площадка. Произрастает в средней полосе и южных районах европейской части СССР, преимущественно в черноземной полосе и на Кавказе. Этот вид беден витамином С (0,2—0,9%) и используется для приготовления «Холосаса» — экстракта, применяемого при заболевании печени. Орешки этого вида применяются как мочегонные.

ЛЕСНЫЕ КУСТАРНИЧКИ И ТРАВЫ

Черника

При легких поносах у детей первым и излюбленным домашним средством служит черничный кисель или отвар сухой черники. В изобилии растет на севере и образует огромные заросли в сосновых, еловых и хвойно-мелколиственных лесах (в частности, зеленомошниках); обиль-



Рис. 16. Черника:

1 — ветка с цветками, 2 — цветок в разрезе, 3 — ветка с ягодами, 4 — ягода сверху и в разрезе

на в тундре. Широко распространена также в средней полосе европейской части СССР, Западной Сибири, местами в Восточной Сибири и высоко в горах на Кавказе. На Дальнем Востоке встречается лишь в нескольких пунктах. Отсутствует на Чукотке, Камчатке, Сахалине и в Средней Азии.

Черника — *Vaccinium myrtillus* L. относится к семейству брусничных — *Vacciniaceae*. Это кустарничек с очередными яйцевидными голыми, опадающими на зиму листьями с пильчатым краем (рис. 16). Цветки одиночные, пазушные. Венчик розовый, в виде бубенчика, тычинок 10, завязь нижняя, пятигнездная. Цветет в мае — июне. Плод —

черно-синяя шаровидная ягода, на верхушке приплюснутая, с небольшой кольцевой оторочкой от остающейся чашечки, в центре которой находится остаток столбика или небольшое углубление на месте его прикрепления. Мякоть красновато-фиолетовая, с многочисленными мелкими семенами, вкус приятный, кисло-сладкий, вяжущий.

Сборщики собирают ее в поле — августе. Ягоды можно вычесывать особыми гребнями. Такой сбор быстрее, чем ручную, но дает большую засоренность незрелыми ягодами и листьями, что требует последующей сортировки.

Ягоды подвяливают на воздухе, затем, рассыпая слоем в 1—2 см, сушат в русской печи, духовке или в плодосушилках. Температура сушки должна быть около 60—70°C, так как при более высокой температуре ягоды спекаются или подгорают, а при более низкой — киснут и плесневеют. Хорошо высушенные ягоды сильно сморщены, не пакают рук при пересыпании и не сбиваются в плотные комки. После сушки подгоревшие и почерневшие ягоды отбирают, они хрупкие и при надавливании рассыпаются на куски.

Применяют чернику в виде киселя или настоя, как вяжущее средство при поносах, преимущественно для детей. Лечебное действие зависит от содержания дубильных веществ (около 7%), вкусовые же качества — от содержания сахара (5—20%) и кислот — лимонной и яблочной (7%). Красящим свойством обладает пигмент антоциан. Ягоды черники входят в пищевой рацион летчиков как средство, улучшающее зрение.

1—2 чайные или одну столовую ложку заваривают на стакан кипящей воды, процеживают и пьют настой теплым (подогретым) по полстакана (для взрослых) 4 раза в день до еды. Черника входит в состав желудочного вяжущего чая (№ 29). Аптеки имеют жидкий экстракт черники.

Лекарственное значение имеют также листья черники, предложенные для лечения сахарной болезни, так как обладают инсулиноподобным действием.

Брусника

В северных лесах не меньшая роль, чем чернике, принадлежит бруснике. Эту ягоду заготавливают на зиму в массовых количествах в виде варенья и в виде моченой брусники. Залитые водой ягоды сохраняются до весны, так как содержат бензойную кислоту, предохраняющую их от порчи.

Брусника — *Vaccinium vitis idaea* L. из семейства брусничных — Vacciniaceae — кустарничек, растущий в сосновых, реже в лиственничных лесах различных типов. Встречается она и в беломошниках вместе с вереском, в зеленомошниках, часто вместе с черникой; можно собирать бруснику и на торфяном болоте вместе с голубикой, встречается она и в тундре.

Лекарственное значение имеют листья. Они вечнозеленые, зимующие под снегом, плотные и кожистые, голые, овальной формы, край листа несколько загнут к нижней стороне, отличающейся более светлой окраской и наличием многочисленных многоклеточных желез-

стых ворсинок булавовидной формы. Цветки розоватые, кувшинчатой формы, собраны в кисти. Цветет в мае — июне.

Листья собирают весной, во время цветения, позднее собранные листья чернеют при сушке.

Их применяют как мочегонное средство, дезинфицирующее мочевые пути. Содержат гликозид арбутин, расщепляющийся в организме на сахар и гидрохинон, который имеет бактерицидные свойства. Кроме того, листья содержат дубильные вещества, флавонолы и пр.

Листья брусники прописывают в виде отвара: одну столовую ложку крупноизмельченных листьев заваривают на стакан воды и кипятят 5—10 мин; принимают по одной столовой ложке 3—4 раза в день.

Сушеные ягоды брусники входят в витаминные чаи (№ 16, 17).

Толокнянка

В тех же сухих сосновых лесах-беломошниках встречается низенький вечнозеленый кустарничек, весьма похожий на бруснику, а яркие красные ягоды еще более увеличивают это сходство. Но ягоды противны на вкус и несъедобны. Растение это называют медвежьей ягодой («медвежье ушко»), или толокнянкой обыкновенной — *Arctostaphylos uva-ursi* Spreng., относящейся к семейству вересковых — Ericaceae (*arctos* — по-гречески «медведь», а *staphylos* — «кисть винограда»; то же по-латыни: *uva* — «ягода», *ursus* — «медведь»).

Лекарственное значение имеют листья.

Кустарничек этот отличается от брусники формой роста, стебель сильно ветвистый, лежачий, расстилается по земле, занимая площадь до 1 м². Листья слегка блестящие, но, так же как у брусники, небольшие, кожистые; форма их обратнойцевидная, край не завернут вниз, окраска почти одинаково темно-зеленая с обеих сторон, черные ворсинки отсутствуют (рис. 17).

Растет толокнянка только в борах-беломошниках (ни в зеленомошниках, ни на торфяных болотах ее не бывает), но может появляться на открытых песчаных местах, приморских дюнах, скалах и каменных россыпях; на Крайнем Севере заходит в лишайниковую тундру. Распространена в северной лесной зоне европейской части СССР, особенно в Карельской АССР, в средней полосе встречается редко, к югу постепенно изреживается, в степях отсутствует. Распространена также в Западной, реже в Восточной Сибири. На Дальнем Востоке в горах растет среди кедрового стланика. Изредка попадает в горах Западного Кавказа. В Средней Азии не произрастает.

Листья толокнянки срезают во время цветения, вместе с концами веток. Перед сушкой отбирают негодные желтые и бурые прошлогодние листья. После сушки листья обдергивают или обмолачивают ветки. Для удаления поломанных листьев и веточек сырье просеивают сквозь сито. Листья с нормальной сухостью ломки и при пересыпании издают шелестящий звук. Это лекарственное сырье, хотя и содержит гликозиды, хорошо сохраняется без особых предосторожностей, просто в мешках и ящиках, не теряя силы действия.



Рис. 17. Толокнянка:
1 — ветка с цветами, 2 — ветка с плодами

Лист толокнянки имеет то же применение, что и брусничный, но сильнее действует как мочегонное и антисептическое. Листья содержат арбутин, дубильные вещества и флавонолы; найдена в них также урсоловая кислота. Входит в состав мочегонных чаев (№ 38, 39, 42, 44).

Плаун булавовидный

В хвойных лесах с не слишком сухой почвой, среди покрова зеленых мхов можно найти длинные ползучие зеленые стебли, густо усаженные узкими мелкими листьями. Это плаун, которым часто украшают жилища. Плауна в лесу много, он образует целые заросли и очень легко вырывается вместе с корнями. Никто не думает о том, как растение снова вырастет на этом месте и как оно возобновляется. А между тем новые длинные побеги появятся не раньше чем через 20—30 лет. В чем же причина такого медленного роста?

Плаун булавовидный — *Lycopodium clavatum* L. из семейства плауновых — Lycopodiaceae принадлежит к споровым растениям с особым типом развития и имеет два поколения. К бесполому поколению относится надземный ползучий вечнозеленый стебель, достигающий 1—3 м длины. Он постепенно отмирает с одного конца и нарастает спереди, повторно вильчато ветвится и дает короткие восходящие веточки. На верхушках некоторых из них летом появляются два (реже 1—4) спороносных колоска (рис. 18), усаженных черепитчато расположенными треугольно-яйцевидными, тонко заостренными листиками, у основания которых с внутренней стороны сидят спорангии в виде мешочка, содержащего многочисленные споры. В конце лета, в июле — августе, колоски желтеют, спорангии растрескиваются и споры высы-



Рис. 18. Плаун булавовидный

паются. Из спор под землей развивается мелкий, едва заметный простым глазом заросток в виде крошечного клубенька — это первое поколение, образующее женские и мужские половые органы, в которых развиваются яйцеклетка и сперматозоиды и где происходит оплодотворение, после чего из заростка начинает расти надземный стебель.

Весь этот процесс — от осыпания спор до начала образования надземного стебля — идет медленно, затягиваясь на 10—12 лет, и еще столько же времени надо надземному стеблю для образования длинной плети.

Растет плаун булавовидный в сосновых, еловых и хвойно-мелколиственных лесах Европы, а в Сибирь — в елово-пихтовых; в Средней Азии отсутствует.

Медицинское применение имеют споры, называемые заготовителями ликоподием.

Колоски собирают в конце июля или начале августа, незадолго до их полного созревания. Рано утром, по росе, пожелтевшие колоски срезают специальными ножницами с прищипанной металлической коробкой (рис. 19) и складывают в мешки из плотной ткани или в общие тканью корзины. Собранные колоски сушат на солнце, на чердаках или в комнатах; сушка в горячих печах недопустима, так как получаются темные липкие споры. Для сушки колоски раскладывают на бумагу или плотную ткань, в тазы, корыта и пр. При подсыхании колосков спорангии лопаются и споры высыпаются. По окончании сушки колоски тщательно выколачивают. Полученный мельчайший желтый порошок, состоящий из спор, просеивают через сито для удаления спорангиев и других частей колосков, леска и других примесей, а затем не менее трех раз — через самое мелкое шелковое сито.

Такое тщательное просеивание необходимо ввиду применения ликоподия в качестве детской присыпки и для больных с пролежнями.

Порошок ликоподия должен состоять только из отдельных одинаковых мельчайших спор, видимых только под микроскопом и имеющих форму тетраэдров или трехгранных пирамидок; с верхушки вдоль ребер пирамидки тянется трехлучевая шов. На поверхности споры заметны вторичные утолщения оболочки в виде выступающей многоугольной сеточки, в петлях которой скапливается воздух, мешающий спорам смачиваться водой и тонуть в ней. Применение ликоподия в качестве обволакивающего средства основано исключительно на его физических свойствах, как чрезвычайно нежного индифферентного порошка, не смачивающегося водой, не вызывающего раздражения.

Ввиду совершенной безвредности применяется для обсыпки pillows, предотвращая их склеивание.

Широко распространены и другие виды плауна: плаун годичный и плаун сляснутый, имеющие такие же споры и поэтому разрешенные к заготовке, но споровые колоски их дают меньше спор.

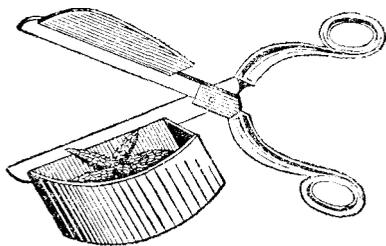


Рис. 19. Ножницы для сбора колосков ликоподия

Баранец

Замечательное свойство этой невзрачной «травки» обеспечило ей широкую известность. Если выпить отвара ее надземных частей и через несколько минут спирта, водки или вина, это вызывает очень неприятные реакции, которые выражаются в общем тягостном состоянии, сопровождающемся сильной и длительной тошнотой и рвотой, обиль-

ным выделением слюны, пота, дрожью мышц, снижением кровяного давления, измененном пульсе и уреженном дыхании. При приеме алкоголя и курения табака тошнота усиливается.

В некоторых районах страны это свойство было известно давно и им пользовались для лечения алкоголиков.

Растение, имеющее такое интересное действие, только недавно получило свое восстановленное приоритетное название — баранец обыкновенный — *Huperzia selago* (L.) Bernh. — вследствие выделения рода гуперция из рода плаунов — *Lycopodium* L. В медицинскую литературу он вошел под своим старым названием — плаун-баранец — *Lycopodium selago* L. и относится к семейству плауновых — Lycopodiaceae.

Баранец обыкновенный — многолетнее споровое вечнозеленое растение в виде небольшого кустика, чем отличается от стелющихся видов плауна. Несколько прямостоячих стеблей до 5—25 см высотой часто вильчато ветвятся. Листья расположены так же, как у плаунов, — спирально и густо покрывают стебли. Они линейно-шиловидные, оттопыренные, темно-зеленые. От плаунов баранец отличается также отсутствием спороносных колосков, а споры образуются в почковидных спорангиях, расположенных у основания листочков в средней и верхней части ветвей.

Ареал баранца занимает в СССР обширную территорию. В европейской части распространен по всей лесной зоне и заходит в тундру. Обилен на Карпатах, на большей части Кавказа, кроме Восточного и Южного Закавказья. В Западной Сибири встречается в более северных районах, а также на Алтае, Саянах, по всей Восточной Сибири, кроме южных районов, на Дальнем Востоке, исключая Приморье и Среднее Приамурье. Растет по мшистым хвойным лесам, а в горах — у скал и на травянистых склонах, на альпийских лугах.

В народной медицине трава баранца, кроме того, употребляется как противоглистное, abortивное, рвотное и слабительное средство, а также при нервных заболеваниях, кожных болезнях и как инсектицидное средство. Неумеренные дозы могут вызвать смерть.

Химическое исследование баранца было впервые проведено в Польше Мушинским, который обнаружил в нем алкалоиды. Из них он выделил алкалоид, который назвал селагином (в траве баранца его содержится 0,9%). Другие польские ученые — Ахматович и Родевальд — выделили еще четыре алкалоида: ликоподин, псевдоселагин, акрифоллин и алкалоид L-8. Содержание алкалоидов в траве баранца колеблется в пределах 0,3—1,1%. Из травы выделен также флавоновый гликозид с агликоном кверцетинном.

В СССР изучение баранца было начато Розенцвейгом в Ленинградском химико-фармацевтическом институте.

Алкалоид селагин использовался в клиниках Польши для лечения хронической глаукомы. В институте психиатрии в 1954 г. под руководством профессора И. В. Стрельчука проведены исследования баранца как средства против алкоголизма и псориаза. Разрешен к применению в медицинской практике 5%-ный отвар травы баранца для лечения алкоголиков.

Необходимо помнить, что в больших дозах алкалоиды баранца являются сильнейшими парализующими ядами, напоминающими по действию кураре (стрельный яд у индейцев) и кониин — ядовитый алкалоид из болиголова пятнистого, соком которого был отравлен древнегреческий философ Сократ. Кроме того, организм алкоголиков ослаблен, и имеются многочисленные заболевания, при которых лечение отваром баранца категорически противопоказано, в том числе и людей старше 60 лет. Лечение проводят под наблюдением врача, обычно в специальных лечебных учреждениях. К лечению приступают лишь через 3—4 дня после прекращения употребления алкоголя. Дают выпить полстакана (75—100 мл) 5%-ного отвара баранца и через несколько минут (3—16 мин) дают рюмочку (3—5 мл) алкогольного напитка и предлагают его понюхать. Рвотная реакция наступает через 10—15 мин, иногда позднее. Перед каждым приступом рвоты дают выпить еще немного алкоголя, чтобы ускорить выработку отвращения. Даже после прекращения всех реакций и без употребления алкоголя в этот день даже упоминание названия алкогольного напитка вызывает позорную тошноту и приступ рвоты.

Отвар готовят следующим образом: 10 г измельченной травы заливают стаканом воды (200 г) и кипятят на слабом огне 15 мин. После этого отвар остужают, доливают водой так, чтобы пополнить выкипевшую, затем процеживают и отжимают траву. Используют только свежеприготовленный отвар, который можно хранить в холодильнике, но не более двух суток.

Зверобой

«Как без муки нельзя испечь хлеба, так без зверобоя нельзя лечить многие болезни людей и животных», — говорят народные лекари и называют его травой от девяноста девяти болезней. Зверобой — древнейшее и широко применяемое народное средство. Недавно в государственном архиве древних актов найдены документы о применении зверобоя в начале XVII в. В Москве были получены сведения о применении этой травы в Сибири в качестве хорошего ранозаживляющего средства. В приказе Казанского двора, управлявшего в то время Сибирью, расспросили служилых людей, прибывших из Тобольска, Енисейска и других городов Сибири, которые подтвердили ценность этой травы. В марте 1638 г. воеводе И. Ромодановскому была послана грамота, в которой предписывалось собирать зверобой, изготавливать из травы муку и присылать ее в Москву «по пуду на всякий год». Привозили в Москву зверобой и купцы, ездившие в Сибирь за мехами.

Зверобой прорывающийся, или обыкновенный, — *Hypericum perforatum* L. относится к семейству зверобойных — Hypericaceae (от греческого *huro* — «под», «среди» и *erica* — «вереск», по месту обитания первых найденных видов, «растущий среди вереска»). Зверобой — многолетнее травянистое растение. Из тонкого ветвистого корневища ежегодно вырастает несколько гладких, с двумя ребрышками ветвистых стеблей, достигающих 30—60 см высоты (рис. 20). Листья супротивные, сидячие, продолговатые, тупые, цельнокрайние, гладкие, с обильными просвечивающими, а по краям черными точками. Они

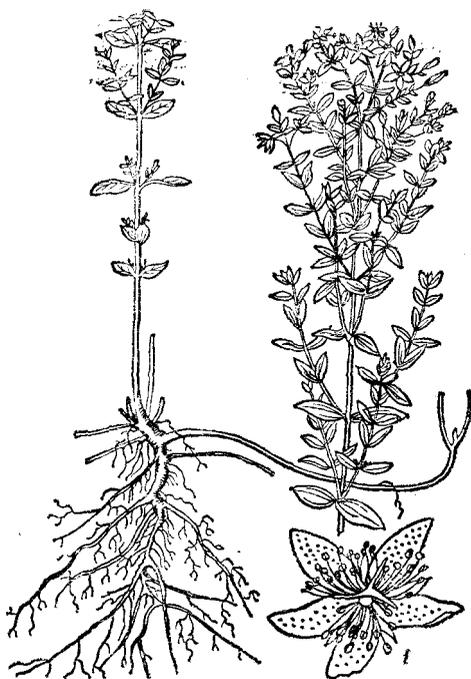


Рис. 20. Зверобой продырявленный (1 — цветок)

кажутся проколотыми, отсюда его название — продырявленный — *perforatum*. Цветки свободнолепестные, правильные, с 5-листной неспадающей чашечкой и 5-лепестным венчиком; лепестки ярко-желтые, продолговато-овальные, наверху косо срезанные, с черными-бурыми точками (с нижней стороны). Тычинок 50—60, сросшихся при основании в три пучка. Пестик с трехгнездной верхней завязью и тремя отогнутыми столбиками. Соцветие — щитковидная метелка. Плод — трехгнездная многосеменная коробочка, раскрывающаяся тремя створками. Семена очень мелкие, продолговатые, бурые. Цветет с июня до августа.

Зверобой редко образует большие заросли, чаще растет полосами вдоль опушек сухих хвойных лесов или куртинками по сухим лугам,

лесным полянам и вырубкам, в изреженных березовых колках, среди кустарников и по сухим горным склонам. Встречается как сорняк по дорогам и окраинам полей. Распространен в лесной, лесостепной и степной зонах почти по всей европейской части СССР, на Кавказе, в горах Средней Азии и в Западной Сибири, не заходя далеко на север. За Енисеем сменяется другими видами этого рода. Заготавливают почти по всей территории СССР.

Собирают во время цветения надземные части 15—20 см длиной, после сушки иногда отделяют листья и цветки от толстых стеблей обмолотом или обдергиванием. Травя обладает слабым бальзамическим запахом и слегка терпким горьковатым смолистым вкусом.

Трава содержит около 10—12% дубильных веществ (производных преимущественно пирокатехина), эфирное масло, смолистые вещества, антоцианы, желтое красящее вещество — гиперин, гликозид гиперин, сапонины, холин, витамин С и каротин. Трава обладает бактерицидным действием.

Зверобой — старинное забытое средство, недавно вновь принятое в научную медицину. Его сложный химический состав обуславливает многообразие применения. Наличием холина предположительно объясняют гипертоническое действие зверобоя. Вяжущее, кровоостанавливающее и противовоспалительное действие зверобоя установлено работами М. Н. Варлакова. Отвар применяют при простудах. Зверо-

бойное масло — *Oleum Hyperici*, получаемое вывариванием травы в масле, используют как ранозаживляющее средство; водный настой и спиртовую настойку — *Tinctura Hyperici* — применяют для полоскания при заболеваниях полости рта. Академией наук УССР предложен препарат из зверобоя «Иманин» для лечения ожогов и кожных заболеваний. Наряду с антибактериальным действием иманин обладает способностью подсушивать раневую поверхность и стимулировать регенерацию тканей.

В народной медицине зверобой часто применяют в виде сложных смесей с другими лекарственными растениями при лечении самых разнообразных заболеваний: при расстройстве желудка и кишечника, при болезни печени, сердца, мочевого пузыря, ряда женских болезней, воспалительных процессах, нарывах, язвах, чирьях, сыпи на теле и др. Свежее растение растирают и прикладывают снаружи при ушибах, ломоте или для заживления ран.

Зверобой относится к растениям, повышающим чувствительность животных к действию солнечного света. Отравление зверобоем наблюдается только у белых или белопятнистых животных с непигментированной кожей. Чаще других животных поражаются овцы, но отмечены случаи отравления и лошадей, крупного рогатого скота и свиней. На непигментированных участках, главным образом ушах, окружности рта, век, развивается припухлость, зуд, животные чешутся и на коже возникают трещины, язвы и гнойные воспаления. Принятие корма и воды сильно затруднено, животные худеют. Заболевание сопровождается сильной лихорадкой, появляется желтуха. В темном сарае заболевание проходит. В районах, где на пастбищах большие заросли зверобоя, как мера, предупреждающая отравления, практикуется окраска белых мест кожи животных безвредной темной краской. Токсические свойства зверобоя сохраняются и в сене.

Душица

Душица — сильно ароматическое растение. Ее латинское название — *Origanum vulgare* L. (орос по-гречески — «гора»). Она принадлежит к семейству губоцветных, очень богатому душистыми травами.

Душица встречается в СССР почти повсеместно за исключением Крайнего Севера. Она растет на лесных полянах и опушках, на сухих открытых местах, на холмах, между кустарниками.

Душица, или материнка, как ее называют на Украине, — травянистое многолетнее растение с ветвящимся подземным корневищем, ежегодно выпускающим по несколько побегов с ветвистыми цилиндрическими красноватыми стеблями (рис. 21). Листья супротивные, черешковые, продолговато-яйцевидные, цельнокрайние, с желтоватыми точками — железками, заметными под лупой. Цветки пурпуровые, с двугубым, выдающимся из чашечки венчиком. Они сидят полумутовками в пазухах прицветников и собраны на концах ветвей в небольшие щитковидные метелки. Цветет душица в июне — августе. Собирают траву во время цветения, высушивают ее, затем отделяют цветки и листья от грубых стеблей.



Рис. 21. Душица

Душица содержит дубильные вещества и эфирное масло, выделяемое поверхностными железками. Такие железки имеют многие представители семейства губоцветных. Эфирное масло душицы обладает приятным запахом и содержит небольшое количество антисептического вещества — тимола.

Душицу применяют внутрь при желудочно-кишечных заболеваниях и как отхаркивающее средство, наружно — для ванн. Она входит в состав грудного (№ 18), потогонного (№ 51) и ветрогонного чая (№ 9) и в сбор для полоскания горла (№ 61). Эфирное масло душицы или спиртовую настойку применяют при зубной боли, помещая на ватке в дупло зуба.

Народное применение душицы очень разнообразно: настой ее используют при болезнях желудка, простуде, а также при различных женских болезнях (отсюда название — материнка). Наружно настой и отвар идут для компрессов на нарывы, чирии. Кроме того, ее применяют для ванн при рахите и золотухе у детей.

Эфирное масло душицы используют в парфюмерии для отдушки туалетного мыла и одеколона, а траву — для отдушки кваса и некоторых настоек, а также солений, например огурцов.

Лапчатка

При желудочно-кишечных расстройствах и поносах как первое надежное средство в северо-западных областях РСФСР известен небольшой корешок — «дикий калган». Сельское население собирает его впрок и

держит на случай болезни или в сухом виде, или настоем на водке. Это народное применение настолько хорошо известно и средство настолько надежно, что оно введено в научную медицину как для внутреннего, так и наружного применения.

В Западной Европе это растение тоже используют с давних времен, и оно числится в немецких средневековых травниках. Его название — лапчатка прямостоячая — *Potentilla erecta* Raesch. (= *P. tormentilla* Neck.) из семейства розоцветных — Rosaceae.

Название растение получило от слов *tormina* (так называли в средние века дизентерию, для лечения которой применяли растение) и *potentilla* — уменьшительное от *potentia* — «сила».

Лапчатка прямостоячая — небольшое многолетнее травянистое растение (рис. 22). Корневище многоглавое, клубневидное или короткоцилиндрическое. Стебли прямостоячие или приподнимающиеся, тонкие, кверху ветвистые. Стеблевые листья сидячие, тройчатые, с двумя крупными прилистниками, поэтому кажутся пятипальчатыми; листочки ланцетовидные или продолговато-клиновидные, крупнопильчатые. Корневые листья, при цветении обычно уже отсутствующие, длинночерешковые, тройчатые или пятипальчатые. Цветки правильные, одиночные, сидящие на длинных тонких цветоножках. Чашечка двойная, с четырьмя наружными и четырьмя внутренними чередующимися дольками. Венчик четырехлепестный, чем отличается от других видов лапчатки, имеющих 5 лепестков. Лепестки золотисто-желтые, при основании с красным пятнышком. Тычинок много, плод сухой.

Растет в изреженных хвойных и хвойно-мелколиственных лесах, по лесным полянам и опушкам, по сыроватым и суходольным лугам вдоль речек, по кустарниковым лугам с ольхой и ивой; в сырых местах развиваются более крупные корневища.

Это преимущественно европейское растение, широкого распространения достигает на северо-западе, к востоку его ареал выклинивается и в Западной Сибири проходит узким языком, достигая Томска. Далее на восток не встречается.

Корневища собирают осенью, очищают от тонких придаточных корней, обмывают и сушат. Сухие корневища твердые и тяжелые, но их

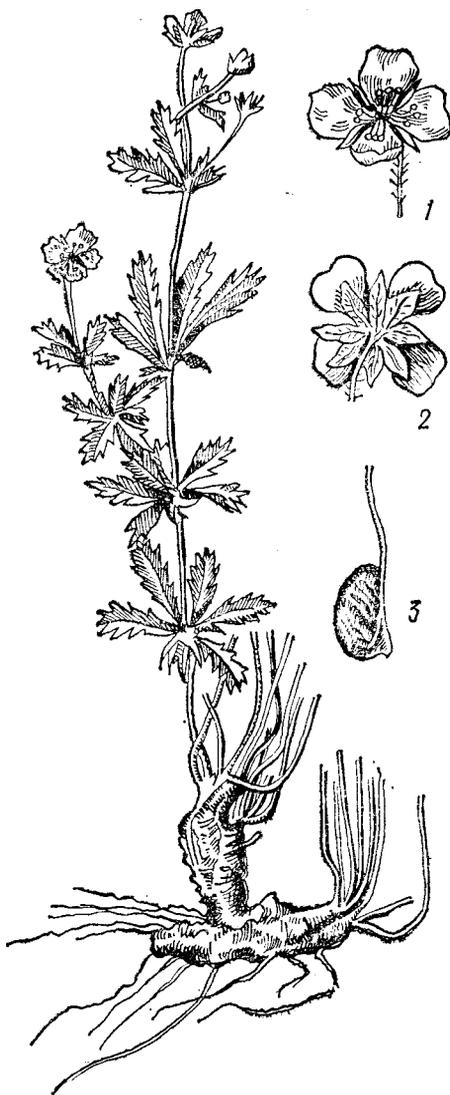


Рис. 22. Лапчатка прямостоячая:
1 — цветок сверху, 2 — цветок снизу, видны чашечка и подчашье, 3 — семя

легко истолочь. Цвет снаружи темно-бурый, в изломе темно-красный или красно-бурый. Вкус сильно вяжущий, дубильных веществ 15—30%. Кроме того, имеются флавоноиды. Применяют в качестве вяжущего, кровоостанавливающего и бактерицидного средства. Наружно — для полосканий и примочек, внутрь — при расстройствах кишечного тракта.

Форма применения: отвар или настойка.

Отвар готовят из грубо истолченного корневища: одну столовую ложку на стакан воды кипятят 15—20 мин и принимают по одной столовой ложке 3—5 раз в день за полчаса до еды.

Входит в состав желудочных вяжущих чаев (№ 31, 32). Аптеки имеют настойку лапчатки преимущественно для внутреннего применения.

Чистотел

В конце весны в лесу, а также по сорным местам, около заборов и вдоль дорог появляются золотисто-желтые цветки, сидящие на длинных ветвистых стеблях с красными вырезанными листьями. Еще древние греки подметили, что растение это появляется с прилетом ласточек и увядает с их отлетом, они назвали его *Chelidonium* — «ласточкина трава» (*Chelidon* — «ласточка»). По-русски его называют чистотел, желтомолочник, бородавочник — *Chelidonium majus* L. Он принадлежит к семейству маковых — Papaveraceae.

Это многолетнее травянистое растение с многоглавым коротким корневищем и стержневым корнем, снаружи красно-бурый, внутри желтым (рис. 23). Стебель ветвистый, до 1 м высотой. Прикорневые и нижние стеблевые листья с черешком, верхние — сидячие, очередные. Листовые пластинки тонкие, глубокоперистораздельные, с 3—5 парами округлых неравномерно городчатых долей; верхняя доля более крупная, обычно трехлопастная. Листья сверху зеленые, снизу сизоватые. Цветки правильные, золотисто-желтые, некрупные. Венчик четырехлепестный, чашечка двулистная, опадающая при распускании цветка, тычинок много, завязь верхняя. Цветки на длинных цветоножках, собраны в небольшие простые зонтики. Плод — многосеменная стручковидная коробочка. Семена черные, блестящие, с белым гребневидным придатком, которым очень любят лакомиться муравьи, содействуя при этом широкому распространению семян. Они не только объедают их мясистые гребешки на месте, но тащат семена про запас в свои муравейники, при этом теряют их частично по дороге. И на пути следования муравьев на следующий год вырастают новые растения. Иногда чистотел появляется в трещинах старых каменных стен, в которых гнездятся муравьи, затаскивающие туда семена.

Чистотел не имеет нектарников, но привлекает насекомых обилием пыльцы. Поедая ее, насекомые перелетают с цветка на цветок и способствуют перекрестному опылению.

Цветок защищает пыльцу от непогоды, и перед дождем лепестки сближаются и закрывают тычинки. На солнце цветок вновь раскрывается.

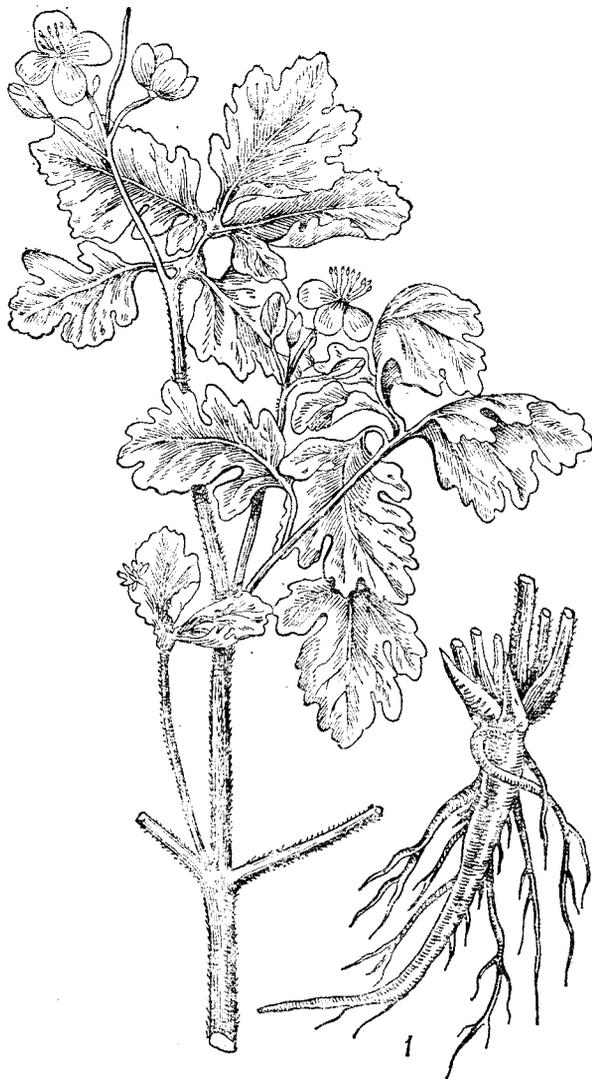


Рис. 23. Чистотел большой (1 — корень)

Чистотел широко распространен по всей европейской части СССР, включая Кавказ. В Сибири встречается от Тюменской области до Тихого океана. Кос-где отмечен в Средней Азии. Кроме сорных мест, где он преимущественно встречается, чистотел растет в тенистых местах между кустарниками и в лесу по оврагам.

Все растение содержит большое количество млечного сока, который на воздухе немедленно окрашивается в оранжево-красный цвет. Если при обрывании этого растения сок его попадает на руки, он пачкает

их желтым, а через некоторое время пятно буреет и напоминает след, составляемый подом. Сок этот горький, жгучий, с неприятным, хотя и слабым, запахом. Все растение ядовито и не поедается скотом.

Заготавливают надземную часть в цветущем состоянии. Чистотел содержит несколько алкалоидов, главные из них — хелидонин и хелеритрин, близкие по строению к опиным алкалоидам. В нем найдено также значительное количество каротина и витамина С. Растение и выделенные из них алкалоиды обладают бактерицидными свойствами. Свежий сок, а также отвар травы задерживает рост патогенных грибов. По предложению советских ученых, чистотел применяют для лечения туберкулеза кожи в виде мази. Применяется внутрь в виде настоя или в составе сборов как желчегонное и спазмолитическое при болезнях печени.

В народной медицине свежим соком чистотела сводят бородавки. Настой на водке применяют для лечения мелких ран и язв вместо порока, в отваре купают детей при золотухе. Корни употребляют для окрашивания тканей в желтый цвет. Жирное масло из семян применяют против коррозии металлов.

Ландыш

В мае под сенью леса и по лесистым склонам расцветает самый изящный и душистый из весенних цветов — ландыш.

Шаровидные бутоны ландыша расположены на торчащих вверх цветоножках, которые по мере распускания цветка дугообразно склоняются вниз. После оплодотворения из цветков развиваются вначале зеленые, а при созревании яркие оранжево-красные ягоды.

Ландыш майский — *Convallaria majalis* L. принадлежит к семейству лилейных — Liliaceae. Его родовое название происходит от двух греческих слов: *convallis* — «долина» и *lilion* — «лилия». Видовое *majalis* — «цветущая в мае». «Лилия долин, цветущая в мае» — так называют по-латыни ландыш.

Это многолетнее однодольное растение (рис. 24) имеет два-три листа, выходящих из ползучего, разветвляющегося на несколько ветвей подземного корневища, снабженного многочисленными тонкими корнями. В первые годы ландыш не цветет, и лишь спустя 2—3 года на корневище развивается крупная почка, которая весной дает побег уже с цветками. После этого снова наступает перерыв в цветении на 2—3 года. Вот почему на местах, где ландыш растет куртинами, всегда много побегов с листьями, но мало цветков.

Листья у ландыша прикорневые, длинночерешковые, с продолговато-эллиптической заостренной листовой пластинкой, тонкой, цельнокрайней, ярко-зеленой, с верхней стороны сизой, с нижней — блестящей.

Цветочная стрелка гладкая, в верхней части трехгранная, высотой 15—20 см; околоцветник снежно-белый со слегка отогнутыми шестью зубчиками. Внутри цветка пестик окружен 6 тычинками на коротких нитях, прикрепленных у основания околоцветника.

Опыление при помощи насекомых, главным образом, пчел и шмелей, привлекаемых ароматом цветков. Плоды — сочные трехгнездные яго-

ды, поедаются птицами, распространяющими их твердые семена.

Ландыш растет в тенистых хвойных, лиственных и смешанных лесах и между кустарниками почти по всей лесной зоне европейской части СССР до Урала, в Крыму, на Кавказе и на Дальнем Востоке; в Сибири почти не растет. Ландыш, встречающийся на Кавказе и в Крыму, в настоящее время рассматривают как особый вид — ландыш закавказский — *C. transcaucasica* Itk. Растущий на Дальнем Востоке ландыш отличается более мощным ростом, крупными темно-зелеными, торчащими вверх листьями и ширококолокольчатыми цветками, почему его и выделяют в отдельный вид — ландыш Кейске — *C. keiskei* Miq. (см. рис. 4). Все три вида ландыша имеют одинаковое медицинское применение.

Заготавливают отдельно цветки, траву (цветки вместе с листьями) и листья ландыша. Цветки собирают в начале цветения, когда они только что распустились и еще не пожелтели. Лучший сбор состоит из одних только цветков, при этом срывают всю цветочную стрелку и отделяют цветки, обдергивая их рукой. Для второго сорта допустимо наличие кистей, срезанных на уровне 3 см от нижнего цветка. Траву срезают на уровне пленчатых листьев. Отдельно листья собирают от начала до конца цветения. Не следует повреждать корневища, так как это приводит к гибели зарослей.

Собранное сырье быстро доставляют к месту сушки, стараясь не мять его, для чего ландыш рыхло укладывают в корзины, которые во время перевозки защищают от солнца. Сушат в тени, на открытом воздухе, на ветру, раскладывая очень тонким слоем цветки и отдельно листья. Можно пользоваться и сушилками при температуре 40—60°C. Некоторые лечебные препараты лучше готовить из свежего ландыша, поэтому, где это возможно, собранное сырье сразу консервируют спиртом.



Рис. 24. Ландыш майский

Цветки и листья ландыша собирают вручную, что значительно удорожает стоимость продукции и отражается на ее качестве. В целях повышения качества сырья и снижения его стоимости освоена культура ландыша, что дает возможность механизировать сбор урожая и организовать правильную сушку.

Во всех частях растения ландыша содержатся гликозиды сердечной группы, главный из них — конваллатоксин. Свежие цветки содержат следы эфирного масла, чем и объясняется их аромат; при высушивании эфирное масло испаряется, и сухие цветки уже не пахнут.

Препараты из ландыша применяют главным образом при невробах сердца, часто в сочетании с валерианой и боярышником. При внутривенном введении препараты ландыша быстро и сильно влияют на сердечную деятельность. Применяют настойку и концентрат ландыша, водные растворы гликозидов. В Тбилисском научно-исследовательском химико-фармацевтическом институте из листьев и цветков ландыша получен препарат, представляющий собой очищенный от балластных веществ сок.

Цветки ландыша издавна применяли на Руси против различных болезней: водянки, заболеваний сердца, эпилепсии, апоплексического удара, глазных болезней (в виде примочек), от боли в животе, от лихорадки (в винной настойке). В Западной Европе ландыш использовали еще в средние века.

Все растение ландыша ядовито. В естественных условиях отравления сельскохозяйственных животных редки, но известны случаи отравления животных и домашней птицы (кур, гусей), съевших небрежно выброшенные букеты ландышей.

Эфирное масло ландыша очень ценится в парфюмерной промышленности. Из цветков его изготавливают эссенции, входящие в состав лучших духов мирового стандарта.

Папоротник мужской

Папоротник относится к высшим споровым растениям, которые никогда не цветут, так как размножаются спорами. Как же вырастает папоротник?

Осенью мельчайшие, как пыль, споры папоротника рассыпаются по влажной земле, оболочка их лопается, а содержимое делится на клетки, разрастающиеся в так называемый заросток величиной в несколько миллиметров. Заросток этот представляет собою нежную зеленую пластинку сердцевидной формы, прикрепленную к почве тончайшими волосками (ризоидами). Развитие заростка идет очень медленно. Через некоторое время с помощью микроскопа можно обнаружить мельчайшие сосочки на нижней стороне пластинки. Это половые органы папоротника, имеющие разное строение. В одних образованиях развивается по одной крупной яйцеклетке, в других — группы мелких сперматозоидов, очень подвижных, свободноплавающих. Заросток — это половое поколение папоротника. В мокрую погоду сосочки лопаются, и сперматозоиды, плавая в воде, направляются к яйцеклеткам. После оплодотворения начинает медленно развиваться новое растение —

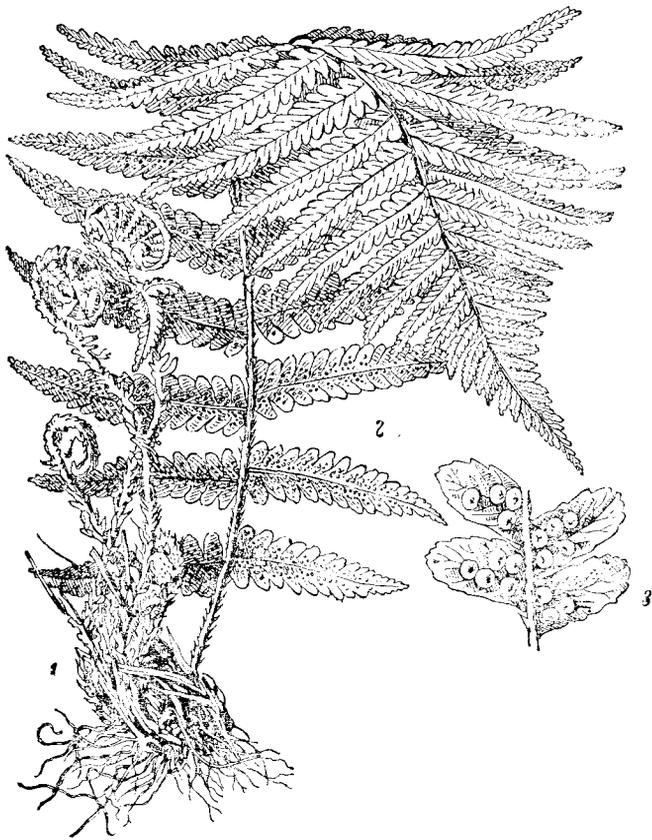


Рис. 25. Папоротник мужской:
1 — корневище, 2 — лист, 3 — часть листа с сорусами

споровое поколение, лишь через много лет становящееся тем папоротником, который мы привыкли видеть в лесах.

Мужской папоротник — *Dryopteris filix mas* (L.) Schott из семейства многоножковых — Polypodiaceae — многолетнее травянистое растение с зимующим корневищем (рис. 25). Корневище крупное, толстое, темно-бурое, косорастущее, густо усаженное вздутыми бурыми остатками черешков, а снизу — с многочисленными тонкими корешками. Передний растущий конец его несет пучок листьев, задний же постепенно отмирает. Надземного стебля нет. Листья до распускания свернуты спирально; постепенно раскручиваясь, они развивают очень крупную пластинку на длинном черешке. Черешок вздут у подземного основания, которое по отмирании листа остается на корневище. На поперечном разрезе оснований черешков на светло-зеленом фоне основной ткани в виде темных пятен выделяются 6—9 групп проводящих пучков, расположенных по периферии неполным, книзу открытым коль-

цом (отличие от женского папоротника, где только 2 пучка). У основания черешков заметны тонкие, бурые, равномерно окрашенные чешуйки (отличие от папоротника австрийского).

Пластинка листа темно-зеленая, в общем очертании продолговато-эллиптическая (отличие от других папоротников с треугольными пластинками), двоякоперисторассеченная. Дольки второго порядка несут зубчики, тупые или острые, но никогда не игольчатые (отличие от папоротника игольчатого). На нижней стороне листа к концу лета развиваются бурые кучки спорангиев, закрытые почковидным покрывальцем, под которым на длинных ножках сидят овальные спорангии, содержащие темно-бурые споры.

Похожий на мужской папоротник, но более изящный женский папоротник (*Athyrium filix femina* Roth.) не обладает лечебным действием. Листья светло-зеленые, троякоперисторассеченные, с более мелкими дольками. Кучки спорангиев отличаются продолговатым покрывальцем. Основания черешков на корневище имеют плоско-треугольную форму и на поперечном разрезе имеют только 2 пятна (2 группы пучков).

Растет мужской папоротник в сырых тенистых лесах. В лесной зоне европейской части СССР встречается преимущественно в еловых лесах, в широколиственной зоне — в дубовых лесах. На Кавказе он образует массовые заросли в горных буковых лесах, в Сибири — на Алтае и в Саянах — в елово-пихтовой тайге, а на Дальнем Востоке — по сопкам Приморья, в кедровниках, встречается разновидность папоротника Буша с необычайно крупными корневищами.

Корневище выкапывают осенью (в августе — октябре) и освобождают от корешков, омертвевших старых частей и засохших надземных частей черешка, но вздутые подземные основания черешков оставляют на корневище. Сушат в тени. Свежевысушенные корневища наиболее активны и должны быть переработаны на препараты не позднее 2—3 месяцев после сушки. Свежесть корневищ определяют по цвету, который в изломе должен быть зеленым; бурая окраска излома указывает на залежалость сырья и непригодность его к употреблению.

Корневище мужского папоротника применяют в качестве надежного противоглистного средства при ленточных глистах. Средство это старинное, известное еще древнегреческим врачам, но в Западной Европе в средние века не пользовалось хорошей славой. Врачи считали корневища слабо и ненадежно действующими. Надо полагать, что большей частью корневища были старые, потерявшие активность или приготовление лекарств не обеспечивало извлечения действующих веществ. Это повело к тому, что предприимчивые аптекари и врачи засекречивали рецепты. Лучший рецепт оказался в руках вдовы швейцарского врача Нуффера. Этот рецепт за крупную сумму был откуплен французским королем Людовиком XVI в 1775 г., и состав рецепта был обнародован. С тех пор папоротник был введен во все европейские фармакопеи. В настоящее время экстракт приготавливают извлечением эфиром, обеспечивающим наибольшее растворение действующих веществ. Корневища содержат 3—4% сырого филицина — кристаллических веществ, обладающих противоглистным действием. Вещества имеют

сложное химическое строение; основу их составляют кольца флороглюцина, связанные с масляной кислотой.

Папоротник и его препараты ядовиты, поэтому их не следует использовать без рецепта и консультации врача. До приема лекарства необходима определенная диета, после приема дают солевое слабительное (но ни в коем случае касторовое масло!).

Валериана

Лекарственное применение валерианы известно с давних пор. Уже древнеримский энциклопедист Плиний писал о валериане и указывал на ее северное происхождение. В XVIII в. валериана принадлежала к числу важнейших лекарственных средств и была принята всеми фармакопеями Европы. В России она тоже применялась издавна, а промышленный сбор для госпиталей начался при Петре I.

Валериана лекарственная (рис. 26), или маун аптечный, — *Valeriana officinalis* L. из семейства валериановых — Valerianaceae — многолетнее травянистое растение с коротким вертикальным корневищем, густо усаженным со всех сторон многочисленными тонкими длинными корнями. На первом году жизни развивается розетка прикорневых листьев, на втором году — стебель, и растение зацветает. Стебель прямостоячий, внутри полый, 0,5—1,5 м высоты, вверху ветвящийся. Листья непарноперистораздельные, нижние — черешковые, верхние — сидячие. Цветки мелкие, бледно-розовые, душистые, собраны на верхушке стебля в крупную щитковидную метелку. Чашечка во время цветения незаметная, завороченная внутрь; разворачивается при созревании плода. Венчик воронковидный, с пятилопастным отгибом, слегка неправильным, у основания трубки с полым бугром; тычинок 3, завязь нижняя. Плод — мелкая удлиненойцевидная семянка, увенчанная развернувшейся чашечкой в виде 10-лучевого перистого хохолка, служащего для распространения плодов ветром. Цветет с июня до августа.

Произрастает на различных почвах в различных местообитаниях — чаще всего по сырым и даже заболоченным лесным полянам и опушкам, в поймах рек, между кустарниками, на сырых лугах; в степных районах — по речкам, но некоторые разновидности приурочены к более сухим местообитаниям по склонам гор.

Ареал валерианы лекарственной очень широк и занимает почти всю территорию СССР за исключением Крайнего Севера, Сибири и пустынных районов Средней Азии.

Несмотря на такое широкое распространение, заготовка валерианы очень нелегка. В северных районах она растет очень разреженно, корни ее малочисленны и коротки, на лугах выкапывание корней очень затруднено. Сбор дикорастущей валерианы не покрывает потребности в ней, поэтому организована культура валерианы в лекарственных совхозах на Украине, в Белоруссии, Воронежской области и под Ленинградом. На плантациях длина корней достигает 20 см, у дикорастущих же редко превышает 5 см. Собирают корневища вместе с корнями осенью второго года (реже на первом году), пользуясь «валерьяновым плугом» специальной конструкции. Дикорастущие растения выкапы-

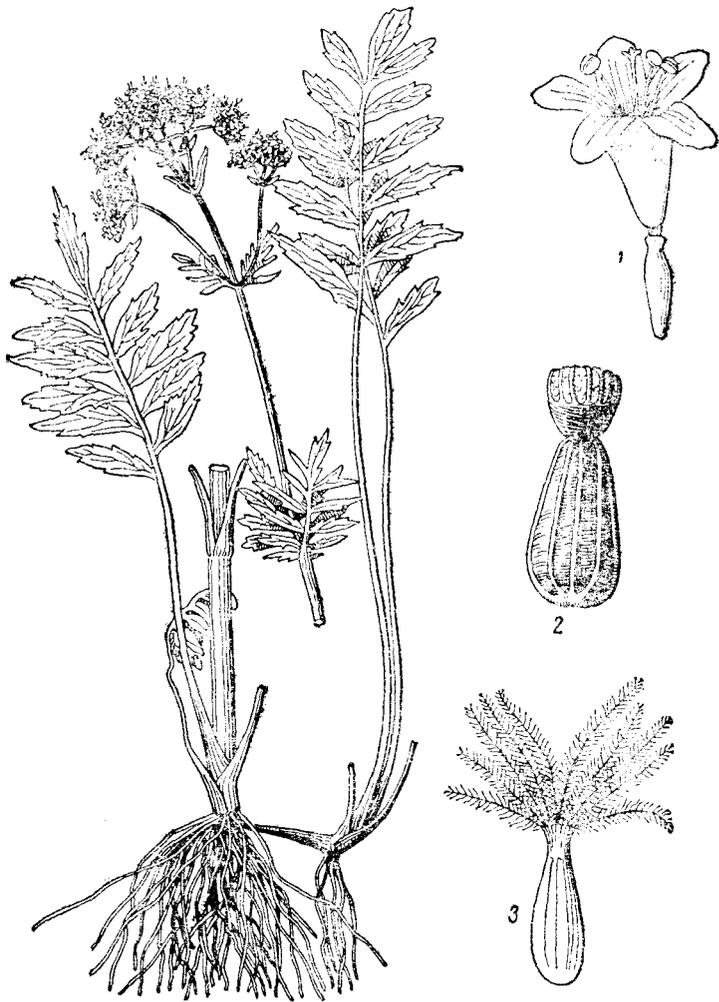


Рис. 26. Валериана лекарственная:
 1 — цветок, 2 — плод незрелый с завернутым хохолком, 3 — плод зрелый с развернутым хохолком

вают острой лопаткой, садовой вилкой или мотыгой в то время, когда плоды уже облетели (что важно для возобновления зарослей), но стебли со щитками еще сохранились, так как без щитков трудно найти и узнать растение.

Надземные стебли срезают по возможности ближе к корневищу. Корни отряхивают от земли, промывают водой в специальных корнемойках или корзинах (их довольно трудно очистить от земли), затем раскладывают на воздухе для сушки после мытья, подвешивают, складывая

толстым слоем (15 см) на 2—3 дня, затем разбрасывают и медленно сушат в тени.

Медленная сушка дает более душистое сырье. Свежевыкопанные корни светлые, почти без запаха, при завяливании и высушивании постепенно принимают темно-бурую окраску и приобретают характерный запах. При тепловой сушке на плантациях температура не должна превышать 35°C. Высушенные корни отсеивают от земли и пыли на металлических ситах. Сушить и хранить валериану следует в местах, недоступных для кошек, которые грызут и растаскивают корни.

Ценные составные части валерианового корня — эфирное масло (около 0,5—2%) и свободная изовалериановая кислота. Эфирное масло количественно преобладает в тонких корнях, где оно занимает один ряд клеток под кожицей и заметно под микроскопом в виде мелких капелек. Валериановая кислота скапливается больше в толстых старых корневищах. Обнаружены следы алкалоидов и другие вещества. Действует, вероятно, весь комплекс веществ.

Валерина обладает успокаивающим действием на нервную систему. Применяется при нервном возбуждении, бессоннице, неврозах сердечно-сосудистой системы и других нервных болезнях. Прописывается в виде водного настоя (10 г на 200 г воды) или разных галеновых препаратов. В аптеках продают валериановые капли и новогаленовый препарат кардиовален. Входит в состав успокоительных чаев (№№ 69, 70, 71, 72, 73), желудочного (№ 36) и ветрогонных (№ 7, 8, 10, 11).

Орхидные

Причудливые и ярко окрашенные цветки орхидей — едва ли не самые красивые. Самые крупные и красивые орхидеи растут во влажных тропических лесах, где они поселяются на стволах и ветвях деревьев, на их коре, свешивая вниз корни. Они приспособились к своеобразному способу питания: корни поглощают воду прямо из влажного воздуха, а питательные вещества — из оседающей на них пыли.

Тропические орхидеи разводят в Европе в оранжереях, цветы их очень ценятся благодаря необычайной красоте и приятному аромату. В наших лесах растут более скромные представители семейства орхидных — Orchidaceae, только обитают они на почве и цветут более мелкими цветками.

Орхидеи встречаются в сырых местах по опушкам леса, лугам и болотам почти по всей лесной зоне СССР, кроме Крайнего Севера. Особенно много их на Кавказе, где их главным образом и заготавливают.

Наши лесные орхидеи представляют собой небольшие травянистые растения с несколькими дугонервными листьями, охватывающими одиночную цветочную стрелку. Соцветие колос. Цветки с неправильным простым венчиковидным околоцветником, состоящим из трех наружных

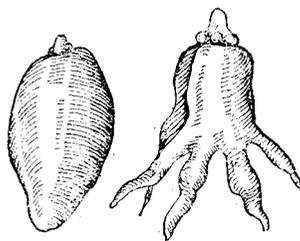


Рис. 27. Салея яйцевидный и пальчатый



Рис. 28. Ятрышник шлемовидный в лесу

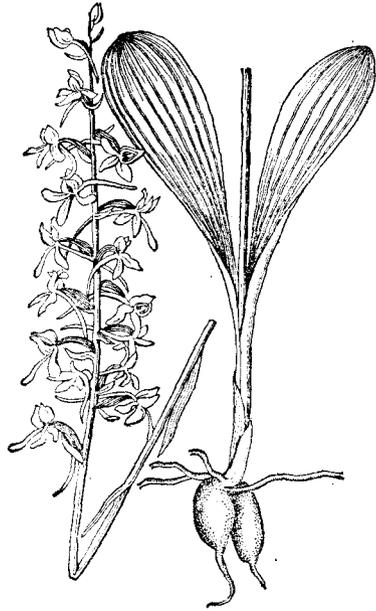


Рис. 29. Любка двулистная

и трех внутренних лепестков, из которых нижний отличается величиной и окраской, образуя широкую губу, снабженную шпорцем, служащую «посадочной площадкой» для прилетающих насекомых-опылителей. Тычинка, как правило, одна. Завязь нижняя, скрученная. Цветки обычно пестро и красиво окрашены; у некоторых видов, однако, встречаются белые или зеленоватые цветки.

Корень состоит из нескольких тонких мочек и двух клубнекорней: один старый, более крупный, но дряблый, другой — молодой, сочный. Эти клубни служат для вегетативного размножения растения. Молодой клубень, в котором откладываются запасные питательные вещества, перезимовывает и весной выпускает листья и цветочную стрелку. Одновременно в пазухе нижнего листа образуется подземная почка, в которой постепенно откладываются питательные вещества; она превращается в новый молодой клубень — дочерний, между тем как старый истощается, сморщивается и отмирает вместе с цветочной стрелкой.

По форме различают клубни двух типов: яйцевидноовальные и пальчаторасщепленные книзу (рис. 27).

Яйцевидно-овальные клубни имеют: ятрышник обезьяний (*Orchis simia* L.), ятрышник болотный (*O. palustris* Jacq.), ятрышник мужской (*O. mascula* L.), ятрышник дремлик (*O. morio* L.), ятрышник шлемоносный (*O. militaris* L.) (рис. 28) и др. Все они с более узкими листьями и густой кистью красивых, обычно фиолетовых цветков. Любка двулистная (*Platanthera bifolia* Rchb.) — с двумя прикорневыми листьями овальной формы с закругленной верхушкой, с рыхлой кистью бе-

лых душистых цветков (рис. 29). Любка зеленоцветная (*P. chlorantha* Gust.) — с зеленоватыми цветками и булавовидно вздутым кончиком шпорца — отличается от первого вида более мощным ростом и отсутствием запаха.

Пальчатые клубни имеют следующие виды: ятрышник широколистный (*O. latifolia* L.), ятрышник пятнистый (*O. maculata* L.), у которого листья покрыты темными пятнами, и другие виды, а также кокушник комарниковый (*Gymnadenia conopsea* R. Br.) с узкими листьями и фиолетово-лиловыми цветками (губа трехлопастная, но без пятен и с длинным шпорцем).

Выкапывать клубни начинают во время цветения или вскоре после отцветания, пока еще сохранилась цветочная стрелка (в июне — июле), так как позже растение трудно заметить в густом травянистом покрове. Собирают только молодые клубни, а старые, сморщенные отбрасывают. Собранные клубни отмывают от земли, очищают от коры, нанизывают на нитку и погружают на несколько минут в кипящую воду, чтобы подавить их способность к прорастанию, обычно долго сохраняющуюся. Сушат на воздухе, подвешивая на нитках, или в печах. После такой обработки клубни теряют горечь и неприятный запах, свойственные им в свежем состоянии, а крахмальные зерна, содержащиеся в паренхиме, превращаются в клейстер, что придает высохшим клубням роговую консистенцию и большую плотность. Готовую продукцию называют в медицине «клубни салепа».

Главная составная часть клубней — легко растворимая в воде слизь (до 50%), осаждаемая из сгущенных водных растворов спиртом. Она состоит из маннана и при гидролитическом расщеплении дает маннозу. Крахмала в клубнях до 27%, сахара — 1%.

Применяется в виде густой слизи, получаемой при продолжительном взбалтывании крупного порошка салепа с горячей водой при кишечных катарах у детей как обволакивающее средство. Слизь салепа в качестве обволакивающего дают и при отравлении, чтобы замедлить всасывание яда.

Салепа издавна применялся в народной медицине Востока, откуда он и был позаимствован вначале как народное средство, и лишь позднее стал использоваться научной медициной. На Востоке — в Иране и Турции — из него приготавливали слизистый напиток, который пили по утрам с медом. Слизь салепа очень питательна, и народная медицина рекомендует ее давать истощенным больным, причем приготавливают ее в этом случае на молоке или бульоне, добавляя к ней вино. В старых рукописных травниках растения, дающие салепа, упоминаются под названием «кокуй» и рекомендуются при желудочных заболеваниях, кашле, зубной боли. Листья ятрышника широколистного применяли наружно, как нарывное.

Истод

В старых фармакопеях как лучшее отхаркивающее средство значился корень американской сенеги — *Polygala senega* L., произрастающей в Северной Америке. Советскими учеными были найдены и предложены его заменители — растущие в Сибири близкие виды —



Рис. 30. Истод тонколистный

Истод тонколистный и сибирский. На основании благоприятных клинических испытаний при лечении хронического бронхита корни их включены в советскую фармакопею. Есть они и в японской фармакопее. Так же как корни американской сенегги, они содержат сапонины.

Истод сибирский — *Polygala sibirica* L. и истод тонколистный — *P. tenuifolia* Willd. из семейства истодовых — Polygalaceae представляют собой небольшие многолетние травянистые растения с длинным стержневым маловетвистым корнем, переходящим вверх в многоглавое головчатое или разделенное на несколько подземных ветвей корневище, несущее многочисленные невьющие тонкие надземные стебли, что придает растению кустистый вид. Листья очередные, сидячие, у истода тонколистного (рис. 30) линейные, у истода сибирского более широкие, ланцетовидные. Цветки синие, неправильные, в кистях. Чашечка пятилистная, синяя, при плоде остающаяся и разрастающаяся; венчик тоже синий, из 3—5 лепестков, более или менее сросшихся между собой, нижний лепесток килевидный, на верхушке бахромчато-надрезанный. Плод — двухгнездная широкая, но сплюснутая коробочка. Оба вида растут по степям, на песчаных лугах, в редких сосновых лесах и в лесостепи, по горам, предпочитая южные каменистые склоны. Истод тонколистный встречается на Алтае, вокруг Байкала и особенно в Забайкалье, реже на Дальнем Востоке. Истод сибирский имеет более широкий ареал: он растет не только в Сибири, но переходит Волгу и встречается изредка на Украине и на Кавказе.

Корни истода выкапывают осенью, отряхивают от земли, которая легко осыпается (поэтому нет необходимости их промывать), коротко обрубают стебли и сушат на воздухе в тени или на солнце; затем оставшуюся землю отделяют встряхиванием на ситах.

Применяют от кашля в виде отвара (8—10 г на стакан горячей воды).

Синюха голубая

В изреженных смешанных лесах европейской части СССР, на Кавказе и в Сибири, на лесных полянах, опушках, на лугах и вдоль речек привлекает внимание растение с ярко-синими цветками, называемое синюхой.

Синюха голубая — *Polemonium coeruleum* L. из семейства синюховых — Polemoniaceae — многолетнее травянистое растение с коротким корневищем, густо усаженным длинными тонкими корнями светлого серовато-желтоватого цвета (рис. 31). У дикорастущих растений стебли одиночные, неветвистые, у культивируемых — напротив, ча-

сто бывает несколько подземных стеблей. Листья очередные, довольно крупные, непарноперистые. Цветки собраны в верхушечную кисть, чашечка ширококолокольчатая, пятилопастная, остающаяся при плодах-коробочках; венчик колесовидный, глубокопятлопастной, тычинок 5, завязь верхняя. Цветет в июне — июле.

Хотя сырьевая база дикорастущего растения достаточна, сбор корней путем выкапывания среди густой травы довольно затруднителен, поэтому заложены промышленные плантации в совхозах близ Новосибирска и в Белоруссии, где это холодостойкое растение успешно растет. Размножают его обычно семенами, и к осени первого года или на второй год собирают урожай. Выкапывают все корни, коротко обрезают стебли, отряхивают от земли и быстро обмолачивают водой. Толстые корневища можно разрезать вдоль. Сушка допустима на солнце.

Корни синюхи исключительно богаты сапонинами, что впервые было выявлено фармакологом М. Н. Варлаковым в 1932 г., после чего синюха была предложена для замены импортной американской сены. Клиническое испытание отхаркивающего действия, проведенное в Томском медицинском институте, показало хорошие результаты, особенно при хроническом бронхите.

Кроме того, синюху рекомендуют при язве желудка. Отвар 6 г на 200 мл воды пьют по столовой ложке 3 раза в день после еды, а до еды — настой травы сушеницы топяной из расчета 10 г на 200 мл воды по 3 столовых ложки 3 раза в день.

Корни синюхи обладают также успокаивающим действием, поэтому ее принимают при бессоннице.

Земляника лесная

В светлых сосновых и березовых лесах, по опушкам и лесным лугам, по сухим травянистым склонам и среди кустарников на большой территории в лесной и лесостепной зонах европейской части СССР, Западной и Восточной Сибири, на Кавказе, в Средней Азии (в Казахстане и горах Тянь-Шаня) распространена всем известная земляника лесная — *Fragaria vesca* L. из семейства розоцветных — Rosaceae. На востоке граница ее распространения проходит за оз. Байкал у Читы. В Восточной Сибири и на Дальнем Востоке ее замещает очень близкий



Рис. 31. Синюха голубая

вид — земляника восточная — *F. orientalis* Los. За пределами СССР земляника лесная распространена по всей Западной Европе и Северной Африке. Как заносное и одичавшее там растение распространена в Северной и Южной Америке.

Земляника лесная — многолетник с коротким толстым корневищем, от которого отходят тонкие корни и длинные тонкие надземные ползучие побеги (усы), укореняющиеся в узлах и обеспечивающие растению вегетативное размножение. Надземная часть состоит из прикорневых листьев и цветonoсных тонких стеблей с 1—2 недоразвитыми мелкими простыми листьями. Прикорневые листья тройчатые, на длинных черешках, образуют розетку. Цветки белые, крупные, расположены на длинных цветоножках, образуя полузонтики. Плод у земляники ложный, формирующийся из разросшегося цветоложа, в его сочную красную мякоть погружены мелкие сухие продолговатоконические семечки. Цветет земляника в мае — июне, а плоды созревают в конце июня — начале июля.

Как пищевое и возможно лекарственное растение земляника использовалась еще с доисторических времен. Об этом свидетельствуют находки семян земляники в археологических слоях, относящихся к временам свайных построек. Как лекарственное растение земляника упоминается в литературе уже в XIII в. В народной медицине все части земляники применялись издавна и очень широко при самых различных заболеваниях.

В химическом отношении земляника изучена еще недостаточно. Лучше изучен химический состав ягод. Они содержат много сахаров (до 9,5%), органические кислоты, пектиновые (1,5%) и дубильные вещества (до 0,4%), флавоновые и антоциановые соединения и витамины С, В, каротин, фолиевую кислоту, эфирное масло и микроэлементы, в том числе железо, марганец, медь, хром.

В листьях найдены дубильные вещества, витамин С (до 250—280 мг%), следы алкалоидов и гликозид фрагарин. В корневищах и корнях также найдены дубильные вещества (до 9,4%).

Как лекарственное сырье для применения в медицинской практике допущены листья земляники лесной (Межреспубликанские технические условия 42 № 658—62). При этом не допускается примесь листьев близкого вида — земляники зеленой, или полуницы — *F. viridis* Duch., распространенной в тех же районах, что и земляника лесная, но растущей на открытых пологих травянистых склонах и по степным лугам. Отличается шаровидными желтовато-белыми плодами, лишь на верхушке краснеющими, причем с трудом отделяющимися от цветоложа.

Листья земляники лесной в виде настоя применяются как слабое мочегонное средство, при подагре, камнях в печени и почках, при авитаминозах, при маточных кровотечениях и простуде. Плоды земляники рекомендуются как лечебное средство при гипертонии, атеросклерозе, язве желудка и двенадцатиперстной кишки, атонических запорах, подагре и других нарушениях солевого обмена в организме.

В народной медицине кроме листьев и ягод применяется также отвар корневищ при поносах, камнях в почках, в мочевом пузыре,

при кожных болезнях и как кровоостанавливающее средство. Свежие листья используют как ранозаживляющее средство, так как они обладают сильным фитонцидным действием.

Дягиль лекарственный

По полянам и лесным опушкам, на лугах в северной лесной зоне европейской части СССР и прилегающих районах встречается высокое мощное травянистое растение — дягиль лекарственный — *Arc-*



Рис. 32. Дягиль лекарственный

hangelica officinalis L. из семейства зонтичных — Umbelliferae. Отличается от других зонтичных строением соцветий: зонтик и все зонтики имеют почти шаровидную форму (рис. 32). Цветки белые, плод — вислоплодник, разделяющийся на два полуплодика — плоские, сжатые со спинки. Корневище внутри полое, с перегородками в узлах, незаметно переходит в неполый стержневой, внизу ветвистый корень. Корень и стебель обладают очень приятным запахом.

Заготавливают толстое корневище с корнями осенью первого года развития растения или весной второго года. Выкопанные корни обмывают холодной водой и сушат на открытом воздухе или под навесом.

Корни дягиля содержат эфирное масло (до 1%), дубильные и горькие вещества, смолы, органические кислоты, в том числе ангеликовую. Выделены производные кумарина: бергаптен, императорин, умбеллиферон, остол, остенол, ангелицин и др. В состав эфирного масла входят фелландрен, пинен, цимол, спирты и сесквитерпены.

В медицинской практике корни в виде настойки применяют как желудочное средство для улучшения пищеварения, для усиления моторной и секреторной функции кишечника и как мочегонное средство. Корни входят в состав мочегонного сбора.

Во Франции из стеблей кондитерская промышленность изготавливает душистые цукаты, а спиртовое извлечение из дягиля используется для приготовления ликеров «Шартрез» и «Бенедиктин».

В народной медицине дягиль аптечный имеет более широкое применение. Его корни употребляются как тонизирующее и укрепляющее при нервном истощении, эпилепсии, истерии, бессоннице, как потогонное и отхаркивающее средство, а также при ревматизме и заболеваниях дыхательных путей. Трава использовалась как противоглистное средство, а плоды — для приготовления «ангеликовой воды», применявшейся как противосудорожное и желудочное средство.

Прострел чернеющий

Ареал этого растения охватывает Западную Европу, а в пределах СССР оно встречается только на крайнем юго-западе Украины и на Среднем Днепре, где растет обычно на открытых сухих местах и в сосновых лесах. Цветет уже в апреле — мае, а иногда наблюдается вторичное цветение осенью.

Прострел чернеющий — *Pulsatilla nigricans* Stoerck из семейства лютиковых — Ranunculaceae — многолетник с коротким, часто многоглавым корневищем, от которого отходит мощный вертикальный темно-коричневый корень. На верхушке корневища появляются прикорневые листья и почти одновременно цветоносные стебли. Листья на мохнатых белых черешках, в очертании продолговато-яйцевидные, триждыперистораздельные, с линейными или узколинейными заостренными дольками.

Стебли неветвистые, 10—30 см высоты, в верхней части имеют мутовку из трех редуцированных стеблевых листочков, оканчиваются одиночными поспикающими черно-фиолетовыми цветками, снаружи густоволосистыми (рис. 33).

Прострел чернеющий исследовался в Днепропетровском медицинском институте. В его свежей траве был найден гликозид ранункулин, который при повреждении клеток растения расщепляется ферментом на глюкозу и лактон протоанемонин (анемонин), обладающий резким запахом, летучестью и едкостью и вызывающий при соприкосновении с кожей сильное раздражение или даже ожог. При высушивании жгучие свойства растения пропадают, а протоанемонин превращается в анемонную кислоту.

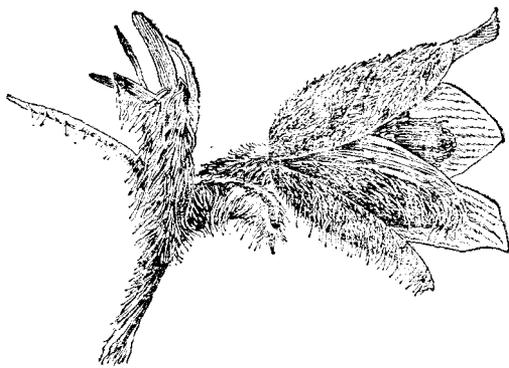


Рис. 33. Цветок прострела

При фармакологическом исследовании 20%-ного настоя сухой травы прострела чернеющего установлено, что он обладает свойством снижать кровяное давление, вызывать замедление сердечного ритма и стимулировать дыхание, а также успокаивающим и снотворным действием. За рубежом выпускается препарат «Аритмал» с теми же показаниями к применению.

В 1964 г. решением Фармакологического комитета Министерства здравоохранения СССР трава прострела чернеющего разрешена к продаже в аптеках для применения ее в виде отваров.

Из 40 видов этого рода, распространенного в умеренной зоне северного полушария, в СССР растет 26 видов. Большинство из них также содержит гликозид ранункулин, расщепляющийся с выделением протоанемонина. Многие из прострелов применяются в народной медицине как в СССР, так и за границей, а также в гомеопатии.

Воробейник

В Америке индейские женщины, не желающие иметь детей, собирают в лесу известную им противозачаточную траву и готовят из нее очень густой отвар, который действует безотказно, пока его употребляют. Она не обладает никаким вредным действием даже при продолжительном применении. При прекращении употребления наступает совершенно нормальная беременность. Таким образом, индианки умеют регулировать состав своей семьи по своему желанию. Лишь в XX в. европейцам удалось выяснить, что эта трава является каким-то видом воробейника — *Lithospermum*.

В СССР произрастает 4 вида воробейника, из числа которых наиболее известен воробейник лекарственный — *L. officinale* L. из семейства бурачниковых — Boraginaceae, произрастающий в лесах средней полосы и на юге европейской части СССР, на Кавказе, а также в Западной Европе.

Это невысокое травянистое многолетнее растение с ветвистым стеблем. Листья очередные, цельнокрайние, узколанцетные, с шершавой поверхностью, что обусловлено наличием грубых волосков, характерных для представителей этого семейства. Цветки невзрачные, мелкие. Плоды — мелкие орешки с очень твердой и гладкой блестящей белой оболочкой, выглядят как фарфоровые. Отсюда и латинское название: *lithon* — «каменный» и *spermatum* — «семя».

Растение относится к «забытым». Еще до XIX в. оно имелось в аптеках Западной Европы. Плоды применялись при мочекаменной болезни (вероятно, больше из суеверия — из-за их внешнего вида).

Результаты применения воробейника индейцами побудили провести исследование отечественных видов этого рода. Действие очень концентрированного экстракта травы воробейника лекарственного испытывалось на крысах. При высокой концентрации экстракта крысы оставались бесплодными. Химическое исследование пока не дало результатов, и активное вещество не выявлено.

ШИРОКОЛИСТВЕННЫЙ ЛЕС

Широколиственные породы более требовательны к теплу и влаге, чем хвойные. Летом деревья образуют огромное количество листьев с большой поверхностью, испаряющих много влаги. Поэтому постоянное условие для произрастания широколиственного леса — обилие осадков в летний период. Широколиственные леса раскинулись на западе европейской части СССР, выклиниваясь к Уралу, и на Дальнем Востоке в Приморском крае.

Широколиственный лес характеризуется сложным ярусным строением древостоя. Обычно насчитывается 3 яруса. В лесах европейской части СССР первый ярус состоит из крупных деревьев — дуба, липы, клена, вяза, ясеня. Под их кронами произрастают деревья второй величины — дикие яблони и груши, черемуха, боярышник. Ниже — крупные кустарники — крушина, бересклет, калина и др. В почвенном покрове почти нет ни мхов, ни лишайников, так как густой слой опавших листьев мешает их развитию. Их заменяют разнообразные многолетние травы, обычно широколиственные. Надземная часть их на зиму отмирает, а под землей они образуют корневища, клубни, луковицы, что позволяет им быстро зацвести ранней весной, пока в лесу светло и не развились листья деревьев. Рано зацветают и ветроопыляемые деревья и кустарники, например дуб, лещина, ольха, пока лёту пыльцы не мешают листья. Насекомоопыляемые растения цветут в разные периоды.

Лекарственное значение имеют разные части деревьев и кустарников: ранней весной заготавливают кору с дуба и калины, летом собирают липовый и бузинный цвет, цветы боярышника, осенью — ягоды бузины, боярышника, а еще позднее срубают кустики омелы с деревьев; в травянистом покрове собирают первоцвет и медуницу.

Дуб

Практическое значение дуба давно известно. Он дает наиболее прочную подлочную древесину, кора и древесина идут на дубление кож благодаря высокому содержанию дубильных веществ, которые, кстати сказать, получили свое название от слова «дуб». Желуди, содержащие много крахмала, используются для приготовления желудевого кофе, идут на корм свиньям. Лекарственное значение имеет кора побегов.

Дуб широко распространен в лесной зоне европейской части СССР; на севере, в смешанных лесах, доходит почти до Ленинграда. Это одна из главных древесных пород в зоне лиственных лесов и лесостепной области и дальше всех других деревьев проникает в степь по

рекам, балкам и оврагам. У Урала он достигает своей восточной границы распространения и в Сибири не растет. Только на Дальнем Востоке снова появляется дуб, но уже другой вид — монгольский. В Крыму и на Кавказе преобладают другие виды дуба. Дубы иберийский и восточный занимают на Кавказе большие территории, и кора их не уступает коре дуба обыкновенного по содержанию дубильных веществ. Большое значение придается дубу при закладке защитных лесных полос в степной зоне.

Дуб черешчатый, или обыкновенный (рис. 34), — *Quercus* относится к семейству буковых — *Fagaceae*. Это дерево, достигающее крупных размеров (40 м высоты). Ствол старых деревьев покрыт темно-серой корой с многочисленными продольными трещинами. Стволы поросли молодых деревьев до 20 лет и тонкие ветви старых деревьев покрыты гладкой, блестящей, так называемой зеркальной корой. Только зеркальная кора и подлежит заготовке для лечебных целей.

Листья темно-зеленые, кожистые, продолговатобратнояйцевидные, по краям крупновыемчатолопастные. Цветки появляются ран-



Рис. 34. Дуб черешчатый:

1 — цветущий весенний побег, 2 — ветвь с желудями, 3 — пестичный цветок

ней весной, они невзрачные, малозаметные; тычиночные цветки в коротких сережках, пестичные собраны группами по 1—3, сидячие, на том же дереве. Плод — желудь, сидящий в плюске.

Собирают кору весной, обычно с поросли по разрешению лесхозов.

Зеркальная дубовая кора содержит 10—20% дубильных веществ, старая кора толстого ствола — лишь 2—4%. Вкус коры сильно вяжущий.

Прописывают отвар коры (10 г коры на 200 г воды) как домашнее вяжущее и кровоостанавливающее средство для полоскания рта и горла при воспалительных процессах, хрипоте, воспалении десен и пр. Иногда готовят более концентрированный отвар (20 г на 200 г) для лечения ожогов. Дубовая кора входит в сборы для полоскания горла (№ 58, 61, 62) и в более сложные лекарства.

Липа

Липа — красивое дерево, живущее 300—400 и более лет. Ствол ее достигает крупных размеров, а широко раскинувшаяся крона дает хорошую тень.

В парках липу сажают рядами, создавая тенистые липовые аллеи, благоухающие ароматом в период цветения и наполненные жужжаньем пчел, слетающихся к ней за медом.

Для лекарственных целей используют соцветия главным образом липы мелколистной — *Tilia cordata* Mill. и близкого вида — липы крупнолистной — *T. platyphyllos* Scop., принадлежащих к семейству липовых — Tiliaceae. Название рода происходит от греческого *tilos* — производного от слова *ptilon* — «крыло», по крыловидному прицветнику, прикрепленному к соцветию.

Липа — крупное дерево с почти черной глубокотрещиноватой коркой ствола и широкораскидистой кроной. Листья длинночерешковые, сердцевидные, с длиннозаостренной верхушкой, темно-зеленые, голые, пыльчатые. Прилистники парные, перепончатые, красноватые, весной опадающие. Цветет в июле. Душистые цветки собраны в полузонтик, главная ось которого срослась со срединной жилкой листовидного прицветника в нижней его половине. Форма прицветника удлиненоланцетовидная, с притупленной верхушкой, край цельный, длина около 6 см, цвет желтовато-зеленый. Цветки свободнолепестные, чашечка и венчик пятилистные, бледно-желтые. Чашелистики плотные, с внутренней стороны и по краям опушенные, лепестки тонкие, длиннее чашечки. Тычинок много. Завязь верхняя, плоды — шаровидные орешки. Липа крупнолистная в тех же районах цветет на две недели раньше мелколистной.

В СССР 11 видов липы, произрастающих дико в лесах. Все виды представляют собой крупные деревья. Общая площадь липовых насаждений в СССР исчисляется примерно в 1,2 млн. га. Наиболее обширный ареал у липы мелколистной. Это теневыносливое дерево широко распространено в широколиственных и хвойно-широколи-

венных лесах средней полосы европейской части СССР. Чистые липовые леса или с небольшой примесью других пород (вяз, клен, дуб) занимают большие площади в Башкирской АССР, в западных предгорьях Урала; здесь часты также смешанные лесонасаждения с дубом и сосной, где липа располагается во втором ярусе. Севернее, в зоне хвойных смешанных лесов, липа образует лишь подлесок: хорошо перенося затенение, она может существовать под пологом еловых лесов. На север она идет дальше дуба, так как менее требовательна к почвам, но близ предела своего распространения изреживается, принимает кустарниковую форму и зацветает редко.

Ареал липы мелколистной образует клин, широким основанием обращенный к западу европейской части СССР, суживающийся к востоку и лишь незначительно заходящий в Западную Сибирь. Липа мелколистная встречается также в Крыму и на Кавказе, в верхнем горном поясе, но значительно реже, чем другие виды этого рода.

Липа крупнолистная дико растет только на Карпатах, но разновидность ее встречается в Белоруссии, на Волыни, в Молдавии. Оба вида широко культивируются в садах и парках.

Цветки собирают как с диких, так и с культивируемых деревьев. На Дальнем Востоке заготавливают цветки липы амурской и липы маньчжурской.

Сбор проводят во время цветения, продолжающегося около двух недель, и приурочивают к той стадии, когда большая часть цветков распустилась, а другая находится в бутонах. При сборе пользуются легкими переносными лестницами или садовыми ножницами, прикрепленными к шести. Собирают соцветия непосредственно или отрезают мелкие ветки, которые тотчас ощипывают. Заготавливают цельные соцветия вместе с прицветниками.

Сырье нельзя сушить на солнце, так как оно выцветает; ворошить его при сушке следует осторожно ввиду ломкости осей соцветий. Качество сырья ухудшается, если в нем есть побуревшие или потемневшие прицветники, цветки и соцветия запоздального сбора с преобладанием плодов, а также покрытые пятнами ржавчины или изъеденные листоедами прицветники. Такую пораженность определяют, рассматривая прицветники на свет; при этом источенность обнаруживается в виде круглых дырочек. Листоеды нападают на живой прицветник; такие цветки с пораженных деревьев не заготавливают.

В липовом цветке обнаружены гликозид потогонного действия, следы эфирного масла (0,038%), в прицветниках — слизь, дубильные вещества, придающие настою вяжущий вкус.

Издавна употребляют в виде горячего водного настоя как потогонное средство: 1—2 чайные ложки заваривают одним стаканом кипятка и пьют горячим на ночь в постели. Липовый цвет входит в состав потогонного сбора (№ 50, 52, 54, 55) и сбора для полоскания горла (58, 59, 60), рекомендуемого при ангине. Кроме того, он используется в качестве суррогата китайского чая.

В народе липовый цвет широко использовали как чай, как средство от простуды и кашля, а также от головной боли (обвязывали голову листьями).

ПОДЛЕСОК

Калина

Ягоды калины пользуются у населения в районах ее изобилия большой популярностью как лакомство и продукт, содержащий витамин С.

Растет калина в подлеске смешанных и лиственных лесов, в кустарниковых зарослях, по оврагам, берегам рек и склонам гор, главным образом в средней полосе европейской части СССР и Западной Сибири, в лесостепной зоне, а в зону степей заходит лишь по долинам рек. Широко культивируется в садах и парках.

Калина обыкновенная (рис. 35) — *Viburnum opulus* L. из семейства жимолостных — *Sargifoliaceae* — сильноветвистый кустарник, имеет супротивные красивые 3—5-лопастные, на верхушке заостренные листья и щитковидные соцветия из белых цветков. Цветки двух типов: краевые значительно крупнее срединных, они бесплодные, 5-лепестные, с колесовидным венчиком, служащим только для привлечения насекомых. Срединные цветки мелкие, с колокольчатым венчиком, несут тычинки и пестики, образуют плоды. Цветет в мае — июне, а в августе — сентябре созревают ярко-красные сочные овальной формы плоды с одной плоской косточкой внутри.

Лекарственное значение имеет кора. Кору собирают ранней весной по обычным правилам заготовки и сушат на воздухе. Трубочки сухой коры снаружи зеленовато-серого цвета, внутренняя сторона их светлая, с красноватыми пятнами и полосками.

Кору калины применяют как кровоостанавливающее и вяжущее средство, главным образом при маточных кровотечениях. Кора кали-

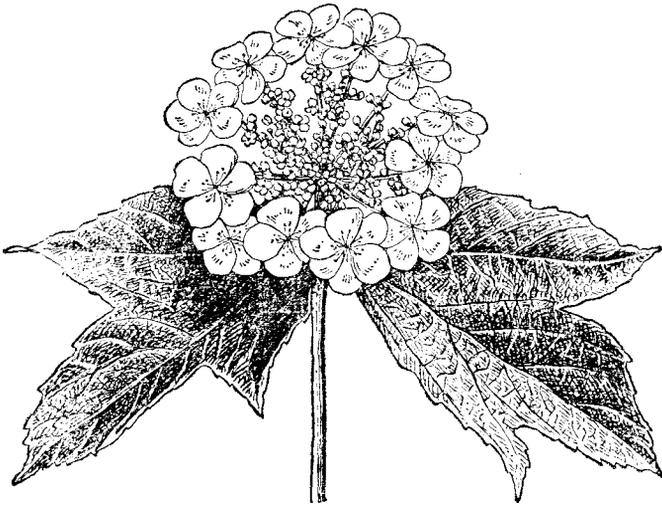


Рис. 35. Калина обыкновенная

ны обыкновенной включена в советские фармакопей взамен импортной коры калины сливолистной, из Америки, введенной в европейские фармакопей во второй половине XIX в. Химический состав коры мало изучен, найден гликозид вибурнин (вероятно, это смесь гликозидов), дубильные вещества, валериановая кислота, смола и пр. Прописывают в виде жидкого экстракта по 25—30 капель 2—3 раза в день или в виде отвара.

Бузина черная

Бузина черная — *Sambucus nigra* L. принадлежит к семейству жимолостных — *Caprifoliaceae*. Название рода происходит, как полагают, от распространенного в Иране музыкального трехструнного инструмента, изготовляемого из древесины этого растения и называемого самбука.

Встречается в подлеске лиственных лесов и в кустарниковых зарослях на юго-западе СССР, в Крыму и на Кавказе, часто разводится в садах и парках.

Бузина (рис. 36) — крупный кустарник с супротивными непарно-перистыми листьями, несущими 5—7 долей. Цветки мелкие, душистые, желтовато-белые, собраны в крупные многоцветковые щитки. Отдельные цветки сидячие или на коротких цветоножках. Чашечка пятизубчатая, спайнолистная, едва заметная. Венчик колесовидный, пятилопастной, 5—6 мм в диаметре. Тычинок 5, они прикреплены к венчику, чередуясь с лепестками, и заканчиваются желтыми пыльниками. Пестик один, с нижней завязью, несущей сверху массивный диск с тремя короткими рыльцами. Плод — черная костянка с 3—5 косточками.

Собирают цветки бузины, обрезая целые соцветия во время полного распускания, сушат в тени, а затем протирают через решето для



Рис. 36. Бузина черная:
1 — цветущая ветка, 2 — цветок в разрезе, 3 — плоды

удаления цветоножек. Как примесь могут попасть цветки бузины войлочной, отличающиеся красными пыльниками, бузины красной, цветки которой мельче, зеленоватые и с пушистыми цветоножками, а также более крупные бутоны срединных цветков калины. Кроме цветков иногда заготавливают еще зрелые плоды; домашнее применение имеет также кора, которую считают мочегонной, и молодые, только что распустившиеся листья.

Химический состав изучен недостаточно. Известно, что цветки содержат гликозид потогонного действия, флавоновый гликозид рутин, следы эфирного масла. Гликозид самбуциингрин, отщепляющий цианистый водород, обнаружен только в свежих цветках; при сушке он разлагается.

Применяют бузиновый цвет как потогонное средство. Для этого одну столовую ложку цветов заливают стаканом кипятка, настаивают 20 мин, процеживают и пьют горячим.

Бузиновый цвет входит в состав потогонных чаев (№ 54—55).

Ягоды применяют как легкое слабительное, кору заваривают и пьют при простуде и как мочегонное.

Наружно настой цветков используют для полоскания горла и полости рта. Цветки бузины входят в состав сборов для полоскания горла (№ 47, 62). Обваренные кипятком мешочки с бузиновыми цветками применяют для припарок.

Боярышник

Применение боярышников с лекарственными целями известно еще со времен Diosкорида. Они описаны во многих старинных травниках как средство при сердечных заболеваниях, бессоннице, головокружении и одышке.

В Западной Европе дико растет боярышник колючий, или обыкновенный, — *Crataegus oxyacantha* L. из семейства розоцветных — Rosaceae. Этот вид наиболее изучен. В пределах СССР он дико не растет, но широко культивируется как декоративный кустарник и в живых изгородях.

В СССР встречается около 40 видов дикорастущих боярышников, и после всестороннего изучения для заготовки плодов с лечебными целями предложен дикорастущий боярышник кроваво-красный (рис. 37) — *C. sanguinea* Pall., распространенный в Сибири в лесостепной зоне.

Научное название рода происходит от греческого слова *cratas* — «сильный», «крепкий» — по свойствам его крепкой древесины, а также потому, что колючки служат ему хорошей защитой. Виды этого рода — высокие кустарники, реже небольшие деревца с прямыми пазушными колючками. Листья очередные, с прилистниками, короткочерешковые, обратнойцевидные, с клиновидным основанием, более или менее глубоколопастные, с крупнозубчатым краем. Цветки в щитках, некрупные, белые, с пурпурными пыльниками. Плод — ложный, яблокообразный, мелкий, красный. Цветут в мае — июле, плодоносят в августе.

Главное отличие между двумя видами, имеющими лекарственное значение, состоит в том, что тонкие ветки у боярышника колючего серые, листья голые, плоды с 2—3 косточками, а у боярышника кроваво-красного молодые ветки пурпурно-коричневые, блестящие, листья опушенные, плоды с 3—4 косточками. Сейчас изучают некоторые другие виды боярышника, оказывающие аналогичное действие.

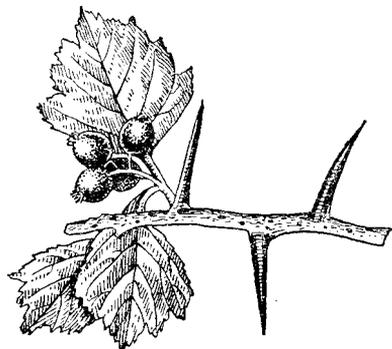


Рис. 37. Боярышник кроваво-красный, ветка с плодами

Зрелые плоды боярышника собирают, обрывая весь щиток, а затем удаляя плодоножки, незрелые и порченные плоды. Сушат их на солнце, а в плохую погоду — в негорячих печах. Плоды должны сохранить темно-красную или буровато-оранжевую окраску. Заготавливают также соцветия в начале цветения и сушат в тени.

Исследованиями обнаружено, что действие препаратов боярышника обусловлено присутствием в нем кристаллических красящих веществ — флавоновых гликозидов; в мякоти плодов содержится виннокаменная и лимонная кислоты, а также холиноподобные вещества. В семенах обнаружен амигдалин. При расстройствах сердечной деятельности внутрь употребляют жидкий экстракт из плодов или настойку из цветков боярышника. Жидкий экстракт прописывают и с другими сердечными средствами; он входит также в комплексный препарат кардиовален.

В народной медицине на Украине (М. А. Носаль) применяют настой из 3 столовых ложек цветков на 3 стакана кипятка, который принимают по стакану 3 раза в день при сердечных заболеваниях, особенно во время простуды, при головокружениях, при удущье, вызванном сердечными недомоганиями, при неврозе сердца и начинающейся климактерии.

Делают и настойку из боярышника; сок из свежих цветков боярышника смешивают с двойным количеством спирта (90°) и выдерживают 15 дней. Принимают 3 раза в день по 40 капель.

Волчегодник

Почти во всех районах нашей страны население обязательно называет «волчьими» какие-нибудь несъедобные ягоды, иногда и действительно ядовитые. При этом в разных частях СССР «волчьими ягодами» называют самые различные растения. На Кавказе, например, к ним чаще относят красноватые ягодки культивируемых и дикорастущих видов жимолости, на севере — ягоды крушины. Это неправильное название, так как во многих районах СССР действительно произрастают растения, которые ботаники называют волчегодниками, и таких видов в СССР насчитывается 18. Большинство из них

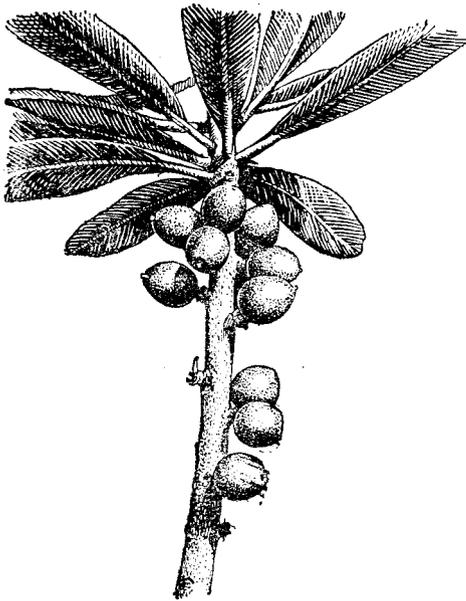


Рис. 38. [Волчегодник обыкновенный

он одним из первых в апреле — мае душистыми розовыми трубчатыми цветками, которые сидят еще на безлистных стволках и веточках кучками по 2—3. Прямостоячий кустарник высотой 50—75 см (реже до 1,5 м). Ветви немногочисленные, прутьевидные, как и ствол, покрыты желтовато-серой корой, усеянной бурными точками. Листья сучены на концах ветвей, на коротких черешках, продолговатообратноланцетовидной формы.

Плоды — ярко-красные сочные костянки, в июле — августе покрывают стволки и веточки ниже листьев.

Несмотря на то, что все части растения сильно ядовиты, их издавна использовали в народной медицине. Сок свежих растений и отвары сухой коры и ягод на коже вызывают сильное раздражение, а при приеме внутрь — острое воспаление с последующим изъязвлением слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта, с сильным жжением ротовой полости, воспалением горла, головокружением, судорогами и рвотой.

Раньше в медицине применялись кора и зрелые сушеные плоды в виде спиртовой настойки как наружное раздражающее средство при ревматизме, подагре, невралгии, параличах, опухолях и нарывах, а также при золотухе. Но это применение оставлено.

Химические исследования показали, что во всех частях содержится желто-бурая смола остро-жгучего вкуса, названная мезереином. Эта смола и обуславливает сильное раздражающее действие волчегодника, особенно его коры, за что в народе его и называли «волчье лыко».

(11 видов) растет на Кавказе, в том числе и самый распространенный из них — волчегодник, или волчник обыкновенный (рис. 38), волчье лыко — *Daphne mezereum* L. из семейства волчниковых — *Thymelaeaceae*.

Кроме Кавказа, где он растет в горных лесах и в субальпийском поясе среди кустарников, волчегодник обыкновенный широко распространен в средней лесной и лесостепной зоне в европейской части СССР, в Западной и Центральной Сибири до р. Витим на востоке. Чаше встречается в тенистых влажных лесах.

Название растения произошло от греческого слова «дафнэ» — лавр, так как листья и плоды некоторых видов волчегодника похожи на лавровое дерево. Волчегодник — оригинальное растение. Цветет

Помимо мезереина, в коре и плодах волчегородника найден комплекс оксикумаринов. В коре содержатся оксикумарин умбеллиферон, дафнетин и гликозид дафнин, красящие вещества и органические кислоты. В плодах, кроме того, содержатся кумариновые производные — дафноретин, дафнорин, горькие вещества и следы эфирного масла, в семенах — до 31% жирного масла. Последними исследованиями обнаружены также тритерпеновые сапонины, флавоноиды, дубильные вещества. Для получения оксикумаринов лучшим сырьем оказались листья, заготовленные в сентябре — октябре.

По данным М. И. Пряхина (1963), ягоды волчегородника применяются в народной медицине при тромбофлебитах. Исследования показали, что гликозиды дафнетина обладают антикоагулятивными для крови свойствами. В опытах, проведенных в клинике проф. П. К. Булатова в Ленинграде, получены обнадеживающие результаты при лечении тромбофлебита ягодами волчегородника. Однако прием их в переработанном виде вызывает жжение и боли в желудке. Следует испытать при этой болезни очищенные от раздражающих веществ галеновые препараты.

ЛЕСНЫЕ ТРАВЫ

Первоцвет

Раннее весеннее растение примулу иначе называют первоцветом, или баранчиком. Последнее название дано за ее морщинистые листья, волнистые по краю и покрытые бархатистым пушком, — они напоминают шкуру молодого барашка. В некоторых странах примулу называют ключиками: ее соцветие напоминает связку ключей, и существует легенда, что это золотые ключи весны, открывающие двери к теплой погоде, к первой бархатной траве и цветам.

Древние греки уже знали первоцвет и считали его лекарственным цветком Олимпа. Они называли первоцвет «додекатеон», т. е. цветок двенадцати богов, и верили в его целебные свойства.

Различные виды примулы еще в XVIII в. были введены в культуру, и из них получено много декоративных сортов.

Научное название первоцвета весеннего (лекарственного) (рис. 39) — *Primula veris* L., он принадлежит к семейству первоцветных — Primulaceae.

Первоцвет — многолетнее мелкое травянистое растение с сочным коротким вертикальным корневищем, густо усаженным тонкими корнями. Листья все прикорневые, яйцевидные, суженные в крылатый черешок, неясно городчатые, морщинистые, с обеих сторон короткоопушенные. Цветочная стрелка несет соцветие зонтик, слегка поникший в одну сторону; у основания зонтика несколько шиловидных, к основанию расширенных прицветников. Цветки крупные, светложелтые, правильные. Чашечка трубчатая, слегка вздутая, пятигранная, с пятилопастным краем. Венчик воронковидный, отгиб пятилопастной. Тычинок 5, прикрепленных к трубке венчика. Завязь верхняя, одногнездная, многосеменная; столбики различной длины.



Рис. 39. Первоцвет лекарственный

Корневища первоцвета содержат очень много сапонинов.

Порошок листьев применяют при авитаминозе по 5 г, разболтав в чае. Корневища первоцвета употребляют в отварах в качестве отхаркивающего.

Первоцвет издавна применяли в народной медицине. Цветы заваривали как чай в качестве потогонного и для укрепления нервной системы. В ряде мест из свежих листьев готовят салат. Весной, когда после зимы организм особенно нуждается в витаминах, а дру-

Плод — бурая яйцевидная многосеменная коробочка, окруженная остающейся чашечкой и открывающаяся сверху 10 отогнутыми наружу зубцами. Цветет в мае, пока леса мало затенены листвой.

Прорастает в широколиственных и смешанных лесах, между кустарниками и на лесных лугах. Обильно встречается в средней лесной и лесостепной полосах европейской части СССР, в зоне лиственных и смешанных лесов. К востоку — в Поволжье и на Урале, а также на Кавказе заменяется близким видом — первоцветом крупночашечным — *P. macrocalyx* Vge., отличающимся только крупной расширенной чашечкой. Этот же вид встречается на Алтае и в горных районах Средней Азии.

Листья собирают во время и к концу цветения; сушат быстро на солнце или в сушилках при нагревании до 100—120°C (при этом витамин С сохраняется на 80%).

Корневища с корнями заготавливают весной или осенью, когда надземная часть растения начинает увядать. Выкопанные корни отмывают от земли, очищают от остатков листьев и стеблей, немного провяливают на воздухе и сушат.

Цветки (одни венчики без чашечек) заготавливают в апреле — мае.

Цветки и листья содержат витамин С и каротин. Содержание в листьях аскорбиновой кислоты достигает до 5,9%, что значительно превышает ее количество в других зеленых растениях.

гих витаминных растений еще нет, употребление листьев первоцвета весьма целесообразно. Они обладают приятным пряным запахом и сладковатым вкусом.

Черемша

Мало найдется людей, которые не слышали о черемше. Но что черемша — это дикий лук, знают все все. Известно два вида лука, называемых черемшой: один — лук победный — *Allium victorialis* L., другой — лук медвежий — *A. ursinum* L. из семейства луковых — *Liliaceae*.

Лук медвежий распространен только в западных районах европейской части СССР: в Прибалтике. Полесье, обильно на Карпатах, реже в северо-западных районах степной части и до Харькова, в Тульской и Орловской областях, а также в Молдавии и на Кавказе. Растет в тенистых лесах.

Лук победный распространен более широко, но в основном в Сибири, на Дальнем Востоке, а в европейской части СССР — в восточных районах, в Башкирии и на Урале, а также в горах Кавказа и Карпат. Растет на более светлых местах, на лесных опушках и лесных лугах, а в горах — на субальпийских лугах и среди кустарников в верхней части лесного пояса. Обычно встречается рассеянно, но в некоторых местах иногда образует заросли.

Лук медвежий имеет одну луковицу, без корневища. Стебель трехгранный, 15—40 см высоты. У основания стебля два листа на длинных черешках эллиптически-ланцетной формы. Цветки белые, многочисленные, собраны в полушаровидный зонтик. Цветет в мае — июне.

Лук победный — более крупное растение до 70 см высоты. Отличается тем, что имеет несколько косо корневище, на котором развивается одна или несколько луковиц. Цветки зеленовато-белые, более мелкие, собраны в шаровидный многоцветковый зонтик. Цветет в июне — июле.

Оба растения имеют резкий чесночный запах, так как во всех частях содержат эфирное масло. В луковицах и листьях лука медвежьего его до 0,07%, в его состав входят аллилсульфиды, аллилпропилсульфиды, дивинилсульфид, пиниколлиновая кислота и аллил. В листьях найден витамин С до 750 мг%, а в луковицах — до 100 мг%. Обнаружен также лизонин. Растение обладает сильным фитонцидным антибиотическим действием.

Лук победный имеет аналогичный химический состав.

Черемша издавна применялась как прекрасное противоглистное средство. Свежая или маринованная черемша очень хороша на вкус, напоминает чеснок, но не имеет его неприятного последствия (запаха и привкуса во рту).

В народной медицине применяется как противоглистное средство, улучшающее пищеварение, и при атеросклерозе.

В медицине разрешены к применению препараты из лука медвежьего «Урзал» и «Урзаллин», представляющие эфирные вытяжки из луковиц и корешков. Применяются для лечения трихомонадного

кальцита. Ураллин представляет собой 0,3%-ную мазь на вазелине, содержащую эфирное масло из лука медвежьего. Используется для лечения гнойных ран, трофических язв и пролежней.

Хмель

Плантации этого растения производят эффективное впечатление. Ровными рядами на высоких столбах натянута проволочные тросы на высоте около 6 м и через равные промежутки от троса вниз протянута проволока, по которой вьются растения, часто образуя гирлянды. Звонкие гроздья хмелевых шишек выделяются своим светло-зеленым цветом на фоне темно-зеленой листвы.

Именно на плантациях заготавливается основная часть сырья — хмелевые шишки, которые используются главным образом в пищевой промышленности для придания пиву особого горького вкуса. С дикорастущих растений шишки собирают в небольших количествах.

Хмель обыкновенный — *Humulus lupulus* L. из семейства тутовых — Морасеae — двудомное растение с мясистым стержневым корнем, дающим горизонтальные побеги, которые укореняются в узлах, и в этих местах также развиваются новые надземные стебли. Стебли четырехгранные, выходящие или цепляющиеся крючковатыми шишечками, сидящими вдоль граней, в длину достигают 5—6 м. Листья трех- или пятипальчатолопастные, с сердцевидным основанием, снизу сильно шероховатые, с золотисто-желтыми железками, на стебле расположены супротивно. Цветки мелкие, желтовато-зеленые, однополые, собраны в соцветия: мужские — в повислые метелки, женские — в короткие пазушные колоски. Каждый цветок имеет пазуховатый околоцветник и при основании окружен охватывающим его прицветником. После цветения все прицветники в женском колоске сильно разрастаются и образуют соплодие, называемое шишкой (рис. 40). На внутренней стороне прицветных чешуй находится многочисленная железка железки. Цветет хмель в июле, а плодоносит в августе — сентябре.

Ареал дикорастущего хмеля охватывает обширную территорию, куда включены Средняя и Южная Европа, Малая Азия, а в СССР — вся европейская часть, кроме севера, Крым, Кавказ, юг Западной Сибири, Алтай и в Средней Азии — Тянь-Шань. Культивируют хмель на Украине, в Белоруссии и Прибалтике.

Шишки хмеля собирают незадолго до полного созревания и быстро сушат. Из сухих шишек получают отдельно железки путем встряхивания сухого сырья и просеивания через сито. Этот порошок золотисто-желтого цвета называется лупулин и получают его в количестве 7—16% от веса сухих шишек. Хмелевые шишки содержат около 2% эфирного масла, смолы, горькие вещества, желтый пигмент, алкалоид хумулин, валериановую кислоту, холин и другие вещества.

В медицинской практике применяют успокоительный чай, в состав которого входят шишки хмеля. Раньше применялся лупулин как успокаивающее средство при частых болезненных позывах к мочеиспусканию. В народной медицине используется более широко. Внутрь



Рис. 40. Хмель (ветка с соплодиями)

настой шишек употребляют как успокаивающее, мочегонное и противовоспалительное средство. Настойку шишек употребляют и как болеутоляющее средство. Наружно настой шишек употребляют в виде ванн, припарок и примочек при ушибах, а также им моют голову для укрепления волос при раннем облысении.

В Венгрии и Чехословакии имеются препараты «Ховалеттен» и «Валоседан», применяемые как успокаивающие средства, в состав которых входит сухой экстракт хмеля.

По литературным данным, экстракт из шишек хмеля обладает эстрогенной активностью и изучается с целью гормонотерапии.

Очиток большой

Широко известны работы профессора В. П. Филатова по лечению глазных болезней при помощи инъекций особо приготовленного экстракта из алоэ. Это средство сильно возбуждает жизнедеятельность организма, что ведет в большей или меньшей степени к выздоровлению. В дальнейшем оказалось, что средство эффективно и для людей, ослабевших после тяжелой болезни, для восстановления слуха, утраченного после гриппа, и в других тяжелых случаях.

Теоретически успех лечения объясняется тем, что растение, поставленное в неблагоприятные жизненные условия (темнота и холод), в борьбе за жизнь вырабатывает особые вещества, названные «био-генными стимуляторами», которые возбуждают жизнедеятельность

и не даст растению погибнуть. Для этих опытов было выбрано алоэ, имеющее очень толстые и сочные листья¹ и погибающее очень медленно, так как оно успевает выработать большее количество биогенных стимуляторов, чем обыкновенные, быстро увядающие растения. Эти вещества, экстрагированные из обработанных листьев, повышают жизнедеятельность не только самого растения, но и организма человека.

Основываясь на этой теории, в Запорожском фармацевтическом институте поставили вопрос о возможности получения препаратов биогенных стимуляторов из других суккулентных отечественных растений.

Много суккулентов среди представителей семейства толстянковых — Crassulaceae. В Запорожском медицинском институте испытывались следующие виды очитка: очиток белый — *S. album* L., очиток большой — *Sedum maximum* (L.) Suter, заячья капуста — *S. telephium* L., молодило русское — *Sempervivum ruthenicum* Schmidt et Lehm и др.

Пока закончена работа с очитком большим, и его препарат разрешен к применению.

Очиток большой — многолетнее травянистое растение 40—80 см высоты с утолщенным веретенообразным корнем. Листья сочные, мясистые, супротивные, продолговато-овальные, 5—13 см длины. Соцветие щитковидное, цветки мелкие, с бело-розовым крапчатым венчиком, чашелистиков 5, лепестков 5, тычинок 10. Растет в центральных и западных районах европейской части СССР, в широколиственных, реже в смешанных лесах.

В соке листьев найдены лимонная, яблочная и щавелевая кислоты и следы алкалоидов. После двухнедельного выдерживания листьев в темноте при 5°C количество кислот увеличилось вдвое и извлечение обнаружило свойства биогенных стимуляторов. Извлечение из этих листьев предложено к применению под названием «Биосед». Препарат высушивается в ампулах по 1—2 мл. Курс лечения — 20—30 инъекций.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ШИРОКОЛИСТВЕННЫЙ ЛЕС

Красочны и богаты широколиственные леса Приморского края, одного из прекраснейших уголков нашей страны. Состав лесных пород и подлеска здесь совершенно иной, чем в европейских широколиственных лесах. Лес здесь заселен представителями восточноазиатской флоры, отличающейся от европейской, и известен под названием «маньчжурский лес». В этом лесу встречаются три разных вида липы, среди которых особенно хороша липа маньчжурская с огромными сердцевидными листьями, в несколько раз превышающими величину листьев европейской липы сердцелистной. Здесь семь разных видов клена, листва которых раскрашивает осенью леса огненно-красным цветом; разнообразие увеличивают виды ильмов, ясеней, маньчжурский орех

¹ Такие растения называют суккулентами.

с плодами, подобными грецкому, бархатное дерево и другие породы. Местами в небольшом количестве появляются хвойные — кедр корейский и пихта белокорая.

Не менее интересны и разнообразны кустарники. Красивой листвой отличаются кустарники семейства аралиевых (элеутерококк, заманиха и др.), дико растет здесь амурская сирень, чубушник, леспедена и много других красивоцветущих кустарников.

Лес обычно чрезвычайно густой, особенно по опушкам, прегалинам, по берегам рек, где он увит лианами. Вьется по деревьям дикий амурский виноград, тут же свисают небольшие красные плотные гроздья вьющегося лимонника китайского. К лианам относятся три вида богатых витаминами актинидий с пестрой зелено-розовой листвой и очень вкусными ягодами (местные названия «изюм» и «кишмиш»).

Не менее густ и разнообразен травянистый покров, достигающий на полянах и открытых местах большой высоты и образующий так называемое высокотравье.

В составе этой богатой флоры много лекарственных растений, применяемых в китайской и тибетской медицине. Наша медицина заинтересовалась дальневосточной флорой только в последнее время; тем не менее уже разрешено к применению несколько видов. Наиболее знаменит женьшень, или «корень жизни». В качестве его заменителей заготавливают аралию маньчжурскую, заманиху и элеутерококк. Аналогично, но слабее действует лимонник китайский. Новыми алкалоидными растениями признаны секуринег, луносемянник и барбарис амурский, собираемые в этих же лесах.

Женьшень

Старинные легенды сплелись вокруг таинственного китайского женьшеня. Это «корень жизни, излечивающий от всех старческих недугов и болезней, возвращающий молодость и бодрость, поднимающий с постели ослабевших после болезни, бодрящий усталых и переутомленных».

Корень расценивался в Китае на вес золота. Ведь сама природа, утверждают легенды, указала человеку на этот чудодейственный корень, сотворив его по образу человека. Поэтому ему и дано название «женьшень», что в переводе с китайского означает «человек-корень».

Откапывать корень предписывалось очень осторожно, костяными лопаточками, соблюдая определенные церемонии, тогда появится мясистое светлое вертикальное тело корня, его «руки» и «ноги», а на длинной «шее» держится круглая «голова». Чем больше он похож на человека, тем дороже он расценивался. Но корень очень трудно найти. С самых древних времен ходили в глухую тайгу в одиночку отважные кореноскатели, не боящиеся тигра, не боящиеся заблудиться. Если выпадала удача, они приносили за лето три — четыре корня — это слава и богатство. Сколько их не вернулось из тайги?

Женьшень применяется и ценится с незапамятных времен не только в Китае, но и в других странах Юго-Восточной Азии. В Европу слухи о нем стали проникать только с XVII в. В Россию впервые везь

о таинственном корне принес в 1675 г. русский посланник в Китае боярин Н. Г. Сафариий. Несколько позднее, в 1714 г., в Западной Европе вышла статья французского миссионера Жарту, побывавшего в Китае и видевшего в лесах Северного Китая дикорастущий женьшень. Но в Европу корень понадала редко. В начале XX в. китайский богдыхан прислал в дар русскому царю в Петербург богатую посылку с отборными корнями женьшеня. Боясь употребляют загадочный корень, его передали для научного изучения в Военно-медицинскую академию, а лучшие экземпляры — в Ботанический музей (ныне Музей Ботанического института Академии наук), где их можно видеть и поныне.

В результате химического исследования, проведенного магистром М. Я. Гельвяло в 1906 г., вопрос о действующих веществах женьшеня окончательно не был выяснен. В царское время этот китайский корень так и не приобрел должного значения для научной медицины и остался загадочным экзотом и дорогим экспортным товаром, вывозившимся с Дальнего Востока в Китай. Только советское здравоохранение подошло к вопросу о женьшене с практической точки зрения и организовало специальный Комитет по изучению женьшеня, где он исследуется методами современной медицины и фармации.

Развончаны ли в настоящее время легенды о женьшене, и какое же корень имеет реальное значение?

В результате фармакологических исследований, проведенных в дальневосточном филиале Академии наук И. Брехманом, наша научная медицина приняла корень как ценное лечебное средство, возбуждающее центральную нервную систему и обладающее сильным тонизирующим и стимулирующим действием при умственном и физическом переутомлении, при слабости и пониженном кровяном давлении; он действует сильнее, чем смесь прозерина и фенамина и не дает вредных последствий, присущих им.

Корень этот развивается у травянистого растения панакс женьшень — *Panax schinseng* Nees & Eberh. (= *P. ginseng* C. A. M.) из семейства аралиевых — *Araliaceae*. Название дал ему в 1753 г. знаменитый ботаник Карл Линней, производя его от греческого слова *panacea*, что значит «средство от всех болезней».

В Китае и Корее заросли женьшеня почти уничтожены в результате трехтысячелетнего сбора корней; там уже давно ведется его культура. Но в СССР, в Приморском крае, осталось еще много дикорастущего женьшеня. Встречается он в лесах маньчжурского типа, от Владивостока на запад до р. Хор, притока р. Уссури (не достигая г. Хабаровска), растет разреженно и очень трудно отыскивается в густой листве. В настоящее время в СССР тоже организованы плантации и не только на его родине, но и под Москвой, в горах Кавказа, на Урале и в Сибири.

Женьшень растет очень медленно, срок его жизни 50 лет и больше; на плантациях он растет быстрее и урожай собирают на 6—8-й год. Семена в естественных условиях всходят лишь на 2-й год, но в культуре нашли способ проращивания в первую весну. По проращиванию они дают только один тройчатый лист, через 2—3 года на стебле раз-

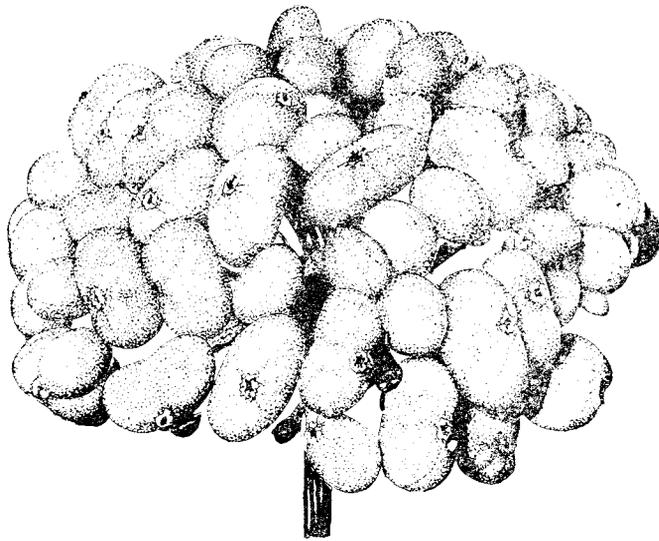


Рис. 41. Плоды женьшеня

вивается второй лист, пятипальчатый, затем третий, четвертый. У взрослого растения бывает до 5 пятипальчатых листьев, расположенных мутовкой на верхушке стебля, достигающего высоты 0,5 м. На 10—11-м году жизни дикорастущий женьшень впервые зацветает.

Из центра листовой мутовки поднимается длинный цветонос, который несет простой зонтик мелких зеленоватых невзрачных цветков. Плоды — ярко-красные сочные ягоды с двумя семенами (рис. 41).

Плоды созревают в августе — сентябре. В это время специалисты-корневщики выходят в тайгу на поиски, ориентируясь на хорошо заметные в лесу красные ягоды. Выкапывают корень осторожно во избежание повреждения его разветвлений. Корень стержневой, ветвистый; некоторые корни, действительно, напоминают фигуру человека (рис. 42). Корень беловатый, вверху расширяется в «головку», несущую стебель, вниз переходит в узкую «корневую шейку» и далее в веретенообразный главный корень — «тело» длиной 5—20 см. В нижней части корень разветвляется обычно на два отростка, образующих «ноги». Отрастающие в сторону от «тела» в верхней части 2—3 ветки образуют «руки»; эти крупные разветвления корня усажены большим числом тонких и длинных корневых мочек (для придания нужной формы излишние разветвления сборщики-китайцы обрезают). Вес корня обычно 10—50 г, иногда более (сбор молодых корней весом меньше 10 г не разрешен); изредка вес корня достигает 300 г, известны даже случаи нахождения корней весом 400 г. Корейские культивируемые корни обычно имеют вверху 2—3 головки, так как благодаря опшиванию верхушки образуется несколько стеблей, что ускоряет развитие корня.

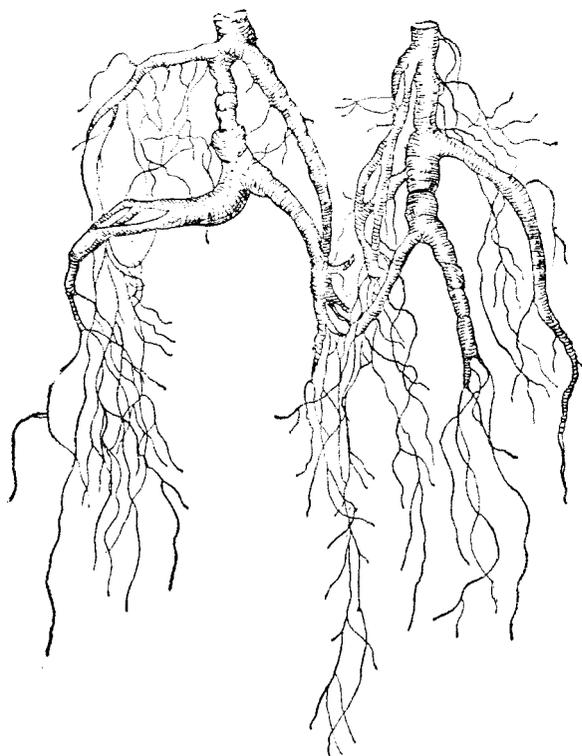


Рис. 42. Корень женьшеня

Собранные корни сдают в заготпункты в свежем виде, упакованные каждый отдельно в коробочку из коры и пересыпанные влажной землей. В заготорганизации, имеющей крупную базу во Владивостоке, часть собранных корней сушат для использования в системе здравоохранения СССР. В Китае экспортируют свежие корни. В Китае и Корее корень используют не только в сушеном виде, его подвергают разнородной специальной обработке; чаще всего свежий корень варят в сахаре.

Изучение химического состава женьшеня началось еще в начале XX в., но несмотря на некоторые успехи, полной ясности еще не достигнуто. В корнях женьшеня найдены многие вещества. В настоящее время установлено, что в корнях содержатся гликозиды, относящиеся к тритерпеновым сапонинам. В результате исследований из корня женьшеня выделено шесть гликозидов, названных панаксозидами,— А, В, С, D, E, F и установлены структуры их агликонов (сапогенинов) и состав сахаристой части этих гликозидов.

Кроме сапонинов в корнях женьшеня содержится эфирное масло до 0,05%, названное панаценом и придающее им специфически ароматный запах, а также смолы, немного жирного масла, много крах-

малы (до 20%), сахар, слизи, витамин С, В и В₂, марганец, железо и другие вещества.

Во Всесоюзном институте лекарственных растений (ВИЛР) были исследованы трава и мякоть плодов женьшеня и установлено, что они также содержат санины. Одно из кристаллических веществ, выделенных в чистом виде, оказалось панакозидом С.

Применяют корень чаще всего в виде настойки на 70-ном спирте или в виде порошка, а также жидкого экстракта и драже.

Ввиду сильно возросшего спроса на корни женьшеня, которые дороги и дефицитны, встал вопрос о возможных заменителях. С этой целью ученые обратили внимание на других представителей семейства аралиевых, произрастающих на Дальнем Востоке. Оказалось, что аралия маньчжурская, аралия Шиндта, заманиха высокая и элеутерококк имеют аналогичные стимулирующие свойства, хотя действуют несколько слабее. На этом основании эти растения введены в медицинскую практику, и препараты из них имеются в аптеках.

Продолжается изучение и остальных растений семейства аралиевых, произрастающих в СССР в южной части Дальнего Востока,— акантопанакея сидяцветкового и калопанакея семлопастного. Последний представляет собой крупное дерево до 25 м высоты.

Аралия маньчжурская

В подлеске широколиственных лесов Приморского края произрастает оригинальное по своему внешнему виду и весьма декоративное растение аралия маньчжурская — *Aralia mandshurica* Rupr. et Maxim. Это невысокое дерево (1,5—3 м высоты) напоминает пальму: тонкий ствол его прямой и неветвистый, несет на своей верхушке густую мутовку крупных листьев. Листья дваждыперистосложные, на длинных черешках. В середине лета из центра листовой мутовки поднимается соцветие в виде раскидистой сложной метелки, веточки которой оканчиваются небольшими зонтиками зеленоватых цветков. Цветки мелкие, невзрачные, зеленоватые. К осени, когда образуются сочные черные шаровидные плоды с пятью косточками внутри, растение наиболее красочно. Аралия маньчжурская часто образует густые заросли, через которые трудно пробраться, не разорвав одежды, так как стволыки ее густо усажены крупными, твердыми и острыми колючками, так что растение вполне заслуживает свое народное название «чертово дерево».

В медицине используют корни, заготавливаемые в виде нарезанных длинных цилиндрических кусков (2—4 см диаметром). Они снаружи буроватые, внутри беловатые, сильно волокнистые, содержат эфирное масло, смолы и сапонины. Корни аралии предложены взамен женьшеня как тонизирующее средство при физической и умственной усталости. Хабаровский химико-фармацевтический завод готовит из корня спиртовую настойку.

Аралия маньчжурская содержит тритерпеновые сапонины, названные аралозидами А, В, С. Все они имеют один и тот же агликон — олеаноловую кислоту и отличаются лишь сахаристой частью.

Разрешен к применению в медицине препарат «Сапарал», представляющий сумму аммонийных солей аралозидов А, В, С, очищенных от примесей. Выпускается в виде таблеток по 0,5 г. Применяют в качестве стимулятора центральной нервной системы: при неврастении, при различных видах общей слабости, при психических расстройствах, при импотенции, при гипотонии (пониженном кровяном давлении) и при умственном и физическом переутомлении. Необходимо только иметь в виду, что препарат нельзя употреблять при гипертонии, эпилепсии и гиперкинезах (болезнях, выражающихся в излишних непроизвольных движениях).

Аралия Шмидта

Те, кому пришлось побывать на Сахалине и на южных Курильских островах, несомненно, обратили внимание на высокотравье, которое как особое явление присуще этим отдаленным уголкам нашей обширной страны. Среди высокотравья выделяются мощные растения со своеобразным обликом.

Из мясистого толстого с характерным запахом корня выходит несколько прямых простых неветвящихся стеблей. На них расположены темно-зеленые, крупные, до 60 см длины сложные листья на длинных черешках. Листья двоякоперистосложные, но иногда встречаются тройкоперистосложные. Состоят они из многочисленных довольно крупных листочков от 4 до 20 см длины и от 1,7 до 10 см ширины, имеющих продолговато-овальную или широкояйцевидную форму, причем листочки кверху постепенно сужаются и вытягиваются в остроконечие, по краю они зубчатые. Цветки мелкие, зеленовато- или желтовато-белые, собраны в небольшие шаровидные зонтики, которые в свою очередь собраны в крупные (до 50 см) верхушечные соцветия в виде малоразветвленной метелки. Иногда в пазухах верхних листьев развиваются добавочные соцветия. Плоды у аралии мелкие, мясистые, ягодообразные, шаровидной формы, черного цвета. Цветет в августе — сентябре, плодоносит в сентябре — октябре. Называется это растение аралия Шмидта — *Aralia schmidtii* Pojark. Распространена она в южной и средней частях острова Сахалина, а за пределами СССР — в Японии, на о. Хоккайдо. Растет по лесным опушкам, лужайкам и травянистым склонам среди кустарников. Встречается одиночно или небольшими группками.

На южных Курильских островах — Кунашире, Шикотане, Итурупе и Урупе распространена другой очень близкий вид — аралия сердцевидная — *A. cordata* Thunb., которую некоторые ботаники рассматривают как разновидность аралии Шмидта. Растет также на светлых местах по окраинам лесов, на опушках, среди кустарников, образуя иногда небольшие заросли, которые встречаются довольно часто.

Как и в аралии маньчжурской, в корнях аралии Шмидта обнаружены тритерпеновые сапонины, аралозиды (до 11,2—14,4%), которые, вероятно, обуславливают их физиологическую активность.

В результате исследований, проведенных в ВИЛРе, предложена настойка корней аралии Шмидта как средство, оказывающее воз-

буждающее действие на центральную нервную систему и обладающее некоторым диуретическим эффектом. Фармакологический комитет Министерства здравоохранения СССР разрешил клинические испытания этого препарата с марта 1967 г.

Заманиха

Заманиха высокая — *Echinopanax elatum* Nakai встречается на Дальнем Востоке в лесах самой южной части Приморского края, на границе с Кореей. Это невысокий кустарник с длинным корнем. Стебли густо усажены длинными иглолистыми шипами. Пластинка листа пухляя, вегдубоко 5—7-пальчатолоспастная, по краю с острыми двойными зубцами и бахромкой из шиповатых волосков, сверху почти голая, снизу, по жилкам, с шипами. Цветки зеленоватые, мелкие и невзрачные, в простых зонтиках, собранных в продолговатую кисть. Плоды костяшкообразные, сочные, желто-красные, шаровидные, с двумя косточками.

Заготавливают корни заманихи в период созревания плодов. Корни деревянистые, цилиндрические, с отходящими немногочисленными, сравнительно тонкими придаточными корнями. Запах своеобразный, при растирании сильный; вкус горьковатый, слегка жгучий.

В корнях заманихи найдено около 5% эфирного масла, сапонины и следы алкалоида араллина.

Применяют спиртовую настойку, действующую подобно настойке женьшеня, но слабее.

Элеутерококк

Осенью в дальневосточной тайге обращает на себя внимание видский очень красивый кустарник с плодами, плотно собранными в черные крупные шары. Его веточки, на которых находятся плоды, густо покрыты многочисленными тонкими очень острыми иглолистыми шипами. Случайно ухватившись за куст, можно получить заряд вывихов во множестве заноз, так как тонкие шипы легко обламываются при прикосновении. За это свойство местные жители называют его «чертов куст». Но ботаническое название растения — свободноягодник колючий, или элеутерококк, — *Eleutherococcus senticosus* (Rupr. et Maxim.) Maxim. и относится он к семейству аралневых — Araliaceae.

Обычно этот кустарник достигает 2—2,5 м высоты, но изредка в благоприятных условиях может достигать высоты около 4—5 м. Корневая система его состоит из мощных корней, от которых во все стороны отходят длинные горизонтальные подземные побеги (столоны), иногда до 5 м длиной. От этих побегов отрастают молодые надземные отпрыски, густо усеянные, как и плодущие веточки, тонкими шипами, направленными к основанию побега. Листья элеутерококка пятипальчатосложные на длинных черешках (рис. 43). Листочки крупные, эллиптической или обратноовальной формы с клиновидным основанием, а на верхушке вытянутые в остроконечие. Мелкие цветки на верхушках веточек собраны в шаровидные зонтики на длинных



Рис. 43. Элеутерококк колючий

цветоносах. Цветки однополые или обоеполые, причем обоеполые и мужские имеют бледно-фиолетовые лепестки, а женские — желтоватые. Цветки отличаются сильным своеобразным запахом. Плоды — черные ягодообразные костянки до 1 см в диаметре на длинных плодоножках, имеют шаровидную или слегка продолговатую форму и обладают слабым приятным запахом. Мякоть плодов вначале сочная, затем становится рассычатой, сухой. Плоды часто многочисленны и очень плотно прилегают друг к другу. Цветет элеутерококк в июле — августе, плоды созревают в сентябре.

Ареал элеутерококка на Дальнем Востоке охватывает территорию Приморского и южную часть Хабаровского края и Амурской области, а также Южный Сахалин. За пределами СССР элеутерококк распространен в Корее, Японии и в Северо-Восточном Китае. В дальневосточной тайге это один из обычных кустарников. Растет в смешанных лесах маньчжурского типа, причем встречается как под пологом леса, так и по его окраинам, на опушках, на вырубках, бывших пожарниках, под навесом скал и на оселях, но наилучшего развития достигает на открытых местах при условии постоянной влажности почвы и достаточной освещенности.

Только в последние годы, благодаря работам ученых из Института биологически активных веществ во Владивостоке, элеутерококк приобрел широкую известность. Несмотря на то что его свойства не были известны ни в народной медицине, ни в науке, все же удалось выявить их, когда в поисках заменителей женьшеня проводились исследования других растений семейства аралиевых, в том числе и элеутерококка.

В результате химического изучения корней, листьев, стеблей, ягод элеутерококка установлено содержание в них очень многих веществ, относящихся к различным классам органических соединений. Наиболее изучены корни элеутерококка как сырье для получения препаратов, применяемых в медицине. В них обнаружено несколько групп веществ. Одну из групп представляют гликозиды, которые наз-

ваны элеутерозидами. Они и признаются основными действующими веществами, хотя вещества других групп тоже, вероятно, оказывают активное физиологическое действие. В настоящее время в корнях найдено пять элеутерозидов: элеутерозиды А, В, С, D, Е. Была установлена их химическая структура и специфичность действия каждого из них на организм. Выяснено также, что в их сумме гликозиды В, D и Е составляют 80% и они-то и обеспечивают специфическое действие препаратов элеутерококка. Дальнейшие исследования позволили установить любопытные факты. Оказалось, что содержание элеутерозидов в стеблях гораздо выше (от 0,6 до 1,5% от веса воздушно-сухого сырья), чем в корнях (всего 0,6—0,9%). Установлено место локализации элеутерозидов в стеблях и корнях. Элеутерозид В содержится в большем количестве в коре стебля (0,46%) и коре корня (0,18%), поэтому для приготовления экстрактов, содержащих главным образом этот элеутерозид, надо использовать то сырье, в котором преобладает кора (тонкие корни и стебли). Элеутерозиды D и Е содержатся почти в равных количествах как в коре стеблей (0,83%) и древесине (0,68%), так и в коре корней (0,51%) и их древесине (0,42%).

Кроме гликозидов в элеутерококке колючем найдены растительные стерины, из которых определены даукостерин и β -ситостерин, а также смолы, жирные масла, свободные сахара, крахмал и флавоноиды. В небольшом количестве выделено эфирное масло в корнях (0,8%), стволах и плодах. Найден алкалоид аралин, сапонинов нет.

В листьях элеутерококка колючего найдены также гликозиды, но они отличаются от фенольных гликозидов, содержащихся в корнях, и являются производными тритерпенов. Вначале было предложено называть их сентикозидами. При дальнейшем изучении было установлено, что некоторые гликозиды в качестве агликонов имеют олеаноловую кислоту. Продолжая установленную традицию, их назвали элеутерозидами I, K, L, M. Дальнейшие химические исследования элеутерококка колючего продолжаются, и в нем, несомненно, будут выявлены еще многие ценные химические вещества.

Препараты элеутерококка обладают стимулирующим, тонизирующим и адаптогенным свойствами. Стимулирующее их действие заключается в том, что после однократного приема они повышают работоспособность организма, а при ежедневном применении препаратов в течение некоторого времени проявляется их тонизирующее действие, выражающееся в более длительном повышении работоспособности и улучшении самочувствия. Под адаптогенными свойствами понимается способность препаратов повышать сопротивляемость организма к неблагоприятным воздействиям. Такие воздействия могут быть при работе в особо тяжелых условиях, связанных с охлаждением или перегревом, с действием токсических веществ или излучений, а также с действием токсинов микробов при различных заболеваниях.

В настоящее время к применению в медицинской практике разрешен жидкий экстракт из корней элеутерококка.

Применяют его в тех же случаях, что и женьшень, как тонизирующее средство при переутомлении, неврастении, назначают выздорав-

ливающим после тяжелых болезней. Таким же действием обладают препараты листьев, но они еще не применяются в медицинской практике. Судя по аналогичному химическому составу, стебли элеутерококка в скором будущем тоже станут источником ценных лекарственных препаратов. Изучаются и препараты плодов элеутерококка как лекарственное средство при некоторых заболеваниях, так как в больших дозах обладают успокаивающим действием на центральную нервную систему, а в малых дозах действуют на нее тонизирующе.

Остается пожелать, чтобы препараты из листьев, стеблей и плодов скорее заменили препараты из корней элеутерококка и чтобы не были окончательно уничтожены заросли этого ценного растения в связи с возросшими заготовками сырья из-за постоянно увеличивающейся потребности в его препаратах.

Лимонник

Гольды-охотники в Приморье и Приамурье хорошо знают тонизирующие свойства лимонника и широко им пользуются, заготавливая сушеные ягоды на зиму. Горсть сушеных ягод дает возможность охотнику обходиться скудной пищей, гоноять весь день соболя, не чувствуя усталости; к тому же при употреблении плодов лимонника обостряется ночное зрение. Гольды еще в 1895 г. рассказывали ботанику акад. В. Л. Комарову о свойствах лимонника, но только в советское время после продолжительного изучения в клиниках лимонник был введен в научную медицину. В китайской медицине лимонник применяли издавна.

Лимонник китайский (рис. 44) — *Schizandra chinensis* Baill. из семейства магнолиевых — Magnoliaceae — лиана, растущая на Дальнем Востоке в кедрово-широколиственных и широколиственных лесах маньчжурского типа. Встречается он чаще всего по опушкам и прогалинам, по лесистым склонам гор, по долинам ручьев, оплетая деревья и кустарники; в поймах крупных рек и в заболоченных местах отсутствует. Область распространения лимонника охватывает в основном Приморский край и частично Хабаровский, начиная от г. Благовещенска-на-Амуре до Тихого океана. Севернее Хабаровска встречается редко.

Стебель лимонника вьющийся, деревянистый, до 8—10 м длины и около 2 см толщины, с длинным корнем. Листья очередные, овальные, заостренные, цельнокрайние, с красными черешками. Цветки на длинных цветоножках, белые, восковидные, с приятным запахом, появляются в середине июня в пазухах листьев по одному или по несколько. Листочков околоцветника 6—9. Цветки раздельнополые и находятся на разных экземплярах. Тычиночные цветки с 5 тычинками, сросшимися в колонку. Совершенно особенное строение имеют пестичные цветки: цилиндрическое короткое цветоложе густо усажено многочисленными двугнездными пестиками, но при созревании цветоложе удлиняется в 20—50 раз, а каждый пестик превращается в красную ягоду; так образуется из одного цветка повислый сборный плод, густо усаженный красными шаровидными ягодами, заключающими по два



Рис. 41. Лимонник китайский:
1 — ветвь с плодами, 2 — семена

семена. Семена желтые, почковидной формы. Ягоды созревают в сентябре — октябре.

Одно растение дает 4—5 кг ягод.

На вкус мякоть ягод очень кислая (кислее лимона), а кожица сладкая, семена неприятного и жгучего вкуса, а вся ягода солоноватая; поэтому в китайской медицине лимонник называется «ягодой пяти вкусов».

Зрелые плоды собирают в корзины и сдают на приемный пункт в свежем виде. Здесь плоды рассыпают тонким слоем, сначала подвешивая на солнце или в тени на ветру, а затем досушивая в сушилке. Используют ягоду или одни семена. Семена получают из свежих ягод путем отжимания сока, который потребляют на месте на кисель и лимонад; отжимки промывают повторно для удаления оставшейся кожицы плодов и получения чистых семян. Семена просушивают сначала на воздухе, а затем в теплом помещении. Ввиду возрастающей потребности в лимоннике, закладывают его плантации; оказалось, что он хорошо переносит климат средней полосы европейской части СССР.

Мякоть ягод отличается очень высоким содержанием органических кислот — лимонной, яблочной, найдено много витамина С, выделены также сахара, пектин и пр. Все растение содержит эфирное масло; в мякоти плодов отмечены лишь следы, больше всего его в семенах, причем оно обнаруживается лишь во внутреннем слое семенной кожуры. Эфирное масло имеет неприятный запах. В коре веток и стеблей оно напоминает запах лимона. Ядро семени содержит 33% жирного масла и различные смолы, пока еще мало изученные. Благодаря присутствию жирного масла порошок из семян легко прогоркает.

Действующим веществом, возможно, является схиандрин, выделенный из семян в виде кристаллического безазотистого вещества.

Для лечебных целей применяют порошок семян по 0,5—1 г 2 раза в день до еды как возбуждающее средство при умственном и физическом переутомлении. Прием 1 г порошка семян дает стимулирующий эффект через 30—40 мин, действие продолжается до 6 ч. Состояние возбуждения так же сильно, как при приеме фенимина, но лимонник не обладает его вредным последствием. Действие лимонника было проверено на спортсменах, а также на учащихся, решающих счетные задачи. Лимонник стимулирует сердечную деятельность и дыхание, поэтому при повышенном кровяном давлении противопоказан.

Кроме порошка принимают сушеные ягоды в виде чая или спиртовую настойку отдельно или в смеси с другими компонентами. Сок ягод может быть переработан на экстракт, заменяющий клюквенный. Местное население кладет душистую кору стеблей в чай ради лимонного запаха, а сок ягод использует как кислоту.

Секуринога

Среди растений, привезенных для исследования дальневосточной экспедицией Всесоюзного института лекарственных растений в 1950 г., были невзрачные листоносные ветки кустарника секуринога полукустарниковой—*Securinea suffruticosa* Pall. из семейства молочайных—Euphorbiaceae, еще никем не исследованной. Химические изыскания увенчались успехом — был найден новый алкалоид секуринин. Это новое вещество, как доказали фармакологи, обладает тонизирующим действием, подобным стрихнину, но несколько более слабым. Новый алкалоид заменяет импортный стрихнин, но менее ядовит и потому не так опасен.

Растет секуринога в лесу маньчжурского типа, по опушкам, полянам и отбелям лесных речек в Приморском крае, по Амуру и его притокам, на запад доходит до Нерчинска.

Это раскидистый кустарник 1,5—2 м высоты с тонкими прутьевидными прямыми голыми светло-желтыми побегами и серой корой на более старых ветвях. Листья мелкие, очередные, овальные, цельнокрайние, голые, на коротких черешках. Цветки однополые, зеленоватые, мелкие и невзрачные. Плод — пониклая трехгнездная коробочка, сверху приплюснутая, округлотрехлопастная, буровато-коричневая, с двумя семенами в каждом гнезде. Семена гладкие, тупо-треугольные, с тонкой кожурой. Цветет в июне, плодоносит в сентябре. Собирают олиственные верхушки стеблей все лето.

Дикорастущие растения не образуют больших зарослей, поэтому природная сырьевая база секуриноги недостаточна. Ныне растение взято в культуру и успешно растет на промышленных плантациях в Молдавии, на Северном Кавказе, выживает даже под Москвой.

Сырье, поступающее на алкалоидный завод, должно содержать не менее 0,2% алкалоида. Заводским путем получают азотнокислую соль алкалоида секуринина.

Применяют только по указанию врача в качестве средства, возбуждающего нервную систему при быстрой утомляемости и слабости. Прописывают внутрь или подкожно. Аптека отпускает только по рецепту врача.

Курс лечения 20—30 и более дней.

Луносемянник

В числе новых средств, предложенных для лечения гипертонии, можно упомянуть дальневосточное растение луносемянник даурский (рис. 45), или амурский плющ — *Menispermum dahuricum* L., из семейства луносемянниковых — Menispermaceae.

Это красивое вьющееся растение культивируют в садах и парках как декоративное.

Дико растет в Приморском крае, по Амуру южнее Хабаровска, в южных районах Восточной Сибири и доходит на западе до Минусинска на Енисее. Чаще всего встречается по опушкам леса и по речкам, обвиваясь вокруг кустарников и высоких трав.

Луносемянник — многолетнее двудомное травянистое растение с зелеными стеблями, на зиму отмирающими почти до основания. Кор-

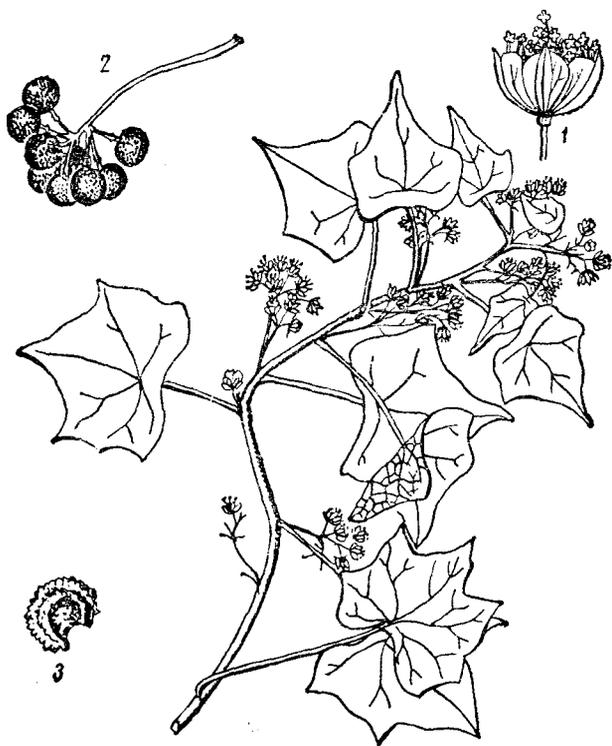


Рис. 45. Луносемянник даурский:
1 — цветок, 2 — плоды, 3 — семя

невише длинное, с тонкими корнями. Листья красивые, очередные, черешковые, в общем очертании округлые, неясно трех-пятилопастные, напоминающие плющ. Соцветия в рыхлых щитках, несущих до 30 цветков. Цветки однополые, мелкие, зеленоватые, невзрачные; тычиночные и пестичные цветки развиваются на разных особях. Пестичные экземпляры очень декоративны осенью, когда появляются черные шаровидные плоды костянки. Косточка крупная, полулунной формы (откуда название растения), с рубчатым наружным краем.

Цветет в мае, плодоносит в сентябре. Плоды ядовиты.

Для лекарственных целей собирают корневища с корнями. Они содержат алкалоиды дауринин и сиюменин. В стеблях найдено около 1% алкалоидов, в корневищах — 2%, а в листьях — только 0,35%.

Фармакологически доказано гипотензивное действие препарата из этого растения, на основании чего разрешена к применению настойка из корневищ.

Барбарис

На изломе ветки и корни этого растения имеют яркий лимонно-желтый цвет. Эту окраску придает содержащийся в них берберин — один из немногих окрашенных алкалоидов.

Присутствие алкалоида берберина в барбарисе известно давно, но его почти не использовали в нашей медицине. Однако в 1950 г. фармакологи установили хорошее маточное действие листьев барбариса амурского, растущего на Дальнем Востоке. После клинических испытаний настойки Фармакологический комитет Министерства здравоохранения СССР счел возможным рекомендовать барбарис в гинекологической практике. Вскоре последовало дополнительное указание о возможности применения листьев и барбариса обыкновенного.

Барбарис амурский (рис. 46) — *Berberis amurensis* Rupr. из семейства барбарисовых — Berberidaceae — встречается по опушкам лесов и берегам горных рек Уссурийской тайги. Барбарис обыкновенный — *B. vulgaris* L. растет дико в европейской части СССР и широко культивируется. Оба вида барбариса — ветвистые кустарники с желтой древесиной. Ветки их усажены трехраздельными колючками до 2 см длины, в пазухах которых сидят укороченные побеги с пучками листьев. Листья обратнояйцевидные, с остропильчатыми краями, суженные в короткий черешок. Цветки в поникших кистях, состоят из 6 (реже 9) желтых чашелистиков, 6 желтых лепестков, 6 тычинок; завязь верхняя, одногнездная. Ягоды овальные, красные, очень кислые, с двумя-тремя продолговатыми семенами.

Листья обладают некоторым желчегонным действием.

Кроме берберина виды барбариса содержат и другие алкалоиды: в барбарисе амурском — еще семь, а в барбарисе обыкновенном — десять и среди них пальматин, колумбамин, ятроррицин и др. В побегах барбариса обыкновенного найдены сапонины, а в листьях — витамины С и Е. В коре и корнях содержатся дубильные вещества.

Наиболее богаты бербериним корни барбариса обыкновенного, где его содержится до 1%, а в коре корней — даже 1,5%.

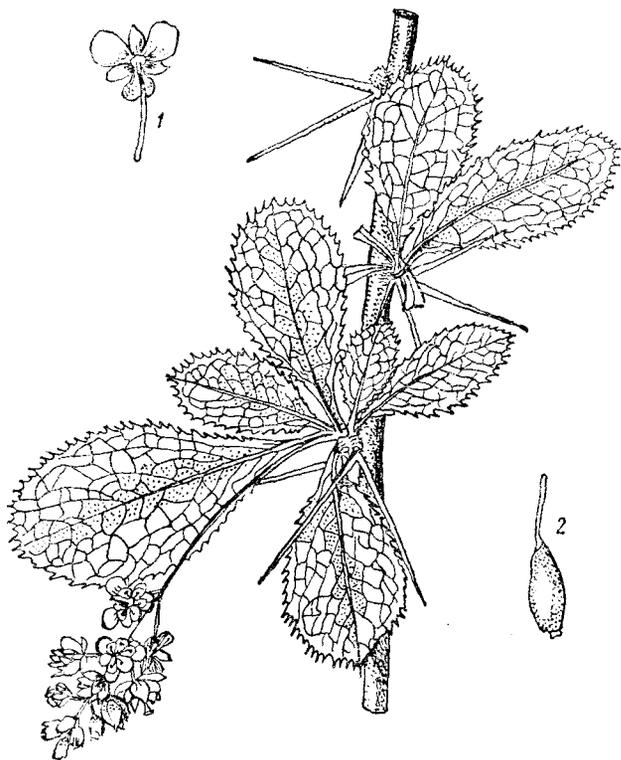


Рис. 46. Барбарис амурский:
1 — цветок сверху, 2 — плод

Барбарис был известен еще в далекой древности. Его знали как лекарственное растение в Древнем Вавилоне и в Индии. В библиотеке ассирийского царя Ашшурбанипала в надписях на глиняных дощечках, сделанных за 650 лет до н. э., ягоды барбариса упоминаются как средство, «очищающее кровь». В средние века плоды и корни барбариса широко применялись при различных заболеваниях: желтухе, цинге и др.

Итальянские врачи установили, что барбарис — хорошее средство при увеличении селезенки у больных малярией, так как берберин выгоняет плазмодии в кровь, где на них действует хинин и другие противомаларийные средства. Индийские врачи показали, что берберин эффективен при лечении лейшманиоза, в том числе «пендийской язвы» — кожной болезни, вызываемой простейшими организмами, переносчиками которых являются москиты. Распространена болезнь эта в тропических странах, а в СССР — в Средней Азии.

За последние годы берберин, выделенный в чистом виде, стал применяться и в отечественной медицине. В виде сернокислой соли берберин разрешен к применению как желчегонное при лечении холе-

цистита и желчекаменной болезни. Кроме того, корни барбариса обыкновенного входят в состав Здренко, применяемого при лечении некоторых злокачественных опухолей, а кора его корней входит в состав комплексного препарата «Холедивинь», разрешенного к применению в медицине для лечения желчекаменной болезни, холецистита, рефлюксной желтухи. Экстракт из листьев не используется как кровоостанавливающее при женских заболеваниях.

Берберин — один из алкалоидов, широко распространенных в растительном мире. Кроме барбарисов его содержат многие растения из других семейств (90 видов, относящихся к 7 семействам). В частности, берберин в значительном количестве содержится в дубе коры бархата амурского — *Phellodendron amurense* Rupr., принадлежащего к семейству рутовых — Rutaceae. Это дерево до 10—15 м высоты и диаметром ствола до 50—60 см. Листья сложные, непарноперистые, на ветках расположены очередно. Цветки зеленоватые, мелкие, собраны в метельчатые соцветия. Плоды — шаровидные черные костянки с сочным околоплодником. Цветет в июне — июле, плодоносит в сентябре.

Кора бархата амурского имеет толстый пробковый слой до 5 см толщиной. Ее заготавливают как заменитель импортной пробки. Лубяная часть, окрашенная в лимонно-желтый цвет, предложена в качестве сырья для получения берберина. Бархат амурский широко распространен в долинных и горных лесах в Приморском крае и на юге Хабаровского края. Там и заготавливают кору специальные сборщики.

В дубе бархата амурского содержится до 1,7% берберина. Однако получение его затруднено из-за большого содержания смолистых веществ, мешающих выделению алкалоида в чистом виде.

В настоящее время сырьем для получения берберина служат корни барбариса обыкновенного, но в связи с большой потребностью в сырье все существующие заросли находятся под угрозой уничтожения. Хотя в горах Кавказа барбарис еще пока встречается в значительных количествах, необходимо найти другие источники его получения.

Клопогон

Среди новых средств, предложенных для лечения гипертонии, можно упомянуть и клопогон даурский — *Cimicifuga dahurica* Maxim. из семейства лютиковых — Ranunculaceae.

Это многолетнее высокое травянистое растение, произрастающее в Забайкалье и Приамурье по опушкам леса и среди кустарников. Корневище толстое, ползучее и многоглавое. Стебли прямые, маловетвистые. Листья сложные, нижние листья на длинных черешках, крупные, дважды-триждытройчатые, верхние листья мельче, короткочерешковые, дольки яйцевидные, зубчатые. Цветки мелкие, невзрачные, белые, собраны в высокое сильноветвистое соцветие.

Корневища собирают осенью, сушат и готовят спиртовую настойку, используемую как понижающую кровяное давление.

Жгун-корень Мошнье

В южных районах Восточной Сибири, в Приамурье и Приморье а также в Монголии, Китае, Индокитае и Корее на сырых заливных тугах, по берегам рек и озер, на залежах, у дорог и как сорняк на полях растет внешне ничем не выдающееся однолетнее травянистое растение — жгун-корень Мошнье — *Cnidium monnieri* (L.) Cass. из семейства зонтичных — Umbelliferae. Его латинское название произошло от греческого слова knide — «жгучесть», из-за жгучего вкуса, приписываемого этому растению.

Жгун-корень имеет веретенovidный стержневой корень. Прямой одиночный стебель достигает 80—110 см высоты, в верхней части ветвится. Прикорневые и стеблевые листья черешковые, дважды-трижды перисторассеченные на узколанцетные дольки. Цветки мелкие, белые, собраны в соцветия — небольшие сложные зонтики, многочисленные на верхушках стеблей. Плоды — очень мелкие двузерновки (вислоплодники), легко распадающиеся на полуплодники широкоэллиптической формы с пятью крылатыми ребрами. Цветет с середины июля до середины сентября, плоды созревают с сентября и до середины октября.

Химическое исследование плодов жгун-корня Мошнье показало, что в них содержится эфирное масло — до 3% и лактоны — около 0,7%. В сумме лактонов обнаружены кумарины (остхол, либанотин) и фурукумарины (изопимпинеллин, императорин, ксантотоксол, аллоимператорин). Наибольшей антибиотической активностью обладает кумарин остхол. Он найден также в корнях жгун-корня Мошнье.

В китайской медицине плоды жгун-корня, измельченные в порошок, применяют как тонизирующее, вяжущее и противовоспалительное средство. Внутри их употребляют при импотенции, наружно — при зуде в области половых органов и при трихомонадных заболеваниях. Применяют плоды также при гипертонии, при болезнях почек, ревматизме и ранах.

Во Всесоюзном институте лекарственных растений из плодов жгун-корня, полученных из растений китайского происхождения, выращенных в Подмоскowie, получен препарат «Книдимон», представляющий собой эмульсию. Книдимон содержит 15% очищенного спиртового экстракта плодов жгун-корня Мошнье. Препарат разрешен Фармакологическим комитетом Министерства здравоохранения СССР к применению в медицинской практике как средство для лечения трихомонадных кольпитов.

БОЛОТА И ВОДОЕМЫ

Кто не ходил за клюквой и морошкой и кто не знает обширных лесных болот, покрытых густым, мягким ковром зеленовато-белого торфяного мха? Кто не слышал о торфоразработках, этом большом народнохозяйственном деле, снабжающем страну дешевым и ценным топливом — торфом?!

Не менее известны и зеленые травяные болота, где можно не только промочить ноги, но и провалиться по пояс в воду.

Все болота образуются при избытке застойной воды. Наибольшее распространение болота имеют в северной части лесной зоны, поскольку холодное лето и повышенная влажность способствуют их развитию.

Особенно сильно развиты болота в Западной Сибири, чему способствует ее равнинный рельеф; в то же время в гористой Восточной Сибири торфяников мало. Сильно развиты торфяники на Камчатке.

Торфяные верховые, или сфагновые, болота образуются среди еловых или сосновых лесов, иногда на лесных лугах, обычно в пониженных и котловинах с застойной влагой, препятствующей проникновению кислорода воздуха. Здесь отмирающие растения не сгнивают, как это бывает на сухих почвах, а превращаются в торф. Слой торфа может достигать большой мощности, в несколько метров. Торфяные болота типичны для лесной зоны, южная их граница в европейской части проходит приблизительно от Прибалтики через юг Минской области, север Черниговской области, через Смоленск на Москву — Урвалий; эта линия представляет южную границу распространения заросли. Отдельными небольшими участками торфяной мох встречается южнее, но в степную зону не заходит.

Севернее зоны тайги, в тундре, торфяные болота очень часты.

На торфяных болотах растения поставлены в особые условия существования. Сфагновый мох ежегодно нарастает своими верхушками на несколько сантиметров, и таким образом уровень всего болота постепенно повышается, почему оно и получило название верхового. Растения приспособились к этому неодинаково: кустарники выпускают корни выше по стволу, травы, вытягиваясь, выносят весной на поверхность моховых подушек свои зимующие почки. Грунтовая вода находится под слоем торфа и часто бывает недоступна растениям. Поэтому растения берут воду из моховых подушек, которые поглощают атмосферную влагу — дождь и росу, всасываемые мхом, как губкой. В связи с этим болота эти мокры только в дождь и пасмурную погоду, а в засуху они высыхают. На сплошном ковре торфяного, или сфагнового, мха (от греческого «сфайнос» — губка) вырастают немногочисленные низкие кустарники — багульник, ягодники — голубика, черника, брусника, морошка, клюква, водяника; травянистых растений очень мало. Своеобразно насекомоядное растение росянка. На некоторых торфяниках растут низкие, чахлые и кривые сосны, карликовая береза; ель здесь не выживает.

Совершенно по-другому выглядят травяные, или низинные, болота, мокрые и в засуху. Здесь растениям доступна грунтовая вода. Низинные болота обычно образуются путем зарастания более или менее крупных речных стариц и бессточных озерков, а также вокруг устьев рек или по их берегам. Процесс этот может происходить со дна, путем постепенного отложения отмирающих подводных и прибрежных растений. В водоемах бывают растения плавающие, как ряска, или — при небольшой глубине — укореняющиеся на дне. Одни виды растут под водой, другие выносят на длинных черешках листья и цветки, плавающие на воде, — белые и желтые «водяные лилии». В мелководной прибрежной полосе камыши и тростники образуют пояс или в ней поселяются аир болотный, рогоз и другие расте-

ния. На тонкую сушу выходят осоки, пушица, лютики, касатик, сабельник, водяной перец и др. Вся эта растительность постепенно надвигается на водоем и уменьшает или совсем закрывает водную поверхность. Вдоль устьев крупных рек камыш и тростник иногда занимают большую площадь. В иных болотах шире развивается осоково-пушицевый пояс.

Заращение водоемов может идти и с поверхности путем образования по краям водоема плавучего ковра, а в центре — плавучих островков, постепенно срастающихся (сплавнины). В этом ковре переплетаются корневища и дерновины водных растений, толщина его постепенно увеличивается и возникают зыбкие болота — трясинны. Слой толщиной в 1—2 м может удержать человека и лошады; хотя он и зыбкий, но попадаются «окна» — незаросшие места, где можно провалиться.

Травяных болот много в северной лесной зоне и тундре, часто встречаются они в более южных лесах и в степной зоне.

В некоторых лесах развиваются черноольшанниковые болота, которые весной залиты водой.

Иногда заболачиваются луга, и тогда под влиянием неблагоприятных условий среды луговые травы сменяются болотными.

На болотах собирают немало лекарственных растений. На верховых болотах заготавливают торфяной мох, клюкву, чернику, чащечки морошки, листья брусники, ветки багульника, росянку. На низинных болотах и в водоемах — трилистник водяной, аир болотный; на мокрых лугах и по речкам — водяной перец и череду.

ВЕРХОВЫЕ БОЛОТА

Клюква

Клюкву собирают в осеннюю пору на торфяном болоте, где она растет в изобилии и где в это время все моховые подушки украшены лежащими на них крупными красными ягодами.

Ягоды собирают в три срока. В сентябре ягода твердая, но при хранении дозревает и размягчается; ее можно хранить всю зиму, залив холодной водой. Сбор поздней осенью, с наступлением морозов, дает ягоду сочную, наиболее вкусную и кислую; ее хранят в замороженном виде, но при оттаивании она быстро портится. Подснежная клюква, собираемая ранней весной, когда снег оттаял, более сладкая вследствие уменьшения кислотности, но сохраняется недолго.

Растет клюква на севере, по торфяным болотам всей зоны хвойных лесов европейской части СССР и Сибири, на Камчатке и Сахалине.

Клюква четырехлепестная (рис. 47), или болотная, — *Oxycoccus quadripetalus* Gilib. (= *O. palustris* Pers.) принадлежит к семейству брусничных — Vacciniaceae. Название, данное ей, происходит от греческого *oxus* — «острый», «кислый» и *soccus* — «шаровидный», что хорошо характеризует ягоды клюквы.

Это стелющийся мелкий изящный кустарничек со стеблями до 80 см длины, с зимующими листьями, сверху зелеными, снизу сереб-

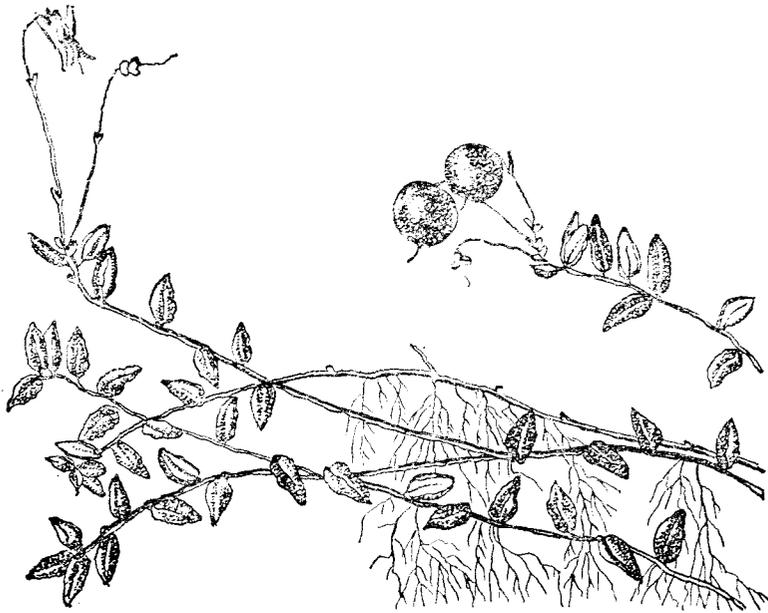


Рис. 47. Клюква четырехлепестная

ристыми, покрытыми восковым налетом, и красивыми темно-розовыми пониклыми цветками. Венчик глубокочетырёхраздельный, с долями, загнутыми назад. Завязь нижняя, четырехгнездная; ягоды крупные, красные, в диаметре около 12 мм. Цветет в мае — июне, плоды созревают в конце августа и сентябре.

Другой вид — клюква мелкоплодная — *O. microcarpa* Turcz. растет на тех же торфяных болотах. Все органы этого растения мельче, ягоды мелкие, 4—6 мм в диаметре, на вкус такие же.

Ягодный сок содержит 2—5% органических кислот, среди которых примерно половину составляет лимонная кислота. В плодах содержится сахар, пектиновые вещества и в незначительном количестве (12 мг%) витамин С.

Свежую клюкву перерабатывают на клюквенный экстракт, из которого готовят кислое питье для лихорадящих больных. Это лучшее жаждоутоляющее средство, свойства которого обусловлены специфическим действием лимонной кислоты. В домашних условиях больным дают выжатый клюквенный сок, разбавленный водой.

Багульник

Весной, когда случается подходить к моховому болоту или изреженному заболоченному хвойному лесу, еще издали заметны снежно-белые густые зонтики цветков, выделяющихся на темном фоне болота своей яркой белизной даже ночью. Если подойти ближе, то чувствует-



Рис. 48. Багуľник

ся по первому впечатлению приятный, но одурманивающий вязкий аромат — это цветет багуľник болотный — *Ledum palustre* L. из семейства вересковых — *Ericaceae* (рис. 48).

Обитая среди мха, багуľник находится под угрозой быть заживо погребенным, так как торфяной мох ежегодно нарастает на некоторую высоту и поверхность болота неизменно повышается. Это обстоятельство отражается на развитии корневой системы багуľника. Растение образует на погружающихся ветвях придаточные корни, заменяющие погребенные и постепенно отмирающие части.

Багульник — низкорослый кустарничек 0,3—0,5 м (до 1,2 м) высоты с неоппадающими на зиму кожистыми листьями на коротких черешках. Листовая пластинка продолговатая, с завороченными книзу краями. Сверху лист темно-зеленый, снизу покрыт буровато-ржавым войлоком волосков и желтыми точками — железками. Цветки довольно крупные, белые, на длинных тонких цветоножках; образуют на конце ветвей щиткообразные соцветия. Плод — поникающая коробочка с многочисленными мелкими семенами. Цветет в мае — июне, плодоносит в августе. Растет обычно большими зарослями. Встречается в тундре и лесной зоне СССР.

Заготавливают молодые одно-двулетние облиственные ветки в период отцветания.

Багульник содержит в среднем до 2% эфирного масла, главная составная часть которого — сесквитерпеновые спирты азуленового ряда — ледол и палюстрол, немного арбутина и дубильные вещества.

Растение ядовито, но в небольших дозах применяется.

Прописывают настой при коклюше как отхаркивающее и наружно — масляный отвар веточек при кожных заболеваниях.

Багульник — популярное народное средство при ревматизме, бронхиальной астме, кашле и одышке. На Западной Украине считается, что настой багульника предохраняет от инфекции и его пьют как профилактическое средство во время эпидемий. Наружно применяют мазь, приготовленную настаиванием расплавленного свежего жира на мелкоизрезанных ветках багульника и корневищах чемерицы.

Порошком листьев багульника засыпают одежду для предохранения от моли или кладут в шкаф его веточки. Для уничтожения насекомых-паразитов помещение окуривают порошком багульника.

НИЗИННЫЕ БОЛОТА

Вахта, трифоль, или трилистник водяной

По заболоченным берегам прудов и озер, по краю болота и по канавам растет трилистник водяной, или вахта. В конце мая или начале июня вахта цветет красивыми бледно-розовыми цветками, расположенными в прямостоячих кистях. Крупные соцветия хорошо заметны даже в темноте и предупреждают путника о водоеме. Трилистник водяной получил народное название вахты именно потому, что он как бы несет вахту вокруг водоема, предупреждая, что дальше идти нельзя.

Лесные озера полностью или частично зарастают травяной растительностью или сфагновыми мхами и резко отграничены от окружающего их леса. Заманчивым ярко-зеленым ковром расстилается на них растительность, но стоит на него ступить, он начинает волнообразно колыхаться. В народе такие места называют «зыбуи». В образовании зыбуна вместе с другими растениями принимает участие вахта. Сабельник, белокрыльник и вахта сплетаются корневищами друг с другом, образуя своеобразную, лежащую на воде сетку, на которой в дальнейшем поселяются осоки, хвощи, некоторые другие растения и, наконец, мхи.

Трилистник водяной, или вахта трилистная, — *Menyanthes trifoliata* L. относится к семейству вахтовых — Menyanthaceae. Под названием *Menyanthes* растение это описано уже Теофрастом; *trifoliata* в переводе с латинского — «трилистная» — по форме листьев. Заготовители сырья называют его «лист трифольный».

Вахта (рис. 49) — многолетнее болотное травянистое растение с длинным толстым корневищем, укореняющимся в илистом грунте под водой; корневище пронизано воздухоносными полостями. Верхушка корневища слегка приподнимается и несет несколько прикорневых листьев на длинных (до 20 см) черешках. Листья тройчатые, голые; общий черешок листа разделен на три коротких, оканчивающихся обратояйцевидной темно-зеленой пластинкой. Край листочков зельный или слегка крупнозильный; по неглубоким выемкам сидят рассеянные беловатые бугорки, на которых расположены водяные устьица. Отдельные листочки длиной 5—8 см и шириной 3—5 см. Черешки внизу переходят в стеблеобъемлющее влагалище с выдающимся перепончатым краем. Чашечка сростнолистная, пятизубчатая; венчик воронковидный, с пятираздельным отгибом, густо опушенным. Тычинок 5, прикрепленных к трубке венчика. Завязь верхняя, одногнездная. Плод — почти шаровидная коробочка, раскрывающаяся двумя створками, многосемянная.

Вахта широко распространена по всей лесной зоне европейской части СССР, Сибири и Дальнего Востока, особенно обильна в северных районах; к югу, в лесостепной зоне, встречается редко, на Кавказе тоже редко; отсутствует в Средней Азии.

Собирают листья в июне-июле, черешки обрывают коротко, не длиннее 3 см, сушат на воздухе. Листья содержат витамин С (110 мг%), а также очень горькие гликозиды, еще недостаточно изучен-



Рис. 49. Вахта трилистная (1 — соцветие)

ные; главный из них — мениантин. Обнаружены следы алкалоидов.

Применяют в качестве горького средства, возбуждающего аппетит и улучшающего пищеварение.

Лист трилистника идет на изготовление горькой настойки, в состав которой входит трава золототысячника (60 частей), лист трилистника (60 частей), корневища аира (30 частей), трава полыни (30 частей), кожура мандарина (15 частей) и спирт в количестве, достаточном для получения 1 л настойки.

Кроме того, для возбуждения аппетита лист трифоли заваривают как чай: 2 чайные ложки на стакан кипящей воды и пьют 2—3 раза в день по 1-4 стакана за полчаса до еды.

Входит в состав аппетитного (№ 2, 4, 5), желчегонного (№ 26) и успокоительного (№ 69, 72) чаев.

Народная медицина применяет лист трифоли при малярии, болезнях печени и желчного пузыря. Так как горечи улучшают пищеварение и возбуждают аппетит, прием трилистника улучшает общее состояние больного. В народе считают также, что вахта лечит туберкулез легких. Применяют вахту и в ветеринарии.

В пищевой промышленности используют при пивоварении для придания пиву приятного бархатного вкуса.

Аир болотный

В тихих заводях, ближе к берегу, на более мелких местах, растут пучки узких длинных мечевидных листьев. Это аир, или татарское зелье. Растение это стало обычным для наших долинных рек с тихим течением, для прудов и озер, часто оно заходит на заболоченный прибрежный луг, образуя сплошные заросли.

Трудно представить, что аир, так широко распространившийся в наших местах, пришел из Китая и Индии. Впервые он был завезен в западную часть Азии и Европу татарами. Они считали, что аир очищает водоемы и там, где он растет, можно пить воду и поить коней без риска для здоровья, поэтому возили с собой корневища аира. Встречая на пути реки, переплывали их на конях и бросали в воду корневища аира, который быстро приживался.

В XIII в. аир уже хорошо знали на Украине, в Литве и Польше. В Западную Европу аир проник значительно позднее. В XV — XVI вв. корневища аира привозили в Германию в засахаренном виде из Константинополя, а живого растения никто не видел. Австрийский посол в Константинополе Ангернус фон Бусбек услышал о корне, предохраняющем от различных заразных болезней. Он заготовил свежие корневища аира и отправил их в 1565 г. в Прагу, а в 1574 г. — в Вену ботанику Клаузиусу для разведения в ботанических садах. Позже аир одичал и распространился по всей Европе.

В СССР известны два не связанных между собой района произрастания аира — азиатский и европейский. В Приморье он встречается по Амуру и в низовьях рек; далее переходит в южную часть Восточной и Западной Сибири. В Средней Азии найден лишь в двух мес-

так на Зеравшане и Амударье. В европейской части Союза айр встречается в водоемах средних и южных районов и на Кавказе. Восточная граница распространения здесь проходит по Волге. Особенно много айра на Украине и в Литве.

Айр болотный (рис. 56), ивр. *девеха*, или татарское зелье, — *Acorus calamus* L. принадлежит к семейству ароидных — Агасеае. Это однодольное многолетнее травянистое растение с ветвистым толстым, внутри белым легким губчатым корневищем, буровато-желтым или зеленовато-желтым с поверхности. Корневище укореняется в илистой почве многочисленными тонкими корнями. На верхушке его ответвлений развиваются пучки длинных узких мечевидных листьев, охватывающих друг друга своими основаниями. Ежегодно отмирая, они оставляют на корневище широкие косорасположенные рубцы полуступной формы. Цветочная стрелка трехгранная, с желобком, с толстым, слегка отклоненным соцветием — початком, у основания которого стрелка переходит в длинное зеленое листовидное покрывало. Цветки зеленовато-желтые, с простым шестилепестным околоцветником, шестью тычинками и трехгранной завязью, из которой на родине айра развиваются мелкие красные ягоды.

В СССР и Западной Европе айр не плодоносит и размножается только вегетативно — корневищами. Все растение айра душистое и пряно-горькое на вкус. Для лекарственных целей заготавливают корневища. Собирают его осенью, когда понижается уровень воды и корневища легко извлекаются из илистой почвы железными граблями или вилами: их промывают, обрезают листья и корни, разрезают на куски 15—30 см длиной и, если корневища толстые, расщепляют их вдоль для быстрой просушки. Иногда корневища после предварительного провяливания очищают от наружной части коры и лишь после этого окончательно досушивают, но такие корневища менее ароматны.

Корневище содержит эфирное масло, горькое гликозидоподобное вещество акорин, много крахмала, следы дубильных веществ и обладает фитонцидными свойствами. В научной медицине используется главным образом в составе сложных настоек, применяющихся как горько-пряное средство для возбуждения аппетита, реже в качестве желудоч-

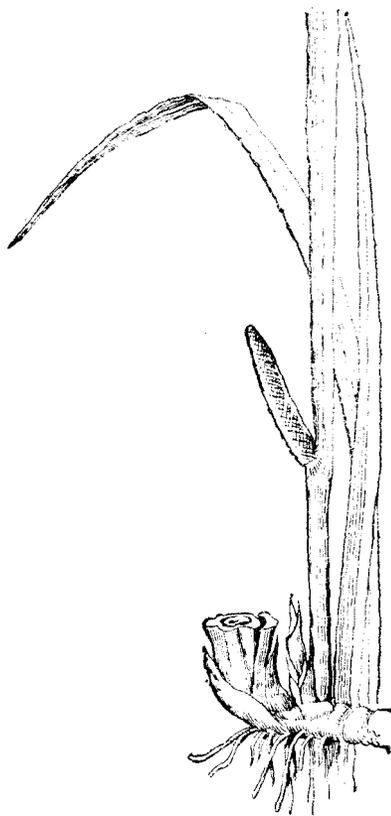


Рис. 56. Айр болотный

ного, ветрогонного, отхаркивающего или дезинфицирующего средства в виде отваров, настоев и порошков. В последнее время применяется при язве желудка в составе препаратов «Викалин» и «Викаир».

Резаное корневище айра входит в желудочный чай (№ 36) и аппетитный чай (№ 2). Айр — одна из главных составных частей в смеси для детских ванн при рахите и золотухе (чай № 6).

Народная медицина придает айру гораздо большее значение. Его считают прекрасным бактерицидным средством. Корневища жуют во время эпидемий холеры, тифа, гриппа, считая, что это предохраняет от заражения. Спиртовой настойкой айра, разбавленной водой (3 части на одну часть настойки), промывают гноящиеся раны и язвы.

Отваром из него моют голову при выпадении волос. Мелкий порошок корневища принимают внутрь при изжоге и присыпают им раны и язвы. Настойку применяют также при зубной боли.

Кубышка

Во многих речках с медленным течением или в заливах, протоках, на мелководье, в старицах, озерах, в зарастающих прудах на поверхности воды лежат, часто сплошным ковром, округлые кожистые листья и около них торчат из воды на толстых цветоносах желтые пахучие цветки своеобразной формы.

Обычно это растение называют желтой кубышкой, или водяной лилией. Но ботаники называют это водяное растение кубышкой желтой (рис. 51) — *Nuphar luteum* (L.) Smith. Она из семейства кубышковых — Nymphaeaceae. Ее ползучие мясистые толстые корневища, достигающие 13—15 см в диаметре и длины до 4 м, а иногда до 10 и больше, как канаты, тянутся по дну во всех направлениях в местах зарослей.

Корневище цилиндрическое, на изломе белого цвета, а снаружи желтовато-зеленое с многочисленными светло-коричневыми рубцами, оставшимися после отмирания листовых черешков и цветоносов. Снизу корневище прикрепляется ко дну белыми шиуровидными корнями.

Листья кубышка имеет подводные и плавающие, которые резко отличаются друг от друга: подводные — тонкие, полупрозрачные, слегка складчатые, плавающие — плотные, кожистые, эллиптической формы, с глубокой выемкой при основании, цельнокрайние, на длинных черешках.

Цветки у кубышки желтой одиночные, почти шаровидные, крупные, иногда до 4—5 см в диаметре и построены оригинально: то, что привычно считают венчиком, является окрашенной чашечкой, состоящей из пяти желтых крупных чашелистиков, а лепестки мелкие, многочислен-

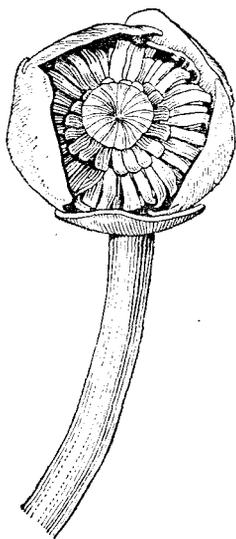


Рис. 51. Кубышка желтая

ные, тоже желтые и вместе с тычинками окружают пестик с сидячим 10—20-лучевым рыльцем.

Плод — ягодообразный, обратногрушевидной формы, напоминает кубышку (откуда и название растения), окруженную неопавшими чашелистиками, и при созревании ослизняется.

В СССР кубышка желтая широко распространена. Ее ареал занимает всю европейскую часть, Кавказ, Сибирь и Среднюю Азию. Но не во всех районах ареала она распространена одинаково. Например, на Кавказе растет только в Колхиде и дельте Кубани, на Украине ее очень мало в степных южных районах.

В народной медицине кубышка желтая применяется при многих заболеваниях: при болезнях желудка и кишечника, при задержке мочи, при кашле, ангорке, чрезмерных менструациях, расстройствах половой сферы, кожных болезнях и др. Корневища кубышки — испытанное средство против тараканов.

При химическом исследовании кубышки в корневищах обнаружены алкалоиды, небольшое количество дубильных веществ и очень много крахмала, сахарозы, матабаиновой кислоты. Цветки содержат гликозид, действующий на сердце подобно гликозиду наперстянки. Из сумми алкалоидов выделены жидкие альфа- и бета-нуфаридины, а также серусодержащие нуфелли, тиобиннуфаридин и неотиннуфаридин.

По предложению ВИЛРа, смесь хлористоводородных солей этих алкалоидов в виде препарата под названием «Лютенурин» разрешен к применению в медицинской практике. Лютенурин обладает противотоническим, сперматидным, бактериостатическим и фунгицидным действием. Применяется в виде водного раствора или эмульсии для лечения острых и хронических трихомонадных заболеваний мочеполовых органов, а также как противозачаточное средство.

Корневища кубышки входят в состав сбора Здренко, применяемого при раковых заболеваниях как симптоматическое средство.

Водяной перец

Многие лекарственные растения, прежде чем прочно войти в научную медицину, претерпевают то общее признание за ними чрезвычайно ценных качеств и целебных свойств от многих болезней, то разочарование в их действии и временное забвение. К таким растениям можно отнести водяной перец. Как лекарственное растение он был известен еще древним грекам и римлянам, о нем упоминает Диоскорид. Древние врачи характеризовали его как средство, очищающее раны и разрушающее опухоли. С незапамятных времен его употребляли в Китае как наружное раздражающее средство и в качестве острой приправы к кушаньям. В средние века у алхимиков водяной перец пользовался большим почетом и считался особенно ценным растением.

Парацельс (XVI в.) описывает его в качестве наружного раздражающего средства, заменяющего горчичники, и как болеутоляющее. Маттиолус указывает, что соком свежей травы водяного перца смазывают язвы у животных, чтобы на них не садились мухи; он же рекомендует



Рис. 52. Водяной перец

перекладывать листьями этого растения свеженесоленное мясо для предохранения его от мух.

Научный интерес к водяному перцу возник после того, как провизор А. О. Пиотровский, узнав об этом средстве народной медицины, обратил внимание на его кровоостанавливающее действие при маточных заболеваниях и геморрое и прислал в 1912 г. траву для исследования профессору фармакологии Военно-медицинской академии Н. П. Кравкову в Петербурге. Научные исследования и наблюдения подтвердили указанное А. О. Пиотровским действие водяного перца, и вскоре он был введен в научную медицину.

Водяной перец (рис. 52), или горец перечный, — *Polygonum hydropiper* L. принадлежит к семейству гречишных — Polygonaceae. Родовое название происходит от греческих слов *polys* — «много» и *gonu* — «колено», из-за многоколенного стебля; видовое название — от соединения греческого слова *hydro* — «вода» и латинского «*piper*» — перец, так как водяной перец растет в воде и имеет жгучий вкус.

Водяной перец — однолетнее травянистое растение до 70 см высотой с тонкими корнями и ветвистыми полыми, внизу часто укореняющимися зелеными узловатыми стеблями, к осени часто краснеющими. Листья очередные, удлиненноланцетовидные, 3—10 см длины, цельнокрайние, голые, при основании снабжены стеблесплюснутым раструбом, образовавшимся путем срастания двух прилистников. Раструб буроватый, по краю короткореснитчатый, голый. Цветки мелкие, зеленоватые, часто вверх розовые; околоцветник с 4—5 глубокорасчлененными долями, усажен золотистыми точками — вместилищами смолистых веществ, заметными в лупу. Тычинок 6, реж 8, пестик с 2—3 столбиками. Цветки собраны в тонком поникающем колосовидном со-

цветки, постепенно переходящем в единственный стебель. Цветет с конца июля до сентября. Плод, заключенный в околоцветник, односемянный или тупотреугольный, темно-бурый, матовый. Свежие листья обладают острожгучим перечным вкусом, исчезающим при сушке.

Произрастает по тонким берегам рек, озер, прудов (по старинному), по заболоченным местам, по сырым лугам и рощам; часто как сорное растение встречается в населенных пунктах, в сырых канавках, по сырым полям и пр. Широко распространен по всей европейской части СССР, кроме Крайнего Севера. Обильно растет в лесной зоне, а в степную заходит по рекам. Встречается в сырых местах на Кавказе; в Средней Азии найден только в горных районах. В Сибири и на Дальнем Востоке встречается часто, но не идет севернее 61° с. ш. В Якутии, на Камчатке и на Охотском побережье отсутствует.

Собирают траву в конце лета, во время цветения. При этом срывают ее руками или — в случае больших зарослей — срезают серпом на 10—20 см от основания. Сушат быстро, рассыпав тонким слоем и часто переворачивая, так как при медленной сушке трава легко чернеет.

Сборщики часто заготавливают по ошибке другие виды рода *Rhynchosium*, хотя жгучим вкусом в свежем состоянии обладает только водяной перец и только этот вид несет на околоцветнике волосистые вместилища, что видно, однако, только под лупой. В сырье различить примеси труднее, так как жгучий вкус теряется при сушке. Для распознавания руководствуются сначала внешними признаками, особенно характером соцветий. При отсутствии или истрепанности соцветия прибегают к исследованию листьев под лупой и микроскопом.

Легко узнать виды с густым вальковатым соцветием: почечуйную траву (отличается розовыми цветками и темным кроваво-красным пятном на листьях), горец шероховатый и горец узловатый (отличаются белыми цветками). При отсутствии цветков их можно распознать под лупой по листовым, несущим сверху грубые волоски по всей пластинке, а снизу точечные ямочки, соответствующие крупным эпидермальным железкам. Горец земноводный имеет розовые цветки и толстое корневище.

Труднее отличить виды с тонкими соцветиями. Горец малый — растение мелкое, колос тонкий, но прямостоячий, не прерванный; только 2 верхних цветка в пазухах листьев. Раструб длиннореснитчатый по краю и покрыт прижатыми волосками. Горец мягкий — колос тонкий, пониклый, но не прерванный; раструб одинаковый с горцом малым. Это единственный вид, имеющий также погруженные вместилища. Однако ввиду его редкости (встречается только в западных областях СССР) практического значения как примесь не имеет.

Действующие вещества водяного перца выявлены лишь недавно; в нем найден гликозид полигониперин, обладающий маточным действием, и большое количество витамина К, обуславливающего кровоостанавливающее действие при внутренних кровотечениях. Кроме того, обнаружен флавоновый гликозид рутин, имеющий свойства витамина Р, способствующий уменьшению проницаемости и хрупкости капилляров, и кверцетин. Дубильных веществ в водяном перце незначи-

тельное количество, поэтому местным кровоостанавливающим действием он не обладает.

Применяют в виде жидкого экстракта и водного настоя в качестве кровоостанавливающего и маточного средства; без разрешения врача употреблять его нельзя. Экстракт входит в состав противогеморройных свечей «Анестезол». Жидкий экстракт водяного перца прописывают часто вместе с другими кровоостанавливающими и маточными средствами.

В русской народной медицине водяной перец применяли как наружное раздражающее средство. При головной боли свежераздавленную траву прикладывали на затылок вместо горчичника. При геморрое применяли внутрь и для сидячих ванн. Чай из травы водяного перца пили при различных кровотечениях.

Черда

Проходя к концу лета по берегу пруда, озера или другого водоема, можно обнаружить, что к одежде пристали небольшие плодники. Избавиться от них оказывается не так легко, они прочно впились в ткань одежды концами расположенных на них остей, покрытых острыми, загнутыми назад зубчиками. Растение, наградившее прохожего своими семянками, недаром называют в народе «причеп», оно цепляется за все: шерсть животных, перья птиц, одежду людей. Такое свойство способствует широкому распространению этого надоедливого сорняка.

Ботаническое название растения — черда трехраздельная — *Bidens tripartita* L. (рис. 53), его относят к семейству сложноцветных — Compositae.

Родовое название происходит от латинских слов *bis* — «дважды» и *dens* — «зуб» — двузубчатая, по строению плода; *tripartita* — трехраздельный, что характеризует листья.

Растение это однолетнее, травянистое. Стебель цилиндрический, сочный, супротивноветвящийся, высотой до 30—100 см. Листья супротивные, сросшиеся основаниями, глубокотрехраздельные; листовые доли ланцетовидные, зубчатые, средняя доля значительно крупнее боковых. Цветки желтые, трубчатые, собраны в плоские корзинки, сидящие поодиночке на концах ветвей. Каждая корзинка окружена двойной оберткой, наружные листочки которой длиннее диаметра корзинки. Они отогнуты, и концы их занимают горизонтальное положение, окружая цветоложе лучеобразно расходящимися продолговатоййцевидными, на конце заостренными листочками с мелкопильчатым краем. Внутренние листочки обертки значительно короче наружных, плечатые, красноватые, с белой каймой по краю, продолговатые, на конце заостренные, обращены кверху. Цветоложе усажено узкими плечатыми прицветниками. Трубчатые цветки снабжены вместо чашечки двумя-тремя прямостоячими острозубчатыми щетинками, усаженными крючковатыми зубчиками, остающимися при плодах. Плод — семянка с двумя-тремя ребрами, служащими продолжением щетинок



Рис. 53. Черёда трёхраздельная (1 — плод)

и несущими такие же зубчики. Цветет с июля по сентябрь. Произрастает по сырым местам по всему СССР.

Собирают череду до цветения или в начале цветения, обрезая олиственные верхушки стеблей длиной до 15 см и нижние листья. Сушат в тени, раскладывая тонким слоем.

Черёда богата каротином, на чем, вероятно, и основано ее действие.

Черёда — широко распространенное народное средство. В настоящее время ею заинтересовалась и научная медицина. Она имеет большой спрос у населения и отпускается из аптек в резаном виде. Черёда входит в сборы, например в противозолотушный, или так называемый Аверин чай (№ 57). Отвары из травы череды применяют внутрь при диатезе, золотухе, рахите, а также как потогонное и смягчительное средство и наружно для умывания, ванн, примочек, особенно для детей.

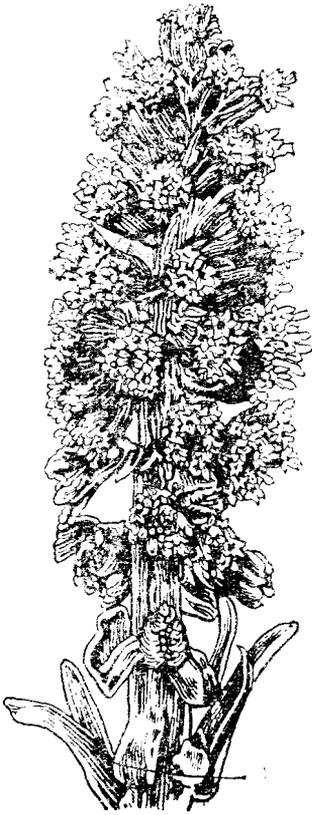


Рис. 54. Белокопытник гибридный

Во многих районах нашей страны по берегам рек и озер, а иногда просто на влажных, особенно песчаных местах летом можно встретить сплошные густые заросли, состоящие только из крупных листьев на длинных черешках. Ни цветков, ни стеблей в этих зарослях за все лето так и не удается увидеть. Создается впечатление, что это странное растение никогда не цветет. Но, разумеется, это не так. Цветки у этого растения появляются ранней весной, когда природа только пробуждается. Из мясистых, клубневидно утолщенных по узлам корневищ в апреле-мае вырастают невысокие толстые сочные цветоносы, покрытые пленчатыми чешуевидными стеблеобъемлющими листьями. Мелкие цветки, собранные в многочисленные корзиночки, образуют на верхушке цветоноса кистевидное соцветие. Только после отцветания этих в общем невзрачных цветков, которые можно не заметить, появляются листья, за лето достигающие у некоторых видов огромных размеров.

Растения, которым принадлежат эти листья, относятся к роду белокопытник, или подбел, — *Petasites* Gaertn. из семейства сложноцветных — *Compositae*. В тридцатитомной сводке «Флора СССР» в этом роде числится всего три вида. Однако некоторые ботаники относят к этому роду

еще некоторые виды из другого близкого рода нарцосмия — *Nardosmia* Cass., в котором по той же сводке объединены девять видов. Все они — многолетние травянистые растения.

В связи с тем, что в последние годы некоторые из этих видов изучаются с целью получения эффективных препаратов и предложены для клинических испытаний, следует более детально ознакомиться с ними и результатами их исследований.

Наиболее изучен белокопытник гибридный (рис. 54), или лекарственный, — *P. hybridus* (L.) Gaertn. (= *P. officinalis* Moench.), широко распространенный на Кавказе, в Крыму, в западных и центральных районах европейской части СССР, а также в Западной Европе. Отличается от других видов красноватыми или грязно-пурпуровыми цветками и крупными листьями. Пластинка листа в очертании округло-сердцевидная, достигающая 25 см ширины и 35 см длины, имеет черешок — до 60 см. Растет на сырых местах, по берегам рек, озер и водоемов.

Другой широкораспространенный вид — белокопытник ненастоящий, или войлочный, — *P. spurius* (Retz.) Rchb. (= *P. tomentosus* DC.), растет на песчаных берегах рек и озер в европейской части СССР, в Западной Сибири и Средней Азии, а также в Западной Европе. Отличается более мелкими размерами, треугольно-сердцевидными листьями (причем вначале с обеих сторон густо беловолочными, а позднее сверху почти голыми) и беловатыми или светло-желтыми цветками.

Третий вид — белокопытник белый — *Petasites albus* Gaertn. распространен на Кавказе и в западных районах европейской части СССР. Растет по влажным местам и берегам рек, ручьев.

В последние годы в Закавказье найден новый вид — белокопытник грузинский — *P. georgicus* I. Mand., который очень близок к белокопытнику гибриднему и раньше не выделялся в отдельный вид, но он отличается бледно-желтыми цветками и главное — химическое исследование подтвердило его видовую самостоятельность. Распространен только в Закавказье и растет на влажных местах, а в горах — до среднего пояса.

Из представителей рода нардоосмия следует отметить дальневосточного гиганта травянистого мира — нардоосмию японскую, или белокопытник широкий (рис. 55), — *Nardosmia japonica* Sieb. et Zucc. (= *Petasites amplus* Kitam.). Этот вид, распространенный на Сахалине и Курильских островах, — неперенный компонент знаменитого сахалинского приречного крупнотравья. Действительно, только черешки

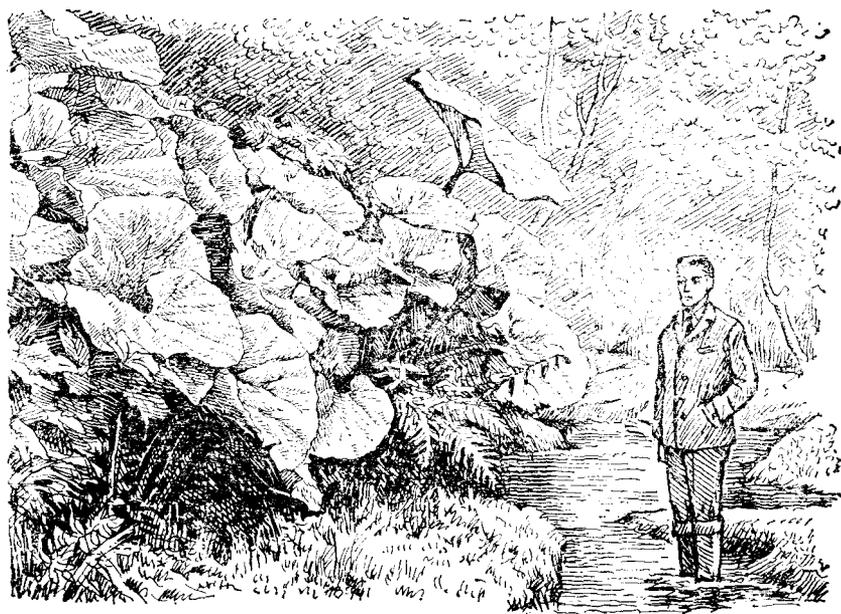


Рис. 55. Заросли белокопытника широкого на острове Итуруп (Курильские острова)

листьев этого белокопытника достигают высоты больше человеческого роста при диаметре листьев более 1 м в поперечнике!

Интерес к белокопытникам возник после того, как немецкие и швейцарские ученые из корневищ белокопытника гибридного выделили в чистом виде петазин, изопетазин и S-петазин, а также два петазоловых эфира, относящихся к сесквитерпеновым углеводородам. Затем чехословацкие ученые в белокопытниках белом и ненастоящем нашли еще новые вещества этого типа: альбопетазин, петасальбин, альбопетазол и др. При фармакологическом изучении этих веществ было также установлено, что петазин, S-петазин и альбопетазин обладают сильным спазмолитическим действием.

Химическое изучение белокопытников, произрастающих в нашей стране, позволило установить, что они содержат вещества, относящиеся к различным классам органических соединений, и это, вероятно, объясняет в какой-то мере их многообразное применение в народной медицине.

Во всех исследуемых видах белокопытника (гибридном, белом, широко, грузинском) найдены алкалоиды, сапонины, флавоновые гликозиды, смолистые вещества, эфирное масло, органические кислоты, а также дубильные вещества (кроме белокопытника грузинского, в котором они не найдены). Установлено, что сапонины белокопытников относятся к тритерпеновой группе, а дубильные вещества — к конденсированным соединениям (пирокатехиновой группе). В корневищах содержится инулин, тогда как крахмал отсутствует. Найдено также значительное количество марганца, особенно в листьях, что позволяет причислять эти растения к типичным манганофилам.

В народной медицине используется главным образом белокопытник гибридный, листья которого употребляются в свежем виде как ранозаживляющее средство, а их отвар — против кашля. Белокопытник гибридный применяется также как потогонное, мочегонное, противобронхитическое и противоглистное средство.

Фармакологические исследования экстрактов из корневищ белокопытников гибридного и белого показали их гипотензивное, спазмолитическое и антикоагулирующее действия. Эти экстракты предложены для клинических испытаний.

Листья белокопытника гибридного входят в состав сбора Здренко, разрешенного к применению в медицинской практике как симптоматическое средство для лечения некоторых злокачественных опухолей, а также применяемого при гастритах и язве желудка.

ЛУГА

Лугом называют безлесные участки средней влажности, покрытые травянистой растительностью. Луга бывают разных типов, что связано со степенью увлажнения.

Суходольные луга лесной зоны образуются в результате деятельности человека на участках сведенного леса. Они расположены преимущественно на возвышенных местах, где обеспечение влагой происходит лишь за счет атмосферных осадков.

Гораздо богаче растительность на низинных и пойменных лугах, занимающих низкие террасы в долинах крупных рек. В весенние паводки их заливают вода и заносит плодородный ил. Здесь растет сочное влаголюбивое разнотравье и злаки; растительность гуще и выше, чем на суходольных лугах, и укос сена значительно больше. Заливные луга часто тянутся десятками, даже сотнями километров по рекам и заходят в разные растительные зоны — от тундры до пустыни. Часто они зарастают кустарниками — ивой, ольхой, черемухой, крушиной, шиповником и др.

Лекарственные растения собирают и на лугах. На суходольных лугах часто в изобилии встречаются тысячелистник, пижма, хвощ полевой, тмин, а на более сырых местах кровохлебка; между кустарниками — любка, разные виды ятрышника (растущие также в лесу); в более южных районах — золототысячник.

СУХОДОЛЬНЫЙ ЛУГ

Фиалка трехцветная

Фиалка трехцветная, или анютины глазки, зацветает в конце апреля — начале мая и цветет до конца осени. Лепестки ее неправильных цветков окрашены неодинаково: два верхних — фиолетовые или синие разных оттенков, три нижних — белые или желтые и от центра цветка по ним, как лучи, расходятся темные черточки. Красивая форма цветка и причудливость его окраски обратили на себя внимание любителей цветоводства, и в начале прошлого столетия стали выращивать в садах и выводить различные декоративные сорта, отличающиеся величиной цветка и разнообразием оттенков. За сто с лишним лет садоводы достигли больших успехов, и, любуясь анютиными глазками на клумбах, трудно себе представить, что они произошли от скромного полевого цветка.

Фиалка трехцветная (рис. 56) — *Viola tricolor* L. и фиалка полевая — *V. arvensis* Murr. принадлежат к семейству фиалковых — *Violaceae*. Это одно-двулетние травянистые растения с тонким корнем и ветвистым, внутри полым стеблем, достигающим в высоту 10—30 см. Нередко от корня отходят несколько прямостоячих или лежащих стеблей. Листья очередные, простые, голые, крупнородчатые; нижние листья округлосердцевидные, с довольно длинными черешками. Прилистники крупные, по два при каждом листе, перисторассеченные, длиннее листовых черешков.

Стебли и ветви оканчиваются одиночными цветками.

Цветки неправильные, сидящие на длинных трех-четырёхгранных, сверху загнутых цветоножках. Чашечка пятилистная, зеленая, после цветения не опадающая; листочки ее — с тупым коротким пластинчатым отростком при основании, обращенном назад. Венчик пятилепестный; нижний лепесток при основании с тупым шпорцем, который в два раза длиннее отростков чашечки. Тычинок 5, на верхушке с оранжево-желтыми отростками; 2 нижние тычинки имеют по одной слегка изогнутой зеленоватой шпоре, вложенной в шпору нижнего лепестка.



Рис. 56. Фиалка трехцветная

Пестик один, с верхней завязью и колечкато изогнутым при основании и булабовидно расширенным вверху желтоватым столбиком. Рыльце представляет кувшинчатой формы углубление и снабжено пленчатым придатком в виде крышечки.

У фиалки полевой все лепестки желтые, венчик меньше чашечки; у трехцветной — лепестки разноцветные, венчик больше чашечки. Плод — округлотрехгранная одногнездная коробочка, окруженная сохраняющейся чашечкой и раскрывающаяся тремя створками; створки, отклоненные горизонтально в виде лодочек, заполнены семенами. Семена продолговатой и певидные, буроватые, блестящие, с небольшим придатком. Свежая трава отличается сладковато-слизистым вкусом, сухая трава почти без вкуса.

Пронизрастают оба вида на тучных почвах по паровым полям, лугам и на открытых холмах повсеместно в лесной зоне СССР. Кроме того, фиалка полевая встречается как полевой и огородный сорняк. Несмотря на небольшие размеры, фиалка может мешать в посевах развитию культурных растений, особенно в начальных стадиях их роста.

Собирают траву трехцветной фиалки летом, во время цветения. Все растение подрезают на некотором расстоянии от земли и сушат в тени. Траву с большим количеством зрелых плодов и осыпавшихся цветков в сырье нежелательно. Оба вида хотя и считаются одинаковыми по действию, но стандарт требует отдельного сбора каждого вида и не допускает их смешения.

Трава фиалки содержит в небольшом количестве сапонины, гликозид, отщепляющий метиловый эфир салициловой кислоты, желтый пигмент виолакверцетин — производное флавонола, аналогичное рутину, витамин С и каротин; в фиолетовых лепестках содержится антоциан виоланин.

Благодаря сапонинам трава обладает отхаркивающими свойствами. Трава входит в состав чая от золотухи («Аверин чай» № 57), применяют ее также при кожных сыпях и экземе. Настой травы из 20 г на стакан кипятка пьют по одной столовой ложке 3—4 раза в день при кашле.

Широкое применение имеет фиалка трехцветная в народной медицине. При золотухе ее принимают в отварах внутрь и наружно в виде

примочек или вани. Кроме того, ее отвары считают кровоочистительным, мочегонным и потогонным средством. Как лекарственное растение она была известна еще в древности.

Тысячелистник

По сухим дугам, опушкам лесов, по стениым склонам, как сорняк по краям полей и дорог, на межах и по залежам растет в изобилии тысячелистник обыкновенный — *Achillea millefolium* L. из семейства сложноцветных — Compositae. По Плинию, растение это получило свое название в честь Ахиллеса, впервые доказавшего целебную силу тысячелистника, излечив им Телефуса от раны; видовое название *millefolium*, а также русское — тысячелистник дано из-за многократного рассечения листа.

Это многолетнее травянистое растение (рис. 57) с ползучим корневищем, развивающее несколько крупных прикорневых ланцетовидных листьев — многократно мелкорассеченных, с многочисленными узкими дольками. Стебель неветвистый, высотой 20—40 см, слабооблиственный, опушенный, серо-зеленый, заканчивается на верхушке крупным сложным соцветием — щитком, веточки которого несут мелкие цветочные корзинки — продолговато-яйцевидные, длиной 3—4 мм, с 5—7 краевыми белыми язычковыми цветками и несколькими средними трубчатыми, тоже белыми. Снаружи корзинки одеты оберткой из черенчатого расположенных, удлинённых, зеленоватых, по краям перепончатых листочков.

Все растение душистое. Цветет с июня по сентябрь. Тысячелистник обыкновенный распространен повсеместно, за исключением северо-востока СССР и крайнего севера Сибири, а также пустынных и полупустынных районов. Заготавливают траву во время цветения. Верхнюю часть стебля со щитком и с верхними стеблевыми листьями срезают серпом или ножом и высушивают, разложив тонким слоем в тени.

Растение богато витамином К и обладает кровоостанавливающим действием при внутренних кровотечениях; включает горькое вещество ахиллени (слабо изучено) и эфирное масло (0,1—0,2%), содержащее азулен темно-синего или зеленого цвета. В листьях больше горького вещества, в цветках — больше эфирного масла. Есть указания на бактерицидные свойства.

Тысячелистник — старое народное средство: его сок применяли на Руси еще в XV в. как ранозаживляющее и кровоостанавливающее средство. В XVIII и XIX вв. препараты тысячелистника применяли при дизентерии и различных кровотечениях. Позднее его кровоостанавливающее действие было забыто, и в научной медицине тысячелистник использовали только как горькое лекарство, улучшающее пищеварение и возбуждающее аппетит (чай № 1, 3).

В настоящее время целесообразность старого народного применения тысячелистника при внутренних кровотечениях подтверждена фармакологически и клинически (С. Е. Брюхоненко, 1934 г. и М. Н. Варлаков, 1941 г.). Тысячелистник назначают в виде настоя травы или жидкого экстракта, главным образом при маточных кровотечениях на почве воспалительных процессов. Жидкий экстракт — часто про-



Рис. 57. Тысячелистник обыкновенный

писывают вместе с экстрактом из листьев крапивы. Входит в состав противогеморройного чая (чай № 56). За рубежом (в Венгрии и Польше) тысячелистник служит сырьем для добывания азулена.

В народе настой тысячелистника пьют при женских болезнях, для остановки кровотечений при порезах, а также при геморроидальных и маточных кровотечениях, при зубной боли и для увеличения количества молока у кормящих матерей.

История применения тысячелистника восходит еще к Диоскороду, который считал его хорошим ранозаживляющим и кровоостанавливающим средством. Отвар из травы тысячелистника используют и как инсектицидное средство в борьбе с вредителями сельскохозяйственных растений.

Пижма

В народной медицине в числе противоглистных средств широкой известностью пользуются цветы пижмы, или дикой рябинки.

Пижма обыкновенная (рис. 58) — *Tanacetum vulgare* L. из семейства сложноцветных — Compositae — многолетнее травянистое растение с прямостоячим стеблем, ветвистым в верхней части. Листья очередные, перисторассеченные, с зубчатым краем, в общих очертаниях продолговатые. Все растение с сильным характерным запахом. Цветочные корзинки собраны в плоские щитковидные соцветия; цветки желтые, все трубчатые. Цветет в июле — августе.

Встречается как сорняк вдоль дорог, на солнечных местах, по полям, изредка среди кустарников, преимущественно в северной и средней полосе европейской части, в Сибири и Казахстане. Сбор возможен всюду, но в ограниченных размерах, так как пижма редко образует большие заросли. Собирают распутившиеся щитки и ощипывают корзинки без цветоножек. Сушат в тени, осторожно переворачивая, чтобы после сушки цветки не осыпались. Все растение, особенно цветки, усажено железками с эфирным маслом, поэтому цветочные корзинки значительно богаче эфирным маслом (1,5—2%), чем листья (0,2%). Кроме того, растение содержит флавоноиды.

Пижмой заинтересовалась научная медицина, и после многолетних и разносторонних исследований противоглистное действие цветков было доказано. Установлено, кроме того, благоприятное действие при лечении болезней печени и желчного пузыря, а также при острых кишечных заболеваниях. Принимают пижму в настой или порошок.

Хвощ полевой

Ранней весной, как только сойдет снег, на пашнях, сыроватых лугах, пустырях и в оврагах появляются оригинальные стебельки буроватого цвета, короткие и толстые, очень сочные, несущие на верхушке в виде овальной головки спороносный колосок — это первые ростки хвоща полевого (рис. 59) — *Equisetum arvense* L. из семейства хвощевых — Equisetaceae, принадлежащего к высшим споровым растениям. Спороносные стебли могли так быстро вырасти весной потому, что они были заложены под землей еще с осени на глубокозалегающем в почве ветвистом корневище.



Рис. 58. Пижма обыкновенная

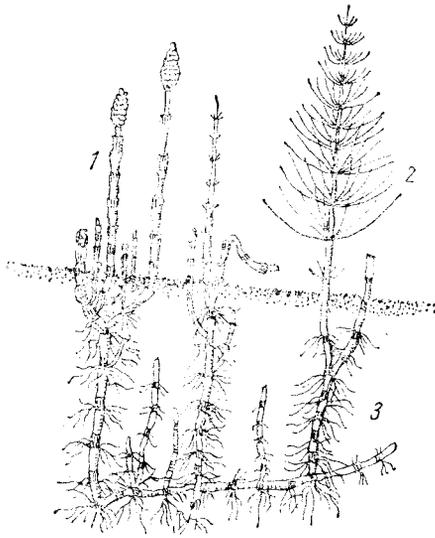


Рис. 59. Хвощ полевой:
1 — стебель со спороносными колосками, 2 —
вегетативный стебель, 3 — корневище

После осыпания спор стебельки быстро отмирают, а вскоре из того же корневища поднимаются летние вегетативные побеги совсем другого строения. Они значительно выше, зеленого цвета, тонкие, с многочисленными ветвями, расположенными мутовками. Ветви безлистные, а в узлах ветвей и стебля имеются зубчатые влагалища, узлы легко рвутся, и все растение можно разделить на короткие членики — междоузлия. Растение жесткое и шершавое на ощупь, так как пронизано кремнеземом, и хозяйки в сельских местностях охотно берут его для чистки кастрюль. Спороносные колоски и вегетативные побеги появляются на одних и тех же корневищах ежегодно. А новые растения вырастают очень медленно. Так же, как у других споровых, из спор

вырастают сначала крошечные заростки; одни несут яйцеклетки, а другие — сперматозоиды. Для того чтобы разнополюные заростки могли совместно развиваться, споры снабжены четырьмя лентовидными пленками, которые при рассеивании спор сцепляются группами.

Встречается хвощ полевой по всей территории СССР и избегает только пустыни. В степной зоне растет главным образом в поймах рек, а в лесной зоне распространен широко, заходит в Арктику, и его можно собирать даже на Новой Земле.

Для лечебных целей собирают летние побеги и сушат на воздухе. Применяют как мочегонное средство, однако противопоказан при воспалении почек. Иногда хвощ прописывают при внутренних кровотечениях и при некоторых формах туберкулеза. Из травы хвоща готовят настой. Хвощ применяют также в смеси с другими растениями в виде мочегонного чая (№ 40, 45).

В ветеринарии пользуются порошком сухой травы для присыпки ран и язв животных.

Все другие виды хвоща отличаются тем, что спороносные колоски дальше разрастаются в вегетативную часть и остаются сморщенными на верхушке летних побегов.

Василистник вонючий

Василистники — довольно обычные крупные луговые травянистые растения, широко распространенные почти по всему СССР. Из 85 видов рода василистник, растущих в умеренных и теплых областях глав-

ным образом северного полушария, в СССР встречается 19. Многие из них применяются в народной медицине. Некоторые были исследованы в химическом отношении, и в них найдены в значительном количестве алкалоиды. Были предложены препараты для лечения различных заболеваний. Но в медицинской практике пока разрешены к применению только два вида: василистник воиучий и малый.

Василистник воиучий — *Thalictrum foetidum* L. из семейства лютиковых — Ranunculaceae — многолетнее травянистое растение, опушенное мелкими железистыми волосками, с неприятным запахом. Его стебли, в нижней части часто фиолетовые, достигают 20—65 см высоты. Листья, расположенные на стебле очередно, сложные, трижды-четыреждыперистые, имеют многочисленные, как бы морщинистые мелкие листочки округло-овальной формы, трехзубчатые на верхушке.

Цветки мелкие, фиолетовые, состоят из четырех чашелистиков и многочисленных окрашенных тычинок, которые значительно длиннее чашечки. Цветки многочисленные и собраны в рыхлую метелку на верхушке стебля, часто поникающую. Цветет в июне-июле.

Василистник воиучий очень широко распространен в Европе и Азии: в западном Средиземноморье, Средней Европе, на Балканах, в Малой Азии, Иране, МНР и Тибете, а в СССР — в некоторых районах Украины, на Кавказе, на Урале, в Сибири, на Дальнем Востоке, в Казахстане и Средней Азии. Растет обычно на каменистых и щебнистых склонах, на опушках, среди кустарников.

Химическое исследование этого василистника показало, что в свежем растении содержится до 0,04% эфирного масла желтого цвета, которое при стоянии зеленеет. В траве найдены алкалоиды до 0,65%, причем из них выделены в чистом виде фетидин, тальфетидин, магнифлорин и берберин. В корнях содержится 0,3% алкалоидов, из которых выделены тальфин и тальфинин.

Институт краевой медицины Академии наук Киргизской ССР предложил настойку василистника воиучего, которая разрешена к применению в медицинской практике с 1960 г. и стала пользоваться большой популярностью как хорошее средство для лечения гипертонии (по 40 капель три раза в день в течение месяца).

Василистник малый — *Thalictrum minus* L. распространен еще более широко, как в СССР, так и за рубежом. Листья и корни его применяются в тибетской медицине при отеках, водянке, женских болезнях; в Индии ими лечат малярию.

При химическом исследовании травы также найдены алкалоиды (0,7—1,1%), из которых выделены тальмин, тальмидин и др.

Трава василистника малого входит в состав сбора Здренко, который разрешен к применению в медицинской практике как симптоматическое средство при некоторых формах злокачественных опухолей.

Лабазник

На суходольных лугах, сухих склонах, в степях, на лесных полянах и опушках в средней и южной полосе европейской части СССР, в Сибири и на Кавказе с середины июня или с начала июля в массе, мног-

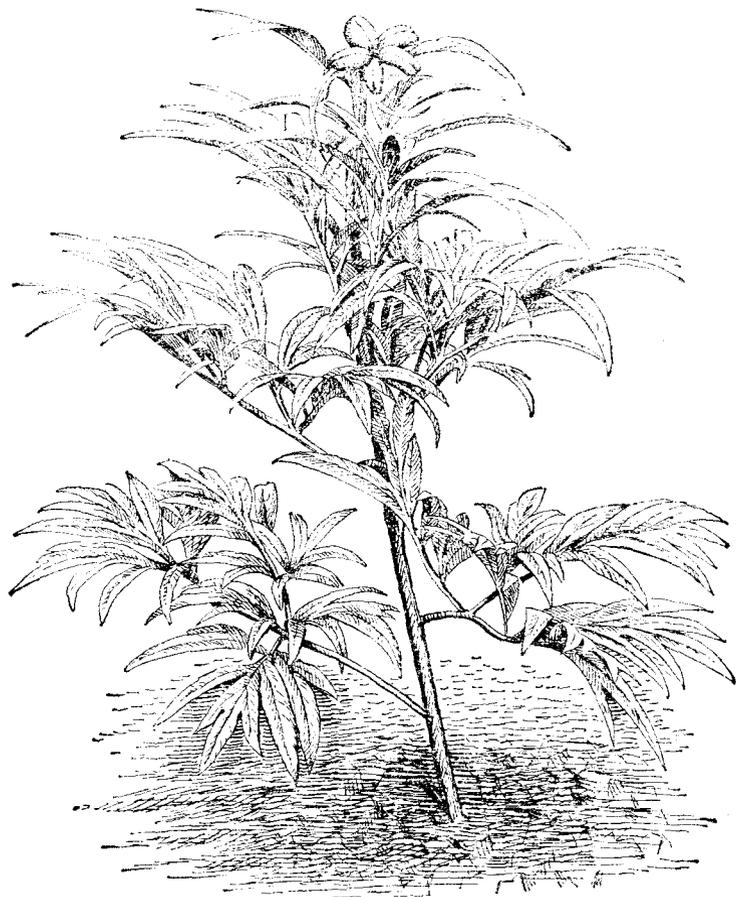


Рис. 61. Пион необычайный

ные, до 13—30 см длины, на стеблях расположены очередно на коротких черешках. Цветки до 8—13 см в диаметре, плоды — листовки, обычно их пять, расположены звездчато, при созревании горизонтально отклоняются. Семена довольно крупные, около 7 мм длины, эллиптической формы, черные, блестящие, созревают в июле—августе.

Ареал пиона необычайного занимает обширную территорию. В западной части СССР он распространен в северо-восточных областях: Свердловской, Пермской, Коми АССР, Вологодской и Архангельской, но к западу за Северную Двину не переходит. Далее на восток он встречается на Урале, в большей части лесной зоны Западной Сибири, в восточном Казахстане, на Алтае, в Восточной Сибири до Байкала и в западных районах Забайкалья. В горах Алтая и Казахстана встречается на склонах до субальпийского пояса.

Пион необычайный — очень популярное растение в народной медицине Западной Сибири и известен больше под названием «марьян ко-

рень». Его применяют при язве желудка, при кровотечениях, при лихорадке, параличе, при энцефалит и других заболеваниях. В тибетской медицине его использовали при желудочных заболеваниях, энцефалит и нервных болезнях. В Китае марьян корень входит в состав противо-раковых средств.

В монгольской народной медицине используют настойку древесных цветков на водке и траву, собранную во время цветения, при энцефалит. Настойку семян употребляют при гастритах и маточных кровотечениях, а корни — при болезнях почек и как противоядие при отравлениях.

При химическом изучении в корнях обнаружены эфирное масло до 1,6%, гликозид салицил, дубильные вещества, незначительное количество алкалоидов, смолы до 1,62%, крахмал до 78,5%, сахара до 10%, органические кислоты, в том числе и свободная салициловая кислота. В корнях найдено также значительное количество микроэлементов и особенно стронция и хрома.

В состав эфирного масла входят леонол, метилсалициловый эфир, бензойная и салициловая кислоты. В составе дубильных веществ обнаружен танин и вещество с проблематичным названием пинофлуоресцин.

Фармакологическое и клиническое исследования показали, что препараты корня пиона обладают успокаивающим действием, улучшают пищеварение и действуют обезболивающе. Для применения в медицинской практике разрешена 10%-ная настойка корней и травы пиона уклоняющегося при неврастеническом состоянии, бессоннице и других нервных заболеваниях.

Кровохлебка

По лугам, среди кустарниковых зарослей, в степях, по долинам расстилается нестройное разнотравье. Среди различных трав покачиваются от ветра темно-красные, как сгустки застывшей крови, соцветия кровохлебки, поднятые на длинных оттопыренных цветоножках. Это растение северных и средних широт лесного, лесостепного пояса и примыкающих северных степей, наиболее часто и массами встречающееся в Сибири и дальневосточном крае, распространено и в европейской части СССР, где становится более редким и не доходит до западных областей; растет также в Крыму и на Кавказе.

Кровохлебка лекарственная (рис. 62) — *Sanguisorba officinalis* L. принадлежит к семейству розоцветных — Rosaceae. Родовое название происходит от латинских слов sanguis — «кровь», sorbere — «впитывать», что указывает на ее кровоостанавливающее свойство. Видовое название в переводе с латинского — «лекарственная», «аптечная».

Кровохлебка — многолетнее высокое травянистое растение до 1 м и выше. Корневая система состоит из горизонтальных корневищ и крупных корней. Стебель ветвистый, с редкими небольшими сложными листьями. Прикорневые листья крупные, черешковые, непарноперистые, имеют 7—25 долей; доли продолговатые, с сердцевидным основанием, остропильчатые, на коротких черешках. Листья голые, сверху темно-зеленые, снизу сизо-зеленые.



Рис. 62. Кровохлебка лекарственная

Цветки мелкие, собраны в густое овальное темно-пурпуровое короткое колосовидное соцветие, сидящее на длинном цветоносе на концах ветвей. Цветки обоеполые или пестичные, снабжены небольшим прицветным листом и двумя прицветными чешуйками. Венчика нет, чашечка пурпуровая, четырехраздельная. Тычинки в числе четырех, с красными нитями, прикреплены к утолщенному краю кубковидно-расширенного цветоложа. Завязь средняя, пестик один. Плод сухой, заключенный в твердеющее цветоложе. Цветет с июня до августа.

Для медицинских целей осенью собирают корни и корневища, отмывают от земли, режут на куски длиной около 10—15 см и сушат; допустима сушка на солнце.

Корни кровохлебки содержат 12—20% дубильных веществ с преобладанием пирогалловой группы.

Кровохлебку широко применяют в народной медицине Сибири. Ныне она предложена для применения Томским медицинским институтом и Иркутским фармацевтическим факультетом. Применяется как

вяжущее при желудочно-кишечных заболеваниях, для полоскания горла, как кровоостанавливающее при внутренних кровотечениях (геморрое, дизентерии, в гинекологической практике), обладает бактерицидным и протистоцидным действием. Употребляется в виде отвара, экстракта, входит в состав вяжущего чая (№ 33); настойка идет для смазывания десен.

Корневища кровохлебки в виде отвара издавна применяют в китайской и тибетской медицине против кровотечений, поносов, как вяжущее; употребляют ее и в ветеринарии.

Золототысячник

Название этого растения — *Centaurium* — очень древнее, оно встречается у Диоскорида и дано растению в честь кентавра Хирона, который, как рассказывает древнегреческий миф, жил на горе Пелион, был искусным врачевателем и учил сыновей богов и героев распознавать травы и использовать их. Соком этой травы он лечил раны, почему растение и получило название «травы кентавра».

В средние века происхождение названия было забыто, и монахи придумали ему другое объяснение, стремясь поднять его цену. Средне-

вековые монахи-врачеватели распространяли легенду о чудесном исцелении больного с помощью этой травы. Они рассказывали, что один богатый человек долго страдал от тяжелой болезни. Врачи отказались его лечить, потеряв надежду помочь ему. В отчаянии богач поклялся в случае исцеления пожертвовать сто золотых в пользу бедных. Во сне к нему явился ангел и сказал: «Ты исцелишься, если будешь употреблять траву, которую я принес, но не забудь исполнить то, что обещал». Затем он исчез, оставив больному пучок травы. Богач поспешил выделить беднякам обещанное, стал лечиться таинственно приобретенной травой и скоро выздоровел, а за растением укрепилось название *Centaurium*, что означает «сто золотых» (*centum* — «сто» и *aurum* — «золото»). Монахи обычно писали в рецепте цифры 100 золотых (засекречивая растение); однако ученик по рассеянности прибавил лишнюю ноль, и так растение стало «золототысячником», как бы набивая себе цену.

Золототысячник зонтичный, или обыкновенный (рис. 63), — *Centaurium umbellatum* относится к семейству горечавковых — *Gentianaceae*. Это дву- или однолетнее мелкое травянистое растение высотой 15—35 см с тонким розеткой прикорневых листьев, неветвистым четырехгранным олиственным тонким стеблем, оканчивающимся щитковидным соцветием с мелкими темно-розовыми цветками. Розеточные листья обратнойцевидные, тупые, с 5 дугообразными главными жилками; стеблевые листья супротивные, полустеблеобъемлющие, удлиненнойцевидные или ланцетовидные, длиной около 3 см, шириной 1—1,5 см, с 3—5 жилками. Все листья цельнокрайние.

Цветки собраны в щитковидное соцветие. Чашечка пятизубчатая, желтовато-белая, почти вдвое короче трубки венчика. Венчик гвоздевидный, пятираздельный, темно-розовый, лопасти отгиба эллиптические, до и после цветения закрученные спирально. Завязь верхняя, плод — продолговатая коробочка с мелкими семенами.

Цветет с июня до осени. Растет на лугах и лесных прогалинах. Встречается в средних и южных районах европейской части СССР.

Собирают надземную часть растения в начале цветения, когда листья в прикорневой розетке еще не начали желтеть и засыхать. Обычно вырывают руками все растение с корнем и прикорневыми листьями, связывают небольшими пучками, обрубают корни (иногда вместе с розеткой) и подвешивают для сушки на натянутые веревки. Можно подсушивать, рассыпав тонким слоем, а потом связывать в пучки, что, однако, не обязательно.

К употреблению допущен также другой вид — золототысячник красивый (*C. pulchellum* Druce) — растение более мелкое, 5—15 см длиной. Стебель от основания ветвистый, без прикорневой розетки, цветки красные.

Настой травы золототысячника, разведенный 1 : 2000, должен быть отчетливо горьким. Трава содержит гликозиды и алкалоиды. Алкалоиды впервые были выделены из сухой травы в 1946 г. в количестве 0,6—1%; главный алкалоид идентичен генцианину, часто встречающемуся в растениях семейства горечавковых, но действием не обладает.



Рис. 63. Золототысячник
обыкновенный

Применяется в виде *настоя* для возбуждения аппетита и усиления перистальтики: одну столовую ложку травы заваривают одним стаканом воды, дают постоять 30 мин и принимают по одной столовой ложке за полчаса до еды. Входит в состав горькой настойки — *Tinctura amara*, аппетитного чая (№ 4).

Золототысячник — излюбленное средство народной медицины. Употребляют его в народе значительно шире, чем в научной медицине. Отвар (20 г на 1 л) применяют при повышенной кислотности желудочного сока, изжоге, при болезнях печени и желчных путей, при простуде и лихорадке. В большинстве случаев его применяют в сложных смесях с другими травами.



Рис. 64. Зиневик:

1 — продольно разрезанное корневище со
стеблями, 2 — прикорневые листья, 3 — со-
цветие, 4 — плод-орешек

ПОЙМЕННЫЙ ЛУГ

Змеевик

Это название растение получило из-за особой формы корневища: оно дважды изогнуто, как змея, и похоже на раковые шейки, так как оно не только изогнуто, но несколько сплюснуто и несет на поверхности поперечные складочки. Цвет его темно-бурый, внутри розовый.

Змеевик, или горец змеинный (рис. 64), или раковые шейки — *Polygonum bistorta* L. из семейства гречишных — Polygonaceae. Видовое название происходит от латинских слов *bis* — «дважды» и *torta* — «скрученная».

Это многолетнее травянистое растение. Стебель безветвистый, несущий несколько крупных прикорневых листьев и 1—4 мелких верхних листьев. Крупные листья продолговатые, широкие, с притупленной верхушкой, избегающие в длинный крылатый черешок, верхние листья узкие, прикрепленные к буроватым раструбам, охватывающим стебель; край листьев цельный. Цветки мелкие, розовые, однопокровные, собраны в крупное цилиндрическое густое колосовидное соцветие на верхушке стебля, околоцветник почти до основания пятираздельный. Тычинок 8, столбиков 3, завязь верхняя. Цветет в июне — июле. Плод — трехгранный темно-бурый орешек, окруженный остающимся околоцветником.

Растет обычно зарослями, по пойменным сырым лугам, вдоль рек, на заболоченным берегам озер, по сырым кустарниковым лугам, а также в изреженных сырых еловых лесах. Встречается в лесной зоне европейской части СССР, изреживаясь к северо-западу и в Западной Сибири (в Восточной Сибири, на Кавказе и в Средней Азии замещается близкими видами). Очень обилен в субальпийских лугах (например, на Урале).

В медицине используются корневища, содержащие 15—25% дубильных веществ.

Применяют как вяжущее при воспалениях слизистой оболочки, наружно для полоскания рта и смазывания десен и внутрь при желудочно-кишечных расстройствах. Прописывают в виде жидкого экстракта или отвара (20 г на стакан воды, кипятят 20 мин), принимают по одной столовой ложке за полчаса до еды 2—3 раза в день. Входит в состав вяжущих желудочных чаев (№ 20, 32, 33, 34).

На альпийских лугах Кавказа растет близкий вид — горец мясокрасный — *P. carneum* L., корневища которого также разрешены к применению.

СТЕПЬ

Степи простираются по территории СССР огромной полосой, от западных ее границ и до Алтая.

Степь безлесна, и ее обширные пространства заняты только травянистой растительностью и невысокими кустарниками. Одной из причин безлесья считают засоленность почвы, которая пагубно влияет на древесную растительность. Засоленность в свою очередь связана с недостаточным количеством осадков — с сухим климатом. Сильные

ветры — суховей, часто господствующие в степи, тоже отрицательно сказываются на развитии леса, так же как и длительные летние засухи. Местами дождей не бывает по месяцу и более, и под палящими лучами солнца почва пересыхает, становится твердой, как камень, и растрескивается, губя древесные проростки.

Все же искусственное лесоразведение при тщательной агротехнике возможно и в степи, как это показали успехи в насаждении лесозащитных полос на громадных пространствах в степной зоне.

Дальше всего в степь в европейской части СССР из древесных пород проникает дуб обыкновенный, — восточная граница его распространения проходит по Уралу. В Сибири, в лесостепной полосе, осина и береза образуют рощицы, называемые у сибиряков колками.

Климат степи отличается довольно холодной зимой и жарким сухим летом с редко выпадающими дождями. Осадков 300—350 мм в год. Степные травянистые растения приспособлены к такому режиму: многие образуют луковицы, толстые корневища и клубни, позволяющие им весной быстро развить цветочную стрелку и использовать имеющуюся в почве от таяния снега и весенних дождей влагу. Весной степь пестрит яркими цветами: в северной степи, например, появляются сон-трава, тюльпаны, лилии, луки, касатики, адонис с крупными золотисто-желтыми цветками; позже развиваются голубые незабудки, желтые крестоцветные, затем злаки; в южных степях колышутся серебристые перья ковыля, образующего сплошные заросли. Позднее наступает время цветения губоцветных, особенно темно-лилового шалфея и душистого чабреца, и многих других; последними появляются сложнопетельные — белые нивяники, астры и пр.

Многие степные растения душисты, так как испарения эфирных масел предохраняют их от перегрева на слишком жарком солнце. Многие виды защищены от засухи узкими свернутыми листьями, мало испаряющими влагу, другие, с крупными листьями, покрыты густым войлоком, что тоже уменьшает испарение (например, коровяк, а также различные мальвовые, которые кроме густого опушения содержат во всех органах слизистые клетки, удерживающие влагу). Приспособления к перенесению засухи у растений весьма разнообразны.

Вследствие засухи степная растительность к концу лета засыхает, и степь становится бурой, выжженной. Сухие растения, вырываемые ветром и разносимые по степи, рассеивают свои семена. Скапливаясь вместе, они образуют особую жизненную форму — перекасти-поле, которые во время сильного ветра катятся и прыгают по степи.

Хотя степи в основном распаханы, в них заготавливают много лекарственных растений. В европейской части по степным речкам и оврагам растут высокие и густоопушенные алтей, коровяк, девясил; по разнотравным степям встречаются заросли ромашки аптечной, горьцвета, чабреца; более разреженно растут стальник, барвинок, на более песчаных почвах — бессмертник песчаный. Особенно широко распространена в степях солодка. В сибирских разнотравных степях произрастают володушка, шлемник, патриния, панцерия, термопсис, заходящий в степи Казахстана, в Средней Азии — софора, желтушник, в горах — зайцегуб.

Алтей

Условия засушливого климата отражаются на характере растительного покрова южных степей: травы здесь стремятся использовать каждую каплю драгоценной влаги. В степной зоне многие виды растут в увлажненных местах: по берегам рек, в пойме, среди зарослей кустарников в низинах, где грунтовые воды подходят ближе к поверхности. Одно из таких растений — алтей лекарственный (рис. 65) — *Althaea officinalis* L., принадлежащий к семейству мальвовых — Malvaceae.

Растение это известно как лекарственное с глубокой древности, о чем упоминали Теофраст и Диоскорид. Римляне также употребляли его, о чем свидетельствует Плиний. Ценился алтей и в средние века, — о нем пишет римский врач Александр Траллианус (VI в.). Его культивировали в монастырских садах, где выращивали лекарственные растения. Карл Великий (конец VIII — начало IX вв.) издал указ, в котором рекомендовал ряд лекарственных трав для разведения в хозяйствах, в том числе и алтей.

Алтей — многолетнее высокое травянистое растение с коротким толстым многоглавым корневищем и ветвистым корнем. Главный корень деревянистый, а многочисленные боковые — мясистые. Стеблей обычно несколько, опушенных, прямостоячих, внизу деревянистых, высотой 1—1,5 м (в культуре) и выше. Листья очередные, черешковые; верхние — цельные, яйцевидные, средние и нижние — неглубоко трех- или пятилопастные, с вытянутой верхушкой, сердцевидные, с пальчатым жилкованием, зубчатые, мягкие и густо бархатисто-опушенные. Цветки скучены в пазухах мелких листьев и образуют на верхушке стеблей и ветвей колосовидные соцветия. Цветки правильные, бледно-розовые, пятилепестные, с фиолетовыми тычинками. Чашечка пятилистная, с подчашием из 6—9 листочков. Цветет с июня до сентября. Плод сборный, приплюснуто-округлый, окруженный чашечкой, распадается на отдельные семечки.

Растение имеет защитные приспособления от чрезмерного испарения в виде слизистых клеток (удерживающих влагу), имеющих в во всех органах растения, и густого опушения из звездчатых волосков.

Распространен алтей в средней и южной полосе европейской части СССР, в Крыму, на Кавказе, на юге Западной Сибири, в Казахстане. В Средней Азии встречается изредка, здесь он замещается другими видами. Промышленная культура ведется на Украине.



Рис. 65. Алтей лекарственный (1 — цветок в разрезе)

Корни выкапывают осенью, отрезают и отбрасывают деревянистое основание главного корня и мелкие разветвления, оставляя мягкую часть главного корня и крупные боковые ветви. В культуре собирают корни от двух- или трехлетних растений, так как старые деревенеющие корни негодны к употреблению. Собранные корни очищают от земли, слегка завяливают, соскабливают ножом серую пробку и сушат. Дефектом сырья считаются деревянистые корни, заплесневелые, с кислым запахом и плохо очищенные от пробки.

Корень алтея содержит слизь (до 35%), крахмал (37%), сахар и пектиновые вещества. Наименьшее количество слизи содержится летом, в начале цветения, а к концу вегетационного периода оно увеличивается, достигая максимума в октябре; весной же постепенно снижается. Крахмал лечебного значения не имеет и при приготовлении фармацевтических препаратов должен учитываться как балластное вещество.

Алтейный корень употребляют как слизистое средство, смягчающее и обволакивающее при кашле и воспалении дыхательных органов (особенно у детей), реже при носовах. Прощеивают обычно в виде порошка, сиропа и водного 5%-ного извлечения, которое готовят настаиванием корня на холодной воде, извлекающей только слизь; при приготовлении на горячей воде извлекается также крахмал, вследствие чего настой становится хотя и гуще, но мутнее и скорее портится, закисая. Резаный корень входит в состав грудных чаев (№№ 18, 20, 21, 22, 23, 24) и сборов для полоскания горла (№ 61).

В народной медицине применяют чаще не корень, а цветки (чай № 25) или листья алтея. Они также содержат слизь, но в меньшем количестве.

Девясил

Девясил очень популярен в народной медицине как лекарственное растение, помогающее чуть ли не от всех болезней (как человека, так и животных). По старым поверьям, он имеет девять волшебных сил, на что указывает его русское название «девятисил», или «девясил»; на Украине его называют также «дивосил».

На Украине наряду с рутей, любистком и барвинком его заготавливают как домашнее средство многие хозяйки, для чего его часто выращивают в палисадниках около хат.

Упоминание о девясиле встречается уже у Гиппократов. В Древней Греции и Древнем Риме корневища девясила употребляли не только с лечебными целями, но и в пищу. В средние века растение уже культивировали. Большое значение придают ему в тибетской медицине, где знаменитый корень ману заготавливается от одного из видов девясила.

Девясил высокий (рис. 66) — *Inula helenium* L. из семейства сложноцветных — Compositae — крупное многолетнее травянистое растение. Корневище мясистое, короткое, часто многоглавое, с отходящими от него многочисленными, довольно длинными толстыми корнями. Снаружи они серовато-бурые, а внутри желтовато-белые, с буроватыми точечками (вместолищами с эфирным маслом). Стебель один или несколько, высотой 1—1,5 м и больше, вверху маловетвистые. Листья очередные, продолговато-овальные, очень крупные, черешковые, квер-

ху постепенно уменьшающиеся, верхние сидячие, темно-зеленые, жестковолокнистые сверху и серо-зеленоватые войлочными снизу. Корзинки крупные, лучистые, золотисто-желтые, образуют кисть. Обертка корзинки полушаровидная, черепитчато-многолистная, листочки отогнутые, яйцевидные, войлочноросные. Краевые цветки язычковые, срединные — трубчатые, с хохолком, цветоложе голое. Цветет с июля до сентября.

Произрастает по берегам рек, на влажных лугах, между кустарниками, часто по сорным местам в БССР, УССР, в Поволжье, на Кавказе, на Алтае, в Средней Азии. Разводится в садах, часто дичает.

Сбор проводят осенью или ранней весной. Выкапывают корневища с корнями, очищают от земли и быстро обмывают холодной водой. Перед сушкой крупные корневища и корни разрезают на небольшие куски.

Сухие корневища и корни отличаются сильным своеобразным запахом и пряным вкусом. Они содержат эфирное масло (1—2%), застывающее в желтоватую кристаллическую массу. Главную составную часть масла — алантолактон получают в виде кристаллических игл без цвета и запаха, трудно растворимых в воде. Обнаружены сапонины. Содержит, как все корни сложноцветных, инулин и другие полисахариды (до 44%). Запасной полисахарид инулин был открыт в 1804 г. именно в этом растении и от него получил свое название, а уже позднее был обнаружен во многих сложноцветных. Алантолактон обладает бактерицидными и противоглистными свойствами.

Девясил — забытое средство. В настоящее время его снова стали применять от кашля. Готовят сбор: резаные корни алтея, солодки и девясила смешивают в равных долях, а затем 2 чайные ложки смеси



Рис. 66. Девясил высокий

настаивают на 2 стаканах холодной воды в течение 8 ч и принимают по полстакана 3 раза в день. Иногда в качестве отхаркивающего прописывают отвар корня с сиропом солодки. Входит в состав мочегонного чая (№ 42).

В народной медицине применение девясила очень разнообразно: от лихорадки, катара верхних дыхательных путей; отваром моют части тела, пораженные чесоткой, прикладывают листья к ранам; корни считают средством, улучшающим пищеварение и обмен веществ, легким потогонным и мочегонным. Свежий корень настаивают на вине (10—15 г на 0,5 л); при пониженной кислотности и катаре рекомендуют брать для этого красное вино типа кагора, а для выздоравливающих — портвейн.

Ромашка аптечная

В быту различные виды растений семейства сложноцветных, корзинки которых состоят из трубчатых желтых цветков, окаймленных рядом белых язычков, называют ромашками. Это одни из любимых полевых цветков.

Среди многочисленных ромашек есть и ромашка лекарственная, ее ботаническое название — ромашка обыкновенная, или аптечная (рис. 67)—*Matricaria chamomilla* L. (= *M. recucita* L.). Она принадлежит к семейству сложноцветных — Compositae. Родовое название («маточная трава») дано по применению от женских болезней; видовое название происходит от греческих слов *chamai* — низкий и *mellon* — яблоко, что характеризует низкий рост травы и присущий цветам запах, напоминающий яблочный. Плиний описал ее под названием «*chamaemelon*».

Ромашка аптечная — однолетнее невысокое (до 35 см) травянистое растение с сильно ветвистым стеблем. Листья очередные, двоякоперисторассеченные на линейные дольки. Цветочные корзинки сидят одиночно на длинных цветоножках на верхушках ветвей и несут белые язычковые и желтые трубчатые цветки. Общая обертка корзинки черепитчатая. Краевые пестичные цветки с белым трехзубчатым язычковым венчиком числом от 12 до 17 в корзинке. Срединные цветки двуполые, желтые, трубчатые; чашечки нет, венчик пятизубчатый. Цветоложе коническое, голое, без пленок и щетинок, внутри полое. Сухие корзинки имеют диаметр 5—8 мм. Расцветают корзинки постепенно: в начале распускания язычковые цветки направлены вверх и цветоложе плоское, затем венчики язычковых цветков располагаются горизонтально, и цветоложе вытягивается, зацветают нижние трубчатые цветки; далее язычковые цветки отцветают, и их венчики отклоняются вниз, цветоложе все более принимает коническую форму и постепенно к центру расцветают трубчатые цветки, тогда как нижние трубчатые цветки переходят уже в стадию плодоношения. Плоды — семянки. Растение ароматное. Цветет почти все лето; отдельная корзинка цветет около трех недель.

Ромашка аптечная растет по лугам, степям, пустырям и сорным местам; чаще всего как сорное. Большими зарослями встречается на юге европейской части СССР, в степной зоне Украины, в Молдавии; осо-

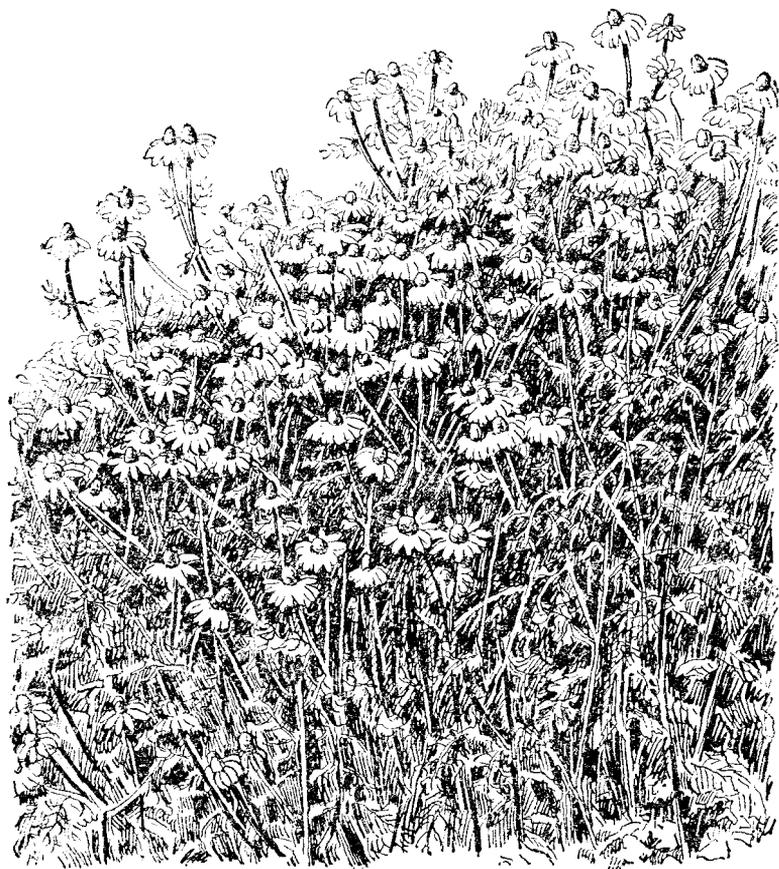


Рис. 67. Ромашка аптечная

бенно обильна в Крыму и на Северном Кавказе. Севернее встречается как сорняк в населенных местах по улицам, дворам и пустырям, где местами можно собирать ее небольшими партиями. Ромашка доходит до 60-й параллели, а севернее, если и встречается, развивается плохо, образуя карликовые экземпляры.

Ромашка быстро распространяется на новые территории, поэтому границы ее ареала очень изменчивы. Из европейской части СССР ромашка продвигается в Сибирь, где произрастает в южной части в ряде городов.

Ввиду большой потребности ромашку культивируют на Украине, в Белоруссии и других местах. В культуре сырье получается более однородное и высококачественное.

У ромашки аптечной собирают корзинки без цветоножек в стадии горизонтального расположения язычковых цветков. При более позд-

нем сборе образованнейшей уже плетники легко осыпаются с цветоложа, и материал получается сильно измельченным.

Сбор проводят вручную, очищая корзинки: пользуются также способом металлических гребнями для очищения корзинок или специальными ножницами с мешочком. Собранный сырьё перед сушкой просеивают через сито с отверстиями в 1 см для удаления корзинок с длинными цветоножками или стеблями. Следует осторожно во избежание осыпания цветков.

При заготовке дикорастущей ромашки возможен ошибочный сбор других видов, похожих на аптечную ромашку, имеющих также белые язычковые цветки и носящих в быту то же название, употребление которых, однако, не допускается. Цветоложе других видов ромашек не такое и корзинки несколько крупнее — до 12 мм в диаметре.

Главный район заготовки ромашки аптечной — Украина, особенно Херсонская область, и Крым.

Ромашка содержит эфирное масло (0,12—0,5%), гликозид спазмолитического действия — апигенин, расслабляющий гладкую мускулатуру и поэтому обезболивающий при кишечных спазмах, гликозид потогонного действия, слизь, горькое вещество. Эфирное масло темно-синего цвета от присутствия азулена.

Азулен — самая ценная часть ромашкового масла и назван хамазуленом. Он обладает противовоспалительным свойством, остальные фракции масла неактивны. Хамазулен переходит в ствар, но при кипячении частично разлагается.

Цветы ромашки применяют в отваре отдельно или в сложных сборах: внутрь — как потогонное, противовоспалительное и ветрогонное средство (чай № 8, 9, 10), как успокоительное (чай № 70, 73); снаружи — для припарок, примочек, полосканий (сбор для полоскания горла № 59) и клизм в качестве смягчительного средства (сбор № 49); как противовоспалительное при нарывах и фурункулах.

Из отвара цветков ромашки (20 г на 1 л) делают ванны при подагрических и ревматических болях, а в смеси с другими растениями — в виде ароматного сбора для ванны (№ 6). Наружно — в виде припарок из распаренных цветков ромашки и бузины черной. То же при флюсах и зубной боли. Отвар из ромашки употребляют также для промывания гноящихся ран, нарывов и как примочку для глаз. В быту отваром ромашки моют лицо, считая, что это придает коже мягкость и красивую матовость. Блондинки моют ромашкой волосы, чтобы придать им золотистый оттенок.

Ромашка — одно из самых популярных народных лекарственных растений. Применяют ее при самых различных заболеваниях: при простуде, боли в животе, женских болезнях; применяют внутрь и для ванн от золотухи.

Эфирное масло ромашки лекарственного применения не имеет и используется в ликерном производстве.

Ввиду сильного сокращения зарослей ромашки аптечной и недостаточной продуктивности плантаций в качестве заменителя собирают ромашку безязычковую, или зеленую, — *M. matricarioides* Porter. Корзинки ее состоят только из трубчатых цветков зеленоватого цвета.

Растет повсюду как сорняк. Растение это американское. В Ленинграде эта ромашка появилась в XIX в. из Америки с грузами и пассажирами и быстро распространилась, перешла в Сибирь. Так же она занесена на Камчатку и оттуда начала распространяться на запад. Ареал в Сибири сократился. Однако заменитель этот неполноценный, так как эфирное масло азудена не содержит.

Горицвет весенний

Весной, после таяния снегов, когда почва напоена влагой, разнотравная степь имеет красочный облик, который быстро изменяется.

Вначале она покрыта лиловыми прострелами, поднимаящими к солнцу широко раскрытые колокольчики, но вот их сменяют тоже крупные, горящие золотом горицветы. Лиловые и золотисто-желтые пятна покрывают степь яркой мозаикой. Из весенних степных растений горицвет имеет особо важное медицинское значение как средство, регулирующее сердечную деятельность при различных формах ее нарушения.

Горицвет (рис. 68), или адо니스, или черногорка, — *Adonis vernalis* L. принадлежит к семейству лютиковых — Ranunculaceae. Это многолетнее травянистое растение с бурым многоглавым корневищем, от которого отходят несколько прямых стеблей. Стебли густо покрыты листьями и лишь в нижней части голые; прикорневые листья превратились в бурые чешуи. Стеблевые листья у основания полустебельнообъемлющие, очередные, голые, пальчаторассеченные на пять долей; из них две нижние доли более короткие, перисторассеченные, а остальные три почти одинаковой длины, дваждыперисторассеченные на узколинейные шиловидно-заостренные на концах доли.

Цветки одиночные, расположены на верхушке стеблей, крупные, золотисто-желтые. Чашечка зеленая, пятилистная, опушенная. Венчик состоит из 15—20 продолговатых, у верхушки немного зубчатых лепестков. Тычинок и пестиков много. Плод сборный, состоит из конусовидного цветоложа, усаженного многочисленными серо-зелеными сухими плодиками с загнутым шиловидным крючком — остатком столбика в виде носика. Ранней весной стебель короткий — 10—15 см, с одним верхушечным цветком, затем стебель сильно вырастает и ветвится, на каждой ветке появляется цветок, ко времени плодоношения стебель достигает 40 см. Старые растения развивают много стеблей, образуя пышные кустики, возраст которых 40—50 лет.

Название «адо니스» дано по имени финикийского и ассирийского бога солнца Адона, который, как рассказывают легенды, ежегодно умирал и воскресал каждую весну. Видовое название горицвета в переводе с латинского означает «весенний».

Встречается горицвет в лесостепной и северной части степной зоны европейской территории СССР, южнее встречается редко, растет также в степях Северного Кавказа, в Сибири занимает степную зону. Заготавливают надземную часть горицвета, начиная с периода цветения и до осыпания плодов. Срезают ножом или серпом стебли горицвета, нижнюю голую часть отбрасывают. Выдергивая растения, повреждают

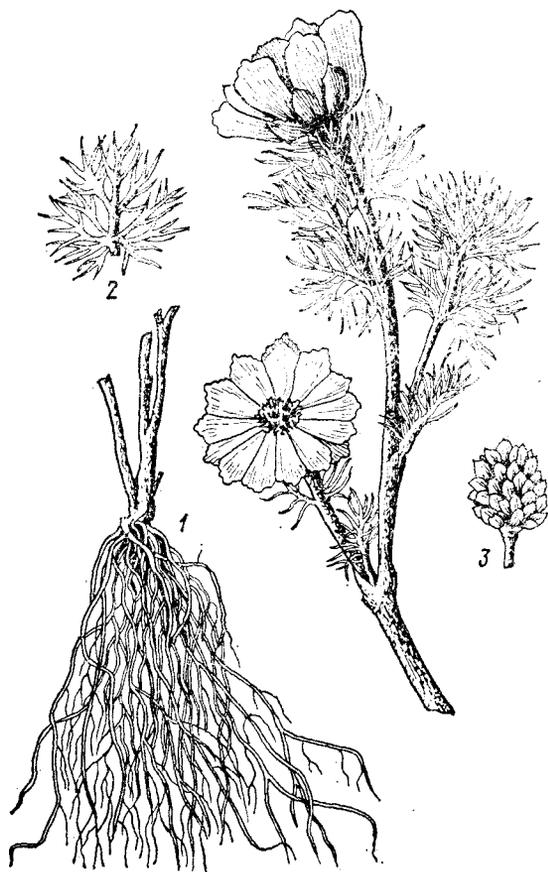


Рис. 68. Горлицет весенний:
1 — корень, 2 — лист, 3 — сборный плод

туркестанский — *A. turkestanicus* Adolf., растущий в Казахстане и Средней Азии, к заготовке которого уже приступили. Сильное фармакологическое действие показал адонис амурский — *A. amurensis* Rgl. et Radde, образующий заросли на Дальнем Востоке и Приморье. Адонис сибирский — *A. sibiricus* Patr. — действует несколько слабее, но при соответствующем пересчете дозировки он может быть использован в аптеке и на галеновом производстве. Растет по лесным опушкам и в светлых лесах на Урале, в Западной и Восточной Сибири и Казахстане (Тарбагатай). Он отличается от горлицета весеннего более крупными листьями иного расчленения — они дважды-, триждыперисторассеченные с узколанцетными долями, чашечка цветка голая. Особый интерес представляет адонис золотистый — *A. chrysocyathus* Hook. f. et Thoms, предложенный как источник получения К-строфантина-β. Наружные лепестки его крупных цветков имеют лиловый оттенок. Но наиболее характерное отличие — толстые длинные черешки у нижних листьев триждыперистонадрезанные на широколанцетные

почки, заложенные на корневище на 2—4 года вперед, что ведет к истощению зарослей. А новые растения из семян вырастают очень медленно и зацветают лишь на пятый-шестой год. Сушат быстро и без доступа прямых солнечных лучей.

Потребность в препаратах горлицета большая, вместе с тем заросли его уменьшаются вследствие распахивания степей и из-за сокращения естественного осеменения ввиду ранних сборов надземной части растения. В связи с этим изучают другие виды горлицета. Все исследованные виды обладают сердечным действием, но различаются активностью.

Из числа многолетних горлицетов достаточной активностью, даже иногда превышающей активность горлицета весеннего, отличается адонис

или ромбические дольки. Распространен горичвет золотистый только в высокогорьях Тянь-Шаня. Растет по мелкоземистым склонам, у снеговых пята и на высокогорных дугах. Цветет в июне—июле. Сырьем являются корнивища с корнями.

Слабой активностью отличается адонис волжский — *A. wolgensis* Stev., растущий по Дону и низовьям Волги, на юге Западной Сибири и в северных районах Казахстана. Его собирать не следует. Отличается он от горичвета весеннего низким ростом, значительно меньшими цветками, семянками с почти прямыми носиками и листьями с более широкими линейно-ланцетовидными дольками, иногда с зубчатыми краями.

Однолетние виды имеют красные цветки; они хотя и активны, но дают небольшую сырьевую массу.

Трава горичвета весеннего содержит гликозиды сердечной группы. В настоящее время из их суммы выделены цимарин и адонитоксин; цимарин при расщеплении дает К-строфантин-β. Корни также содержат сердечные гликозиды, но их не собирают.

Горичвет — старое народное средство. Еще в XVII — XVIII вв. его траву и корни широко применяли в народной медицине при различных сердечных и почечных заболеваниях, при судорогах и истерии. В конце 70-х годов прошлого столетия доктор Н. А. Бубнов, работая в Воронежской области, наблюдал, как местные знахари, пользуясь горичветом, удачно лечили так называемую водянку — болезнь, сопровождающуюся отеками, вызванными расстройством сердечной деятельности. Он заготовил траву горичвета и обстоятельно и разносторонне исследовал ее под руководством крупнейшего клинициста того времени С. П. Боткина. С того времени горичвет и его препараты стали широко применять при лечении сердечно-сосудистой недостаточности. В конце прошлого столетия горичвет весенний стали применять и в невропатологической практике. Чаще всего используют водный настой, приготовленный в аптеке (6—8 г на 200 г воды).

Химико-фармацевтическая промышленность вырабатывает стандартизованный новогаленовый препарат адонизид, представляющий водный раствор гликозидов горичвета, максимально очищенный от балластных веществ. Кроме того, готовят сухой концентрат и таблетки «Адонис-бром», содержащие 0,25 г сухого концентрата адониса и 0,25 г бромистого калия. Трава весеннего горичвета входит в состав противоастматической микстуры.

Чабрец

Чабрец — прекрасный медонос, поэтому возле него всегда много бабочек, пчел и шмелей. Это обстоятельство было замечено еще древними греками. Гора Химетос славилась у них прекрасным мрамором и медом, который пчелы собирали с чабреца, растущего на ее склонах в большом количестве. Это невзрачное растеньице почиталось греками как олицетворение трудолюбия. В средние века чабрец также почитался. Изображение его веточек, окруженных пчелами, было излюбленным украшением рыцарских шарфов. Большую популярность

имело это растение у славян. Еще во времена язычества наши предки бросали пучки этой травы в костер при жертвоприношениях, благоухающий дым — фимиами — возносился к небу, свидетельствуя о том, что жертва «принята богами».

Тимьян ползучий, чабрец обыкновенный, или богородская трава, — *Thymus serpyllum* L. принадлежит к семейству губоцветных — Labiatae. Родовое название происходит от греческого слова thymos — «сила», «дух», но возбуждающему действию, видовое — от латинского слова serpere — «ползать группами, сцепившись», по характеру роста растения. Латинское название этого растения — herpyllus.

Многолетний полукустарник, образующий мелкие дерновники. Стебель, стелющийся по земле и местами укореняющийся, ветвистый, в нижней части деревянистый, красно-бурый, с многочисленными входящими олиственными и цветоносными короткими веточками. Листья супротивные, мелкие, овальные, яйцевидные или ланцетовидные, цельнокрайние, короткочерешковые, покрытые видимыми в лупу ямочками, в которых находятся железки с эфирным маслом; у основания снабжены несколькими длинными щетинистыми, видимыми простым глазом и в лупу волосками. Мелкие двугубые фиолетово-красные цветки собраны на концах веточек в ложные мутовки, сближенные в прерывистую головку.

Растение очень ароматно. Цветет почти все лето. Растет по открытым песчаным местам, в сухих сосновых лесах, но особенно обильно в степях. Широко распространен в европейской части СССР, в Сибири и на Кавказе. Известно много близких видов чабреца и гибридов между ними, химически слабо изученных.

Собирают стебли с веточками во время цветения. После сушки обдергивают или обмолачивают и просеивают через проволочное сито, деревянистые стебли и корни отбрасывают. Рекомендуется траву срезать ножом или серпом, а не рвать, так как она легко выдергивается с корнем. Чабрец возобновляется плохо, растет медленно и выдергивание с корнем может привести к уничтожению зарослей.

В траве чабреца содержится 0,5—1% эфирного масла, выделяемого расположенными на поверхности листа железками. Эфирное масло в основном состоит из ароматического углеводорода тимола. Медицинское применение эфирного масла основано на содержании в нем фенолов (около 60%), кристаллического тимола и жидкого карвакрола. Тимол обладает очень сильным бактерицидным действием. Кроме того, в чабреце в небольшом количестве содержатся дубильные горькие вещества.

Применяют как отхаркивающее и болеутоляющее средство при ридикулитах и невритах в виде отвара и жидкого экстракта. Экстракт чабреца входит вместе с сахаром в препарат «Пертуссин» от коклюша.

В народной медицине отвар чабреца применяют при плохом пищеварении, вздутии в кишечнике, как мочегонное и укрепляющее желудок средство, а также при кашле, болях в груди, бессоннице. Наружно траву употребляют для ароматических ванн при болезнях, связанных с нарушением обмена веществ. В виде компрессов и примочек — как ранозаживляющее и при болезни глаз. Порошок служит нюхательным средством при обмороках.

Стальник

На лугах среди кустарников и на межах часто встречается довольно красивое растение, обильно цветущее розовыми мотыльковыми цветками, но с неприятным запахом. Это стальник пашенный (рис. 69), называемый еще обыкновенным, или вонючим, — *Ononis arvensis* L. (= *O. hircina* Jacq.) из семейства бобовых — Leguminosae. Русское название растения произошло от греческого слова *опон* — «осел», так как еще Диоскорид отметил, что ослы охотно поедают его, в то время как другие животные избегают. Видовое название *arvensis* означает «полевой», «пашенный». Это многолетнее травянистое растение с коротким темно-бурым корневищем и длинным стержневым корнем, внизу ветвистым. Стебель до 80 см высотой, ветвистый, при основании деревенеющий. Нижние и средние стеблевые листья тройчатые, верхние — с одним листочком; дольки овальные, края их острозубчатые, с обеих сторон железистоопушенные, клейкие, с неприятным запахом. Характерны очень крупные парные прилистники, широкояйцевидные,



Рис. 69. Стальник пашенный:
1 — цветок спереди, 2 — цветок сбоку,
3 — семя

стеблеобъемлющие, почти равные черешкам и приросшие к ним. Цветки сидят по два на коротких цветоножках в пазухе листа, образуют на концах стеблей и боковых ветвей густые колосовидные соцветия. Венчик розовый, неправильный, состоит из флага, двух крыльев и сросшейся лодочки; он в два раза длиннее чашечки. Тычинок 10, их нити срослись в трубку. Боб короче зубцов чашечки, широкояйцевидный, опушенный; семян 2—4, мелкобугорчатых. Цветет в июне — августе. Растет в Прибалтике, в южных и восточных районах европейской части СССР, на Кавказе, на Алтае, доходит до Енисея.

Корни и корневища выкапывают осенью, очищают от земли и высушивают в целом виде. Сухие корни сохраняют специфический запах.

В медицине с XVI в. применяли как мочегонное средство западноевропейский вид — стальник колючий (*O. spinosa* L.), позже был сделан его химический анализ. Корни стальника колючего содержат флавоновый гликозид ононин и сладкий ононид, тритерпеновый сапонин, немного эфирного масла, которое у лежалых корней осмоляется, и в малом количестве дубильные вещества. Опыты показали, что мочегонное действие оказывают как отвары, так и отгоны, содержащие эфирное масло. В Западной Европе корень стальника продолжают

применять; у нас же он относился к «забытому сырью» и заготавливался для экпорта.

Лишь в 50-х годах обратили внимание на более широко распространенный в СССР стальник пашенный. Изучение его показало аналогичный состав. Предложено применять отвар корней внутрь как мочегонное и как противогеморроидальное средство (внутри 3 раза в день перед едой по 1/4 стакана отвара корней, который готовят путем кипячения 30 г измельченных сухих корней, залитых 1 л воды, до уменьшения объема жидкости до 0,5 л и последующего фильтрования). Курс лечения 2—4 недели. У больных отмечено прекращение кровотечения, уменьшение болей и нормализация стула.

В народной медицине используют как мочегонное и потогонное средство, а также от головной боли, ломоты и ревматизма.

Мордовник

Род мордовников — *Echinops* L. принадлежит к семейству сложноцветных — Compositae. Характерная особенность этого рода — отсутствие общей обертки вокруг соцветия, которое образует не корзинки, а головки. Родовое название происходит от греческого слова *echinops* — «еж». В СССР произрастает до 30 видов мордовников. Медицинское применение имеют мордовник обыкновенный — *E. ritro* L. и мордовник круглоголовый — *E. sphaerocephalus* L.

Мордовник обыкновенный — многолетнее травянистое растение. Стебель простой или ветвящийся только в верхней части, белопаутинисто-войлочный, высотой до 1 м. Листья очередные, сверху голые, снизу белопаутинисто-войлочные, продолговатые, глубокоперисто-раздельные. Цветки трубчатые, синие, собраны в крупную шаровидную головку 3—4 см диаметром, лишенную общей обертки. Зато каждый цветок имеет свою частную обертку. Цветет в июле — августе, плодоносит в сентябре. Плоды развиваются внутри обертки. Это цилиндрические семянки с прижатыми волосками и с хохолком из коротких волосков, спаянных при основании в коронку.

Мордовник круглоголовый отличается от предыдущего вида тем, что листья у него сверху шероховато-железисто-пушистые, клейкие, перисто-разделены на ланцетно-треугольные колючезубчатые доли. Венчик цветка белый, пыльники темно-голубые, листочки обертки светло-голубые.

Мордовники произрастают в степных районах, по открытым склонам на Украине, Северном Кавказе и в Средней Азии. Вводится в культуру.

Заготавливают плоды, освобождая их от обертки.

Плоды мордовников содержат алкалоиды, главным образом эхинопсин. В конце прошлого столетия он был выделен из обезжиренных плодов мордовника обыкновенного в количестве 0,5%. Тот же алкалоид обнаружен еще у 14 видов мордовника.

Физиологическое действие эхинопсина впервые было изучено в 1900 г., причем отмечено его стрихниноподобное действие. Практического применения в медицине мордовник в то время не нашел. В 50-х

годах нашего столетия им заинтересовались сотрудники ВИЛРа. Они выделили из мордовников алкалоид эхинопсин в большом количестве и получили различные соли его.

Клиническое испытание эхинопсина было проведено в ряде лечебных учреждений Москвы и Одессы. Результаты этих испытаний позволяют считать эхинопсин одним из наиболее эффективных периферических стимуляторов, применяемых в настоящее время. Он предложен к применению при поражении периферического и центрального двигательного нейрона, при периферических параличах лицевого нерва, миопатии, при лечении последствий хронического лучевого воздействия и полиомиелита. Применяется эхинопсин внутрь и подкожно. Разрешен Фармакологическим комитетом Министерства здравоохранения СССР для применения в широкой медицинской практике, но без указания врача употреблять его опасно.

Мордовник даурский — *E. dahuricus* Fisch. применяется в китайской и тибетской медицине.

Барвинок

XIV Всесоюзный съезд терапевтов, проходивший в 1956 г., уделил себе внимание вопросам профилактики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний. В связи с этим за последние годы в ряде научно-исследовательских учреждений и на кафедрах медицинских и фармацевтических институтов проводилась работа в области изыскания новых эффективных средств для лечения этих заболеваний.

Несмотря на успехи синтетической химии, препараты из растений до сих пор служат основными средствами для лечения сердечных заболеваний, причем важнейшую и наиболее многочисленную группу составляют растения, содержащие сердечные гликозиды. В поисках природных веществ, действующих на сердечную мышцу или на сосуды, обследовали растения, принадлежащие к определенным семействам, представители которых уже нашли лечебное применение, и проверяли их действие на организм. В этом плане значительный интерес представляло семейство кутровых — *Arosupaseae*. Кутровые распространены главным образом в тропической зоне. Из обитателей тропиков широко применяют семена строфанта, так как они содержат кардиотонический гликозид строфантин. В субтропиках и в умеренном климате введены в культуру и используются в медицине из того же семейства олеандр и кендырь коноплевый, также содержащие сердечные гликозиды.

Большой интерес вызвало открытие в 30-х годах нашего столетия в индийском представителе семейства кутровых — раувольфии змиевой — алкалоида резерпина, вызывающего снижение кровяного давления. Для представителей кутровых характерно образование млечного сока, содержащего или алкалоиды гипотензивного действия, или гликозиды стероидного строения, действующие кардиотонически.

Из представителей семейства кутровых нашей флоры обратил на себя внимание барвинок. А. П. Орехов с сотрудниками еще в 1934 г. выделил из барвинка опушенного — *Vinca pubescens* алкалоиды виннин и пубесцин. В том же году было установлено, что экстракт барвинка и алкалоид виннин сильно понижают кровяное давление. Эти алкалоиды



Рис. 70. Барвинок малый

нен в европейской части, особенно на Украине и Кавказе, барвинок малый (рис. 70) — *V. minor* L. — мелкий вечнозеленый кустарничек с супротивными листьями, в пазухах которых развиваются лазурные цветки. Стебель лежачий, укореняющийся, ветвистый, до 60 см длины. Цветущие побеги прямостоячие. Листья зимующие, голые, сверху блестящие, эллиптические, на конце заостренные, с коротким черешком. Чашечка голая, пятираздельная, в несколько раз короче трубки венчика. Венчик воронковидный, с длинной узкой трубкой, вздутой посередине, с пятираздельным отгибом; доли его кверху расширенные, тупосрезанные. Тычинок 5, пыльники сходятся над рыльцем и имеют волосистый придаток. Завязи две, с одним общим столбиком, несущим наверху перепончатое, вниз отогнутое кольцо, над которым находится рыльце с волосистым венцом. После цветения завязи расходятся в стороны, и из них развиваются раскрывающиеся одним швом две листовки с семенами, без хохолков. Цветет весной. Растет по кустарникам, опушкам лесов и по степным склонам.

Особенно богат алкалоидами барвинок прямой, растущий на Тянь-Шане (см. стр. 270) — *V. erecta* Rgl. et Schmalh.

Барвинок применяли в медицине с давних пор, о нем как о лечебном средстве упоминали еще античные авторы — Плиний Старший и Диоскорид. В Китае барвинок розовый (см. стр. 375) входит в состав рецептов для лечения гипертонии. В народной медицине Кавказа барвинок применяют в качестве вяжущего, кровоостанавливающего, ранозаживляющего и кровоочистительного средства. В средней полосе СССР барвинок применяют внутрь при поносе, а отваром его полощут рот при зубной боли.

ды обнаружены и в барвинке малом, а в 1950 г. из него был выделен новый алкалоид винкамин. Алкалоиды эти близки по структуре и действию к алкалоидам раувольфии. А из барвинка розового выделили даже резерпин (алкалоид раувольфии). В некоторых барвинках найдена урсоловая кислота и другие активные вещества. В барвинке травянистом — *V. herbacea*, растущем на Кавказе, обнаружили кроме алкалоидов, обладающих гипотензивной активностью, присутствие рутина. При лечении гипертонической болезни рутин часто прописывают наряду с гипотензивными препаратами, поэтому природное сочетание этих веществ в травянистом барвинке представляет большой интерес для дальнейшего изучения его как перспективного лекарственного растения.

В СССР произрастает несколько видов барвинка. Широко распростран-

В научной медицине используют как гипотензивное алкалоид винкаммин.

Барвинок малый часто разводят в садах и парках как декоративное растение, причем выведены разновидности с золотисто- и серебристо-пестрыми листьями, а также с махровыми цветками. Выращивают его главным образом в бордюрах клумб.

Большую популярность приобрел барвинок в конце XVIII в., после того как Жан Жак Руссо упомянул о нем в широко известном автобиографическом произведении «Исповедь». Слава книги Руссо была очень велика, ее читали все, и вместе с ней росла известность барвинка. Многие хотели полюбоваться цветком Руссо и устремлялись в ботанические сады, в горы и перелески, разыскивая голубенький барвинок с вечнозеленой яркой листвой. После смерти Руссо на его родине в Женеве был воздвигнут памятник на живописном острове среди озера, и у подножия его посажен любимый им барвинок.

Неувядающая зелень барвинка и его исключительная живучесть обратили на себя внимание еще в средние века. Ему приписывали чудодейственную силу, считали его символом вечности и постоянства. Во времена, когда царили суеверия, считали, что он предохраняет от власти дьявола, всякой нечисти и от злых козней ведьм. Барвинок вешали над входной дверью дома и никогда не выбрасывали на двор в мусор, а только в воду, чтобы он не погиб от жажды. Некоторую роль играл барвинок и в верованиях славянских народов и надолго сохранился на Украине в свадебных обрядах и народных песнях.

Бессмертник

Бессмертник песчаный растет на сухих песчаных почвах, он мало содержит влаги, соцветия его сухие, пленчатые и после цветения, срезаемые, сохраняют свой прежний вид. Благодаря такому свойству его собирают в неувядающие букеты и употребляют для венков. Такое применение бессмертника было известно еще римлянам, а в наше время широко распространено во Франции.

Бессмертник песчаный (рис. 71), или желтые кошачьи лапки, или цмин, — *Helichrysum arenarium* DC. — принадлежит к семейству сложноцветных — Compositae. Свое название он получил от греческих слов *helios* — «солнце» и *chrysos* — «золото», что характеризует золотисто-желтую окраску венчика; *arenarius* в переводе с латинского — «песчаный».

Это многолетнее травянистое растение, беловато-войлочное, высотой 15—30 см. Прикорневые листья продолговатообратнояйцевидные, стеблевые — линейно-ланцетные. Волоски, густо покрывающие все растение, как войлоком, спасают его от гибели при недостатке воды. Они уменьшают испарение и дают возможность очень экономно использовать небольшие запасы влаги в почве. Цветочные корзинки желтые, собраны в верхушечное щитковидное соцветие. Корзинки шаровидные, 4—6 мм в диаметре. Листочки обертки перепончатые, тупые, лимонно-желтого цвета, сухие. Все цветки трубчатые, желтые или оранжевые, с хохолком, цветоложе голое. Цветет с конца июня до сентября.

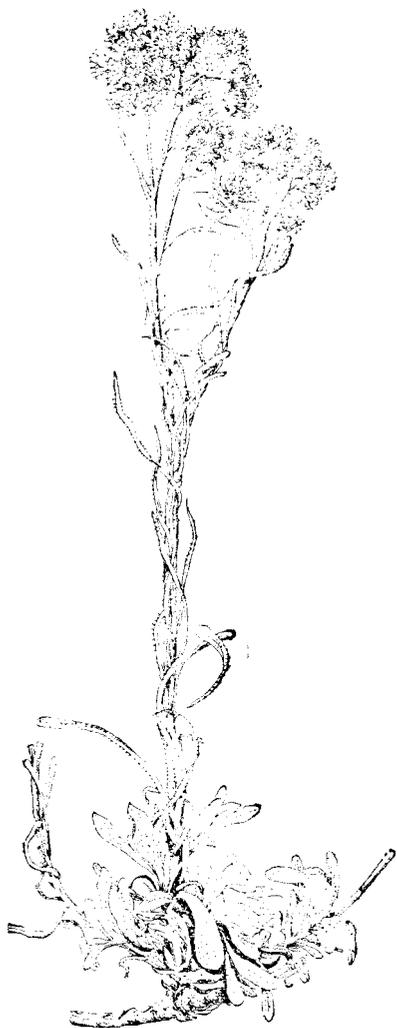


Рис. 71. Бессмертник песчаный

Применяют водный отвар или настой (10 г на стакан воды), жидкий экстракт и сухой концентрат как желчегонное средство при холециститах и гепатитах. Входит в состав желчегонных чаев (№ 26, 27, 28). Препарат «Фламин» представляет собой очищенный от балластных веществ сухой концентрат бессмертника, содержащий сумму действующих веществ растения. Выпускается в таблетках по 0,05 г.

Солодка, или лакричник

Среди лекарственных растений, подлежащих промышленному сбору, солодковому, или лакричному, корню принадлежит первое место. Собирают его, выхаживая тракторным плугом, перевозят целы-

Встречается бессмертник на песчаных почвах, по склонам южной экспозиции. Широко распространен в степных районах европейской части СССР, Средней Азии и Южной Сибири; заходит в лесостепь и проникает в лесную зону, где встречается иногда в изреженных сухих песчаных сосновых борах.

Сбору подлежат не вполне распустившиеся щитки, которые срезают с остатком стебля не длиннее 1—2 см. Сушат во избежание обесцвечивания в тени и высушенное сырье хранят в темном месте. Не должны заготавливаться нераспустившиеся и мелкие корзинки или, наоборот, уже отцветающие или даже с осыпавшимися цветками, вследствие чего остаются голые цветоложа с оберткой в виде пустых чашечек. Недопустимы в сырье длинные стебли. Как подмесь встречаются белые корзинки двудомных кошачьих лапок (*Antennaria dioica* L.), легко отличимые по цвету.

В цветках бессмертника найдены флавоны и флавоногликозиды, стеринны, следы эфирного масла, смолы, каротин, витамин С.

Бессмертник — старое народное средство, применявшееся при болезнях печени и желудочно-кишечных заболеваниях. Клинические опыты подтвердили его желчегонное действие, кроме того, установлено, что он усиливает секрецию желудка и поджелудочной железы.

ми вагонами и экспортируют парходами. Такое большое хозяйственное значение корень имеет оттого, что его применение не ограничивается медициной. Его широко использует пищевая промышленность для подслащивания пива, моченых яблок и других продуктов в качестве безвредного сладкого вещества. Экстракт из солодового корня — так называемая лакрица слаще сахара. Вывозят солодовый корень в некоторые страны для приготовления жевательного табака. В технике употребляют в огнетушителях, так как с водой он образует густую пену.

Сырьевые ресурсы корня в нашей стране значительны. Его дают солодка голая (рис. 72) — *Glycyrrhiza glabra* L. и солодка уральская — *G. uralensis* Fisch. из семейства бобовых — Leguminosae. Название растения происходит от греческих слов *glycys* — «сладкий» и *rhiza* — «корень».

Произрастает солодка большими зарослями по солонцеватым степям и берегам степных рек, а также как злостный сорняк на полях. Благодаря очень глубоко проникающему в почву вертикальному корню легко переносит засуху. Растет в степной и полупустынной зоне: солодка голая — на юго-востоке европейской части СССР, на Северном Кавказе, в Азербайджане, в массовых количествах в Казахстане и в Средней Азии; солодка уральская — главным образом в Казахстане и южносибирских степях и в Китае.

Оба вида — многолетние травянистые растения с мощной корневой системой, глубоко залегающей и образующей под землей сложную сеть. Из многоглавого корневища вырастает один отвесный, глубоко впедряющийся (на несколько метров) простой или маловетвистый стержневой корень. На глубине 30—40 см под землей от корневища в разные стороны отходят горизонтальные подземные побеги длиной 1—2 м, несущие на концах почки, из которых вырастают дочерние растения. Лишь местами побеги разрываются или пересыхают, нарушая связь между особями. Таким образом, солодка распространяется на большие площади и образует громадные заросли, возобновляющиеся из обрывков побегов.

Надземная часть солодки состоит из нескольких маловетвистых стеблей. Листья очередные, непарноперистые. Цветки неправильные,



Рис. 72. Солодка голая

фиолетовые, собраны в кисти. Плод — боб. Оба вида отличаются главным образом по форме бобов. Бобы небольшие, коричневые, у солодки голый гладкие, прямые, у солодки уральской изогнутые. Заготовленные корни могут быть двух сортов: неочищенные — эти корни снаружи покрыты темно-бурой пробкой, и очищенные от пробки — желтые. Из неочищенных корней готовят экстракт — лакрицу, а очищенные сорта идут в резаном и порошкованном виде в разные смешанные препараты и чай.

Солодковый корень содержит глюкозу, пектиновые вещества, более 20 разных флавоноидов, но наиболее ценное вещество — глицирризин (6%), обладающий приторно-сладким вкусом (в чистом виде он в 40 раз слаще сахара). Глицирризин пенится с водой, как сапонины. Недавно раскрыта его структурная формула и доказано, что он регулирует водно-солевой обмен организма. Поэтому не напрасно этот корень с древнейших времен очень широко применяется в медицине восточноазиатских народов. Глицирризин действует кортизоноподобно.

В СССР солодковый корень применяют главным образом от кашля в виде порошка или в виде грудных чаев, для которых имеется несколько прописей (№ 19, 20, 21, 22, 23, 24). Кроме того, корень обладает легким слабительным действием и входит в состав сложнolakричного порошка вместе с александрийским листом, а также в состав чаев: желудочного (№ 37), слабительных (№ 64, 65), противогеморройного (№ 56), мочегонных (№ 38, 39).

Недавно к применению в медицинской практике разрешен препарат «Ликвиритон», представляющий сумму флавоноидов из корня солодки. Выпускают в виде таблеток, которые применяют для лечения язвы желудка и двенадцатиперстной кишки. Препарат «Глицирам» применяют от астмы.

Володушки

Разные виды володушки обратили на себя внимание как лекарственные растения сравнительно недавно. Работая в 1940 г. на курорте «Озеро Широ» в Хакассии, один из сотрудников Томского медицинского института обнаружил, что местное население с успехом применяет при болезнях печени и желчного пузыря траву володушки козелецелистной (рис. 73) — *Vupleurum scorzonrifolium* Willd., обильно произрастающей в степи. Обнаружение нового желчегонного народного средства не могло не привлечь к себе внимания. Действие отвара этого растения было проверено на больных курорта, а затем более детально изучено в клинике Томского медицинского института. Кроме володушки козелецелистной обследовали еще и близкие ей виды — володушку золотистую — *V. aureum* Fisch. и володушку многожилчатую — *V. multinerve* DC.

Одновременно с клиническим изучением этих растений было проведено и их анатомо-морфологическое исследование.

Род *Vupleurum* принадлежит к семейству зонтичных — Umbelliferae. Для него характерны простые цельнокрайние листья и желтые цветки (почти у всех зонтичных листья рассечены).

Володушка козелецелистная, получившая в народной медицине название волчьего дуба, — многолетнее травянистое растение. Корень вертикальный, веретенообразный, стебли ветвистые, высотой 15—55 см. Листья темно-зеленые, плоские, ланцетовидные, к обоим концам суженные. Вдоль листовой пластинки проходит 5—7 резко выступающих жилок, придающих листу жесткость. Цветки красновато-коричневые, собраны в мелкие зонтики с малозаметной оберткой. Растет этот вид володушки на скалах, каменистых россыпях и сухих склонах, а также на сухих горных лугах и на песчаных отмелях. Встречается в Сибири, в Красноярском крае, Иркутской области, Забайкалье и Приморском крае и, кроме того, в ряде областей Юго-Восточной Азии.



Рис. 73. Володушка козелецелистная

Володушка золотистая — многолетнее травянистое растение с горизонтальным корневищем, несущим в верхней части много почек. Стебли ветвистые, достигают 1,5 м длины. Нижние листья продолговато-яйцевидные, с черешком. Стеблевые листья сидячие, яйцевидные,

с сердцевидным основанием, стеблеобъемлющие или пронзенные. Зонтики крупные, окружены общей оберткой из 3—5 крупных яйцевидных листочков желтого цвета. Растет на опушках, лесных лугах, по оврагам в негустых хвойных, березовых или осиновых лесах и по берегам рек. Встречается на Урале, в Западной и Восточной Сибири, заходит в Челябинскую, Куйбышевскую области и Казахстан.

Володушка многожилчатая отличается от предыдущего вида более короткими стеблями (10—70 см). Листья ее узкие, ланцетовидные или линейные, нижние сужены в черешок, стеблевые — стеблеобъемлющие, при основании сердцевидные. Зонтики более мелкие, с общей оберткой. Растет по степным лугам, на открытых каменистых склонах, по окраинам сосновых и лиственных лесов. Встречается в степной зоне СССР, как в европейской части, так и в Сибири.

Для медицинских целей используют траву володушки. Установлено, что володушка оказывает сокогонное действие на желудок, поджелудочную железу и печень. Она увеличивает количество выделяе-

мой желчи и изменяет ее химический состав, увеличивая количество плотного остатка пигментов, кислот и холестерина. Найдучиний терапевтический эффект дает володушка золотистая. Настой из травы володушки (2—4—6 г на 200 мл) принимают 3 раза в день по полстакана до еды. Курс лечения 20—25 дней. При холециститах, сигнохолитах и гепатитах наблюдалось полное излечение.

Химический состав володушки изучен еще недостаточно. В листьях обнаружены алкалоиды, каротин (2,45 мг%) и восстановленная аскорбиновая кислота, главным образом — в цветках; найдены флавоноиды.

Володушка козелцелистная употребляется в народной медицине Китая под названием чай-ху. В Китае корень володушки применяют не только при заболеваниях печени, но и как жаропонижающее при малярии и наружно при заболеваниях глаз и гнойничковых заболеваниях кожи.

В настоящее время разрешены к применению препарат «Бундерин», представляющий сумму флавоноидов (кварцетин, рутин, изорамнетин и др.) из травы володушки многожилчатой. Этот препарат, обладающий Р-витаминной активностью, т. е. свойством уменьшать проницаемость и ломкость мелких кровеносных сосудов, применяют для профилактики и лечения заболеваний, сопровождающихся нарушением проницаемости сосудов (различных кровоизлияний и др.). Не рекомендуется назначать при язве желудка и двенадцатиперстной кишки, а также при гиперацидном гастрите.

Шлемник байкальский

Как уже отмечалось, изыскание новых лекарственных растений ведется различными путями, один из которых — обследование и всестороннее изучение растений, применяемых в отечественной или зарубежной народной медицине. Следуя по этому пути, коллектив научных работников Западно-Сибирского филиала Академии наук СССР и Томского медицинского института занялся изучением шлемника байкальского, применяемого в народной медицине Востока: китайской, тибетской, японской.

Шлемник байкальский (рис. 74) — *Scutellaria baicalensis* Georgi принадлежит к семейству губоцветных — Labiatae. Он имеет короткое корневище и мощный мясистый корень, сильно скрученный вокруг своей оси и покрытый глубокими бороздками. Стебли прямостоячие или приподнимающиеся, 30—50 см высоты, ветвистые от основания и слегка опушенные. Листья расположены супротивно, сидячие или с коротким черешком, ланцетовидные, на верхушке заостренные, по краю реснитчатые. На нижней поверхности листа расположены многочисленные черные точки — железки. Цветки синие, крупные (до 2,5 см длины), двугубые, собраны в простую однобокую кисть на концах стеблей. Чашечка волосистая. Плоды — орешки, округлые, с маленькими шипиками, черные.

Шлемник растет на суходолах, на открытых каменистых, песчаных и глинистых склонах. Встречается в степях, в Восточной Сибири, За-

байкальские и в Приморском крае. Произрастает в Северном Китае, Японии и монгольских степях.

В качестве лекарственного сырья обследовали корни шлемника. Выкапывают их в конце вегетационного периода и сушат, предварительно разрезав на куски. С поверхности корни покрыты светло-бурой пробкой, цвет в изломе ярко-желтый. Старые корни легко распадаются вдоль на отдельные плоские куски; в центре они часто имеют полость или средняя часть их приобретает темно-коричневую окраску. Вкус горьковатый, вязущий.

Корень шлемника байкальского содержит гликозиды скутелларин и байкалин, которым приписывают терапевтическое действие. Скутелларин желтого цвета, относится к красящим веществам группы флавонов.

Национальная медицина Китая применяла шлемник под названием хуань-цинъ в качестве укрепляющего, седативного, противосудорожного и жаропонижающего средства и назначала при эпилепсии, бессоннице, различных заболеваниях сердца (в частности, при миокардите), остром ревматизме, а также в качестве противоглистного средства.

Тибетская медицина корень шлемника байкальского под названием «жен-лен» также применяла при миокардите, сердечной недостаточности, остром ревматизме и как жаропонижающее.

Фармакологическое и клиническое изучение действия препаратов шлемника, проведенное в Томском медицинском институте, подтвердило успокаивающее и гипотензивное действие его на организм. Настойка из корня шлемника предложена для лечения гипертонической болезни.

Горичники

В 1938 г. из корней горичника лекарственного — *Peucedanum officinale* L. семейства зонтичных — Umbelliferae, произрастающего в степях Средней и Южной Европы, было выделено вещество (2%), относящееся к группе псораленов, или фуранокумаринов, и названное пецуданином, но медицина не обратила на него внимания. Спустя более 30 лет, когда начались интенсивные поиски растительных веществ, обладающих способностью действовать на процесс деления



Рис. 74. Шлемник байкальский

клеток, с тем чтобы применить их для борьбы со злокачественными опухолями, среди других классов органических соединений для этой цели использовали и фуранокумарины, в том числе и пеucedанин. В связи с этим вернулись к изучению видов горичника.

В ВИЛРе из корней другого близкого вида — горичника русско-го — *P. ruthenicum* М.В. был выделен пеucedанин (тоже около 2%).

Горичник русский — многолетнее травянистое растение с толстым корнем и бороздчатым стеблем до 50—80 см высотой. Листья прикорневые и стеблевые, на длинных черешках с сильно расчлененной пластинкой — трижды- даже четыреждытройственнорассеченные на узкие ланцетовидные дольки. Цветки светло-желтые, мелкие, собраны в сложные зонтики. Плод — мелкий вислоплодник эллиптической формы. Цветет в июле — августе. Горичник русский распространен в южных областях европейской части, на Кавказе, где растет в степях, на горных лугах, на песчаниках и по известковым склонам. Несмотря на обширность ареала, ресурсы его не могли обеспечить производство препарата. Тогда решили исследовать другие близкие виды горичника.

В корнях горичника Морисона — *P. morisonii* Bess. et Schult. пеucedанина оказалось больше — 3,6%. Это более мощное растение с массивным редькообразным корнем до 0,5—2 кг сырого веса и стало основным источником получения пеucedанина. Стебли горичника Морисона до 1,5 м высоты, дольки многократно тройчаторассеченных листьев несколько шире, причем прикорневые листья собраны в густую поникающую розетку. Цветки желтые и отличаются от близких видов большим количеством лучей в зонтике (до 35) и более крупными размерами плодов.

Распространен горичник Морисона только на юге Западной Сибири, в Северном и Восточном Казахстане и в северной части Алтая. Растет на луговых степях, на склонах, на опушках березовых лесов. В пределах своего ареала горичник Морисона не везде настолько обилен, чтобы можно было заготавливать достаточное количество сырья. Только у северных границ его ареала в Западной Сибири возможны промышленные заготовки этого растения.

Пеucedанин был разрешен с 1961 г. к применению как средство, усиливающее противоопухолевое действие препарата «Тиотефа», а в 1968 г. — для лечения витилиго и круговидной плевшиности. Выпускается в таблетках по 0,01 г и в виде 0,5%-ной мази.

В народной медицине Сибири корни горичника под названием «адамово ребро» применялись раньше при эпилепсии, для улучшения пищеварения и как мочегонное средство.

В настоящее время (см. «Инструктивно-методическое указание» Минздрава РСФСР № 2, 1973) пеucedанин исключен из номенклатуры лекарственных препаратов, разрешенных к применению в медицине, как недостаточно эффективный противораковый препарат, что, впрочем, не исключает желательности дальнейших исследований этого интересного растения.

Термопсис

В наследство от старой аптеки нам осталось много импортных средств, применение которых зачастую ничем не было оправдано, так как среди отечественной флоры были известны равноценные им растения. Но среди них находились и такие, замена которым еще не была найдена. К ним принадлежали в первую очередь отхаркивающие средства. Из наиболее популярных и надежных по своему действию отхаркивающих привозили ипекакуану из влажных тенистых лесов Бразилии, а сенегу позаимствовали еще в XVII в. у индейцев, обитавших в лесах Северной Америки.

Когда в конце 20-х и начале 30-х годов многочисленные экспедиции направились для изучения своеобразной и малоизвестной в то время растительности Сибири, Средней Азии и Кавказа, одной из первоочередных задач, стоящих перед ними, были поиски растений отхаркивающего действия. А. Ф. Гаммерман предложила вместо сенегу близкий сибирский вид истода. Работая по изысканию новых лекарственных растений и знакомясь с растениями народной медицины Восточной Сибири, врач М. Н. Варлаков натолкнулся на мышатник.

Термопсис ланцетный (рис. 75), мышатник, или пьяная трава, — *Thermopsis lanceolata* R. Вг. относится к семейству бобовых — Leguminosae. Это многолетнее невысокое травянистое растение с ползучим тонким корневищем, от которого отходят невысокие надземные стебли, простые или ветвистые. Листья серовато-зеленые, очередные, тройчатые, с короткими черешками. Дольки листа продолговатые, узкие, длиной 30—50 мм и шириной 6—12 мм, на верхушке заостренные, сверху голые, снизу прижатоволосистые. Прилистники в числе двух, ланцетные, значительно длиннее черешка, поэтому лист кажется пятипальчатым. Цветки крупные, желтые, в верхушечной кисти. Чашечка почти колокольчатая, неправильная, пятизубчатая. Венчик неправильный, пятилепестный. Тычинок 10, и, что особенно характерно, — все свободные. Плод — боб, продолговато-линейный, плоский, на верхушке с длинным носиком — остатком столбика. Семена бурые, шаровидно-яйцевидные, зрелые — со светлым округлым рубчиком. Цветет с июня, плоды созревают в сентябре.

Растет по низменным солонцеватым или песчаным местам, по пологим склонам, в степях, предгорьях, долинах, иногда как сорняк в посевах. Распространен преимущественно в степной и лесостепной зонах Восточной и Западной Сибири, реже в Якутии, Казахстане и европейской части СССР, где заходит в юго-западное Приуралье.

Собирают траву во время цветения, семена же заготавливают отдельно, с сентября до ноября, перед сдачей бобы обмолачивают на току, провевляют и просеивают для удаления обломков бобов.

Трава термопсиса ланцетного впервые была заготовлена в 1931 г. М. Н. Варлаковым в Забайкалье, по совету местных жителей. Изучив его действие на организм, Варлаков предложил траву как отхаркивающее средство для замены импортной ипекакуаны. После клинической проверки термопсис был разрешен к употреблению в медицине, однако отхаркивающее действие его гораздо слабее ипекакуаны.



Рис. 75. Термопсис ланцетный:
 1 — ветка с бобами, 2 — тройчатый лист с двумя прилистниками,
 3 — флаг, 4 — лодочка

В растении обнаружены алкалоиды, из них главный — термопсин. Общее количество их в траве колеблется от 0,5 до 2,5%. В семенах найден алкалоид цитизин (0,6%), который добывают в чистом виде на алкалоидных заводах. Однако алкалоиды не единственные действующие вещества травы: из нее выделен гликозид термопсилантин.

Траву прописывают как отхаркивающее в порошках и таблетках или в виде настоя. Цитизин выпускают в ампулах (в виде 0,15%-ного раствора) под названием цититон (Cytitonum) для возбуждения дыхательного центра; он действует сильнее лобелина и не дает побочных явлений.

В народной медицине отвар термопсиса применяют против гриппа, бронхитов, пневмонии и головных болей, а также как противоглистное средство.

Термопсис ядовит. Его препараты употребляют в качестве инсектицида. В Бурятии толчеными семенами, смешанными с хлебом, травят мышей. Скот его обычно не поедает, и осенью его можно видеть на пастбищах нетронутым, в то время как другая трава уже вся съедена. При попадании травы термопсиса в сено наблюдаются случаи отравления скота, особенно лошадей.

Благодаря длинным корневищам термописис легко распространяется и поэтому известен как трудноискоренимый карантинный сорняк.

Для получения цитизина была еще предложена трава термописиса очередноцветкового — *T. alterniflora* Rgl. В его траве содержится около 3% алкалоидов, среди которых преобладает цитизин. Кроме того, из суммы алкалоидов выделено еще семь других, в том числе и пахикарпин. Выход цитизина из травы составляет 1,2%, пахикарпина — 0,25%, другие алкалоиды содержатся в незначительном количестве. В траве обнаружены также флавоноиды.

Термописис очередноцветковый распространен только в Средней Азии, в предгорьях и горах западной части Тянь-Шаня и в верховьях Сырдарьи. Растет по склонам, по берегам горных рек, в долинах и очень часто засоряет поливные посевы.

В последнее время цитизин получил еще одно применение. В очень небольшой дозе (всего 1,5 мг) он входит в состав таблеток «Табекс», которые употребляют для облегчения отвыкания от курения. Этот препарат выпускается в Болгарии и разрешен к применению в нашей стране. После приема таблеток при курении возникают неприятные ощущения. Препарат относится к сильнодействующим и должен применяться под наблюдением врача. Противопоказано применение таблеток при язве желудка и двенадцатиперстной кишки, а также при сердечно-сосудистой недостаточности.

Софора толстоплодная

Часто растение, известное как ядовитое, после детального изучения находит себе применение и в медицине. К таким растениям принадлежит травянистый многолетник софора толстоплодная — *Sorhara pachycarpa* С. А. М., известная также под названием горчак и брунец и принадлежащая к семейству бобовых — Leguminosae.

Растет в пустынях и в предгорьях Средней Азии. Опасный сорняк в посевах пшеницы. Растение содержит алкалоиды: в траве найдено 3%, в семенах — 2,2%. Главный алкалоид — пахикарпин — был выделен в 1933 г.

Медицинское применение имеет соль—водгидрат пахикарпина, получаемая в виде бесцветного кристаллического порошка. Пахикарпин рекомендуют вводить внутрь, под кожу и внутримышечно при лечении облитерирующего эндартерита, мышечной дистрофии, а также в качестве родовспомогательного средства. Одна из важных особенностей пахикарпина — его способность повышать тонус и усиливать сокращения мускулатуры матки.

Желтушники

В поисках новых растений, способных заменить импортные семена тропической лианы строфанта, ботаники обратили внимание на желтушник.

Лечебное применение отдельных видов желтушника известно с глубокой древности. Их использовали в народной медицине как сердечное и мочегонное средства. Все это не могло не заинтересовать исследо-

вателей и побудило их заняться растениями, принадлежащими к этому роду.

На сердечное действие разных видов желтушника указал врач Н. П. Варлаков (1940), получив сведения о применении их в сибирской народной медицине. Из шестнадцати исследованных им видов наиболее активными оказались желтушник серый и желтушник левкойный.

Желтушник серый — *Erysimum canescens* Roth. принадлежит к семейству крестоцветных — Cruciferae. Это двулетнее травянистое растение, дающее на первом году прикорневую розетку, а на втором один или несколько цветущих стеблей. Стебли ветвистые, 30—80 см высотой. Розеточные листья продолговатые, суженные в черешок, слегка зубчатые. Стеблевые листья очередные, линейно-продолговатые, цельнокрайние. Соцветие — кисть. Цветки мелкие, правильные, свободнолепестные. Чашелистиков 4, лепестков 4, серо-желтых. Тычинок 6, причем 2 внешние короче; завязь верхняя. Плод — стручок, отклоненный от стебля, длинный и тонкий, до 7 см длиной, четырехгранный, беловатый от прижатых двуконечных волосков (под лупой), но по граням голый и зеленый (отличие от близких видов). Семена мелкие, продолговатые, рыжевато-бурые. Цветет с мая по июнь. Растение ядовито.

Растет желтушник серый в степях, по сухим холмам и каменистым склонам. Встречается на южной Украине, в Нижнем Поволжье, Предкавказье, Казахстане, Тянь-Шане и в степных районах Западной и Восточной Сибири. Растение взято в культуру. Промышленные плантации в южных лекарственных совхозах, главным образом на Украине и в Краснодарском крае, дают достаточную продукцию, поэтому дикорастущий желтушник серый не собирают.

Заготавливают цветущую надземную часть желтушника. Сбор проводят в южных районах в первой половине мая, в более северных — в июне, на втором году жизни растения. На плантациях убирают урожай машинами. Скошенную траву срочно отправляют на место сушки. Сушка должна быть быстрая, теневая или в тепловых сушилках.

Помимо желтушника серого допускается использование желтушника левкойного — *E. cheiranthoides* L. — однолетнего растения, отличающегося от желтушника серого зеленой окраской травы, более широкими ланцетными листьями, ярко-желтой окраской лепестков, цветоножками значительно более длинными, чем чашечка, и более короткими стручками. Цветет с мая до осени. Растет по лугам и как сорняк на полях по всей лесной зоне СССР и частично заходит в степи. Заготавливают цветущую траву дикорастущего желтушника.

Из желтушника серого выделен кристаллический гликозид эризими, относящийся к стероидным сердечным гликозидам с ненасыщенным 5-членным и лактонным кольцом. По фармакологическому действию эризимин близок к строфантину и по активности занимает одно из первых мест среди сердечных гликозидов.

Применяется как сердечное средство в виде водного раствора кристаллического гликозида эризимины (1 : 3000) в ампулах. Сок свежей травы желтушника серого входит в состав комплексного препарата «Кардиовалена». Разрешен к применению препарат «Корезид», содер-

жащий сумму гликозидов из цветков желтушника левкойного. Выпускается в ампулах в виде 0,05%-ного водного раствора. Применяют в тех же случаях, что и эризимин.

Астрагал шерстистоцветковый

Ученые Украины выявили в степях южных районов новое лекарственное растение — астрагал шерстистоцветковый (рис. 76) — *Astragalus dasyanthus* Pall. из семейства бобовых — Leguminosae. Применяется при лечении гипертонии.

Это травянистый многолетник с коротким стеблем, листья непарноперистые, 12—20 см длины, густо опушенные рыжими волосками. Цветочные кисти плотные, головчатые, короче листьев. Цветки неправильные, как у гороха, желтые, рыже-волосистые. Бобы овальные, кожистые, в числе 5—15.

Ареал астрагала шерстистоцветкового охватывает обширную территорию Украины, исключая северные и северо-западные районы, Молдавию и южные районы РСФСР. Восточная граница его проходит около Волгограда, а на юге — в северных районах Ставропольского края. На этой огромной площади растение распространено крайне неравномерно. Только в некоторых районах на левобережье Днепра имеются участки, пригодные для промышленных заготовок; на остальной территории он встречается реже, а на востоке и на Кавказе — совсем редко.

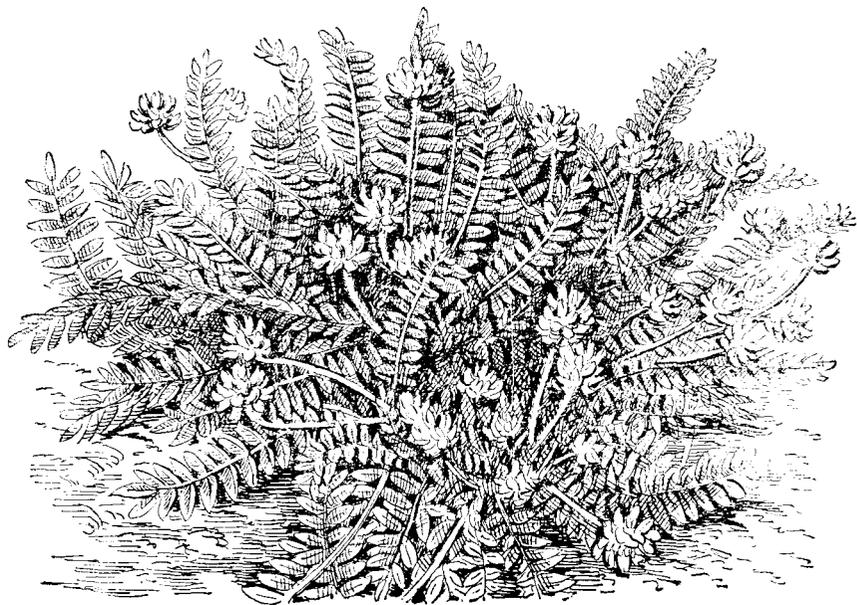


Рис. 76. Астрагал шерстистоцветковый

В местах своего распространения астрагал растет только на участках с сохранившейся стеной растительностью, но встречается раскислено, не образуя сплошных зарослей. В связи со значительными потребностями в сырье необходимо ввести это растение в культуру. Эта работа проводится на Украинской зональной станции ВНИИР.

Собирают траву во время массового цветения в июне — июле до образования плодов и сушат. Препараты травы расширяют кровеносные сосуды и обладают гипотензивным и успокаивающим действием, усиливают мочеотделение. Применяют при хронической сердечно-сосудистой недостаточности с застойными явлениями и отеками, при гипертонии, стенокардии и заболеваниях почек. При гипертонической болезни прописывают водный настой из одной части травы на 10 частей кипятка (заваривают как чай), который принимают по 1—2 столовых ложки 3—4 раза в день.

Осока парвская

В тундре и лесах, по степям, полупустыням, пустыням и высоко в горах, на болотах, влажных лугах в поймах рек вместе со злаками осоки часто образуют ландшафтные растительные группировки. По терминологии ботаников они являются эдификаторами и доминантами, т. е. количественно преобладают в различных типах растительного покрова. Эти невзрачные, ничем не привлекающие внимания растения имеют очень характерный общий признак — трехгранные стебли.

Но из этого самого распространенного и обширного рода осок — *Carex* L. семейства осоковых — Сурегасеае, содержащего свыше 1000 видов, в том числе 413 видов, растущих в СССР, препарат только одного вида недавно разрешен к применению в медицине.

Интересна история введения этого растения в медицину. В конце 50-х годов учеными Молдавии и Украины производилось совместное изучение лекарственных растений Приднестровской возвышенности и юга Украины. От местных жителей они узнали, что на пастбищах этих районов часто наблюдаются выкидыши плода у скота. Ботаники, участвовавшие в этой работе, выявили, что на этих пастбищах в больших количествах растет осока парвская — *Carex brevicollis* (L.) Moench.

Это многолетнее растение с разветвленным твердым корневищем, от которого отходят укороченные одностебельные побеги. Все вместе они образуют густую дерновину в виде куста высотой до 30—45 см. Стебли трехгранные, в нижней трети покрыты листьями длиной до 40—50 см и шириной 5—7 см. Листья линейные, с резко выраженным желобком и двумя отчетливыми жилками. Цветки собраны в 2—3 расставленных колоска, верхний — тычиночный (мужской) колосок коричневатый, а остальные женские (пестичные) — зеленовато-коричневые. Цветет рано, в период отрастания листьев, во второй половине апреля — начале мая. Листья зимуют зелеными и отмирают на следующий год, причем остатки отмерших листьев сохраняются один-два года.

Осока парвская в СССР распространена в Молдавии, на Украине (в Хмельницкой, Киевской и Харьковской областях) и на Кавказе,

главным образом в западном и южном Закавказье, а за рубежом — в Западной Европе и Малой Азии. Растет она в светлых лесах, на речных участках водоразделов, на пологих склонах балок и речных долин, а в горах, на лугах и по склонам гор — до субальпийского пояса. Местами образует чистые заросли, но чаще встречается с другими травами; причем такие заросли могут занимать десятки и даже сотни гектаров.

Ученые из Института химии Академии наук Молдавской ССР под руководством акад. Г. В. Лазурьевского обнаружили в траве и корнях осоки парвской алкалоиды (свыше 0,3%), из которых выделены три индивидуальных вещества: гарман, бревикарин и бревиколлин. В траве бревиколлина по отношению к сумме алкалоидов оказалось 95%, в то время как бревикарина только 5% и 1% гармана, а в корнях бревиколлина оказалось только 50%, тогда как бревикарина 45% и гармана 5%. Бревиколлин оказался причиной преждевременных родов у скота.

Фармакологические, а затем клинические исследования выявили и подтвердили способность бревиколлина усиливать сокращение матки. Кроме того, он обладает свойством останавливать маточные кровотечения и снижать кровяное давление. К тому же алкалоид обладает меньшей токсичностью по сравнению с подобными препаратами, уже применяющимися в медицине.

На основании такого вывода клиницистов в 1965 г. бревиколлин хлористоводородный был разрешен к применению в медицинской практике как стимулятор родовой деятельности.

Бревиколлин найден также в осоке Микеля — *Carex michelii* Nast.

Якорцы

Это растение получило такое название за оригинальные плоды. Якорцы стелющиеся, или наземные, или земляные, — *Tribulus terrestris* L. относятся к семейству парнолистниковых — Zygophyllaceae. Плоды имеют острые шипы, которые вонзаются в ноги животных, в автомобильные шины и благодаря этому переносятся на большие расстояния.

Якорцы представляют сизоватый волосистый однолетник с тонким корнем и распростертыми на земле ветвистыми от основания стеблями до 10—60 см длины. Листья сложные, парноперистые, на стебле расположены супротивно. Листочки, обычно в числе 6—8 пар, почти сидячие, продолговатые, на верхушке тупые, мелкие, весь лист достигает 2—6 см длины. В пазухах листьев одиночно расположены мелкие немногочисленные желтые цветки на коротких, вверх направленных цветоножках. Плоды дробные, сухие, состоят из пяти звездчато расположенных плодиков — орешков, которые при созревании опадают. На наружной стороне плодики усажены 2—4 крепкими и острыми шипами, бугорками и щетинками. Цветет в апреле — мае, плодоносит в июне — июле.

Обитатель сухих степей и полупустынь, это растение имеет очень широкий ареал, занимающий территории юга Украины, Крыма, Мол-

давии, нижней части бассейнов Дона и Волги, всего Кавказа (кроме высокогорий), Средней Азии и Алтая. Растет обычно на песках и сухих местах, как сорняк на полях, у дорог и у жилья, на пустырях, щебнистых и меловых склонах и особенно обильно засоряет посевы на орошаемых землях.

Якорцы стелющиеся известны как ядовитое растение, причем отравление ими наблюдается в отдельные годы и зависит от особенностей погоды в весенний и летний периоды. В эти периоды, характеризующиеся бурным ростом растений, в жаркие солнечные дни после дождей якорцы особенно ядовиты, причем только для животных с белой шерстью. Вещества, которые содержатся в это время в растении, при попадании в организм животного вызывают повышенную чувствительность к солнечным лучам. Отравление бывает настолько тяжелым, что в большинстве случаев оканчивается смертью животных.

В народной медицине многих стран якорцы используются при различных заболеваниях. Например, в Италии они применяются как стимулирующее половую активность, а также как тоническое, вяжущее и мочегонное средство. Как мочегонное употребляются они в Китае, Средней Азии и Грузии, в Киргизии — как ранозаживляющее, в Азербайджане — при кровавых поносах, в Америке — при гонорее и простудных заболеваниях. В Китае плоды используются как abortивное, а трава входит в состав пилюль, употребляемых при проказе.

Химический состав этого растения изучен еще недостаточно. В траве найден алкалоид гарман, смолистые и красящие вещества, в листьях — витамин С до 160 мг%, в семенах — пять алкалоидов, в плодах — дубильные вещества и около 5% высушающего жирного масла. В последние годы в якорцах обнаружено пять стероидных сапонинов и в качестве агликона у них установлен диосгенин. По другим данным, кроме диосгенина обнаружены также рускогенин и гитогенин.

В Тбилисском институте фармакохимии Академии наук Грузинской ССР был приготовлен жидкий экстракт из листьев якорцев стелющихся, который успешно прошел испытание как мочегонное средство. Препарат под названием «Трибестрис» был предложен этим институтом также для больных с пониженной секрецией желудочного сока. Дальнейшие исследования этого интересного растения раскроют секрет его многообразного действия на живой организм, и, возможно, из якорцев будут получены новые высокоэффективные лекарственные препараты.

Полыни

В настоящее время ученые проявляют повышенный интерес к представителям рода полынь — *Artemisia* L. Этот род объединяет свыше 400 видов, распространенных главным образом в умеренной зоне северного полушария, из которых в СССР произрастает 174 вида. Виды полыни чаще всего встречаются в степях, другие растут в полупустынях и пустынях, а некоторые являются сорняками во всех зонах.

Интерес к полыням объясняется тем, что во многих видах, которые были исследованы, найдены сесквитерпеновые лактоны, представляющие собой фармакологически активные вещества. В результате всесто-

ронного изучения некоторые препараты из полыни предложены для применения в медицинской практике.

Один из таких изученных видов — полынь метельчатая, или венчаная, — *A. scoparia* W. et K. — очень широко распространенное степное растение. Его ареал занимает центральные и южные районы европейской части СССР, Крым, Кавказ, Среднюю Азию, юг Сибири и Дальний Восток, а за рубежом — Западную Европу, Малую Азию, Иран, Афганистан, МНР, Китай, Корею, Японию. Растет на легких песчаных и супесчаных почвах, по берегам рек, на полях, пастбищах, на степных лугах с солончаковыми почвами, на щебнистых склонах. Нередко образует большие заросли, особенно в степных и полупустынных южных районах.

Полынь метельчатая — однолетнее или двулетнее растение, отличается перисторассеченными листьями на узкие линейно-ланцетные или нитевидные дольки. Мелкие желтые трубчатые цветки в небольших корзиночках собраны на верхушке стебля и его ветвей, образуя раскидистую метелку. Цветет с конца июля до поздней осени.

В траве полыни метельчатой найдены кумарин скопарон (0,25%), изокумарин капиллярин, смолы, дубильные вещества и эфирное масло (0,71—0,96%), в состав которого входят терпены: альфа- и бета-пипен, мирцен и др.

В народной медицине полынь метельчатая используется при заболеваниях дыхательных путей, при ревматизме и как мочегонное средство. В Сибири отвар травы применяется при эпилепсии.

В результате исследований, проведенных в Ташкентском медицинском институте, был предложен комплексный препарат по типу зарубежных препаратов для лечения почек («Эплатина», «Роватинекса» и «Нистенала»), названный «Артемизолом». В состав артемизола входит эфирное масло полыни метельчатой. Препарат разрешен к применению в медицинской практике Фармакологическим комитетом Министерства здравоохранения СССР для лечения различных форм мочекаменной болезни. Однако широкого применения препарат не получил и в настоящее время снят с производства.

Из других исследованных полыней заслуживает упоминания полынь Сиверса — *A. sieversiana* Willd., распространенная от Волги на восток по всей Сибири, на Дальнем Востоке, в Казахстане, в МНР, Китае и Гималаях.

В народной медицине этот вид полыни в виде настойки используется при изжоге, против глистов, при перемежающейся лихорадке. В больших дозах полынь Сиверса понижает кровяное давление, а в небольших, наоборот, его повышает. Как горькое средство употребляется для возбуждения деятельности пищеварительных органов.

Химическое исследование полыни Сиверса показало, что в ней содержатся алкалоиды (до 0,2%), флавоноиды (до 1,5%), антоцианы, в небольшом количестве дубильные вещества и в значительном количестве лактоны и эфирное масло (0,2—0,7%). Из лактонов выделены гамма-лактон, названный сиверсинином. В составе эфирного масла обнаружены цинеол, борнеол, альфа- и бета-пипены, мирцен, фелландрен, а также хамазуленоген и хамазулен. Присутствие хамазулена обуслов-

дает синий или темно-зеленый цвет эфирного масла. В эфирном масле полыни Сиверса содержание хамазулена достигает высокой цифры — 30%.

Поскольку за последние годы азулены приобрели большое значение в связи с их противоспалительными и противоастматическими свойствами и применяются для лечения язв, ожогов, трахомы, бронхитов и астмы, было проведено фармакологическое исследование хамазулена, выделенного из эфирного масла полыни Сиверса. В результате опытов на животных было установлено его противоастматическое действие и малая токсичность. Фармакологический комитет Министерства здравоохранения СССР допустил к клиническим испытаниям препарат хамазулена под названием «Диметулен».

Можно надеяться, что благодаря широкому исследованию многих видов полыней в ближайшем будущем арсенал лечебных средств пополнился новыми высокоэффективными препаратами.

ПУСТЫНЯ

Жизнь в пустыне своеобразна; населяют ее представители животного и растительного мира, сумевшие приспособиться к суровым условиям среды. Пустынные растения выработали различные приспособления для перенесения засухи и использования скудной влаги.

Пустыни и полупустыни характеризуются крайней сухостью воздуха и незначительным количеством осадков; например, в пустынях Туркмении их за весь год выпадает лишь около 100 мм. Грунтовые же воды иногда залегают очень глубоко. Лето знойное, температура воздуха в пустынях Средней Азии поднимается до 45°C в тени, а песок раскаляется до 70°C и более. Зима мягкая, но короткая. Осадки в пустынях Средней Азии выпадают преимущественно зимой и ранней весной. В связи с этим растения, не имеющие специальных приспособлений к засухе, должны завершить свой ежегодный жизненный цикл развития за какие-нибудь 5—7 весенних недель.

Действительно, весной пустыня расцветает, появляются многочисленные мелкие однолетние растения с коротким тонким корнем — так называемые эфемеры. Они используют влагу верхних слоев почвы и успевают развиться из семян, зацвести и принести семена; рассыпав их, они засыхают и уносятся ветром, а на следующий год вырастает их потомство.

Другие растения развивают под землей толстые и сочные многолетние подземные органы — корни, корневища, клубни или луковицы, не боящиеся засухи. С первых весенних дней из них быстро развивается надземная часть — прикорневые листья или стебель с цветками. Затем они дают семена и засыхают, а подземная часть замирает до следующей весны. Так появляются, например, характерные для пустынь Средней Азии гигантские зонтичные рода *Ferula*. Первые несколько лет они развивают только прикорневые листья. Затем за 5—7 недель они успевают развить толстый стебель, почти достигающий человеческого роста, с цветками и плодами. По окончании вегетации ос-

таются торчащие одревесневшие сухие стебли, внутри полые, как бамбук, а растение после плодоношения отмирает.

Третья группа растений развивается весь вегетационный период и в самую засуху остается зеленой среди песков благодаря очень длинной и разветвленной корневой системе, доходящей до грунтовых вод. Например, у верблюжьей колючки, имеющей незначительную надземную массу высотой до 20—30 см, корни уходят в глубину на 10—20 м. Благодаря длинным и разветвленным корням в пустыне живут даже кустарники и деревья.

Все же растения растут в пустыне разреженно, и расстояние между ними бывает в десятки метров. Приспосабливаясь к уменьшению испарения, растение развивает узкие, даже цилиндрические листья, как, например, лекарственный кустарник солянка Рихтера, или совсем не развивает листьев, как знаменитое дерево пустыни саксаул, у которого функцию листьев выполняют зеленые веточки.

Местами наши пустыни представляют собою сыпучие подвижные пески; ветер то собирает их в холмы — барханы, то вновь развеивает и рассеивает. Но даже в таких наиболее суровых пустынях, как Каракумы, жизнь не прекращается: там растут саксаулы, образующие своеобразные леса, и другие растения.

Местами пустынные районы горных склонов каменисты и щебнисты. Растения, населяющие их, покрыты колючками, которые представляют собой видоизмененные листья или побеги. Среди таких колючих кустарников наиболее интересна группа астрагалов Туркмении. Клетки их превращаются в слизь, а слизь (или камедь), удерживающая влагу, тоже служит биологическим приспособлением для защиты от засухи. Часто растения имеют подушкообразную форму, что также способствует уменьшению испарения.

Незасоленные пустынные и полупустынные области, если они ершаются, отличаются чрезвычайным плодородием, и на таких участках возделывают ценные пищевые и лекарственно-технические растения. В Средней Азии к таким культурам относятся кунжут, клещевина, хлопчатник, опийный мак, миндаль и др.

Еще более интересны приспособления растений, живущих на солончаках. Обычные растения не могут всасывать воду из почвенного раствора с очень высокой концентрацией солей. Воду эту способны воспринимать только растения (например, анабазис), клеточный сок которых имеет более высокую концентрацию солей, чем окружающий почвенный раствор.

Полынь цитварная

В средние века предприимчивые итальянские купцы из Венеции, Генуи и Пизы забирались далеко на Восток и достигали берегов Крыма и Кавказа. Здесь они высаживались и организовывали свои фактории, о чем свидетельствуют сохранившиеся до нашего времени живописные руины причудливых генуэзских башен и венецианских укреплений. Забирались они и дальше, в Среднюю Азию, и заимствовали там полезные сведения, в том числе и медицинские. Они-то и привезли в Европу мелкие «семена», прекрасно изгоняющие круглых глистов.

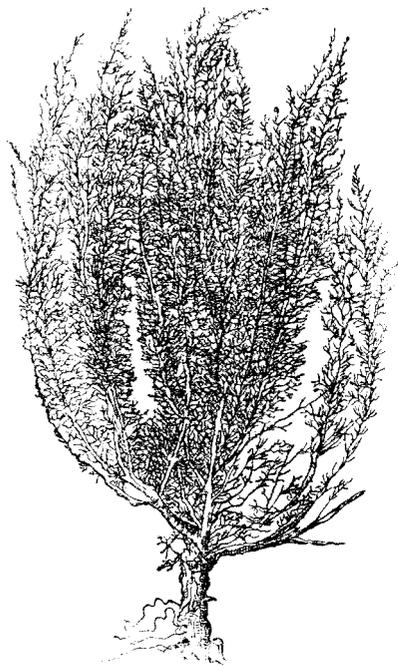


Рис. 77. Полынь цитварная

В торговых книгах генуэзских купцов XII в. есть упоминание о широкой торговле с арабами «цитварным семенем». В средневековую медицину его ввел знаменитый арабский врач Ибн-Байтар. Он много путешествовал и был знатоком лекарственных растений. Описывая цитварное семя, он подчеркнул, что брать его следует только от одного вида полыни, растущей в Средней Азии. На итальянском языке семена — *semenza*, а уменьшительное — *semenzina*, откуда по милости не знающих итальянского языка переносчиков возникло искаженное латинское название *Semen Cinae*, оставшееся до наших дней, хотя уже в конце XVII в. Пауль Герман (в Лейдене) открыл их истинную природу и показал, что это не семена, а корзинки с нераспустившимися бутонами.

Цитварная полынь была известна еще значительно раньше: Диоскорид и Плиний уже упоминают о ней. В Европу «цитварное семя»

привозили также крестоносцы, но они ошибочно полагали, что оно доставляется из «святых мест» Палестины и Египта и потому назвали его «святым семенем».

Цитварная полынь (рис. 77), казахское название которой «дармина» — *Artemisia cinna* Berg, принадлежит к семейству сложноцветных — *Compositae*. Это полукустарник с длинным корнем (до 1—2 м) и ветвистым, внизу деревянистым стеблем высотой 30—40 (до 70) см. Листья очередные, мелкие, перисторассеченные, серовато-зеленые. Цветки собраны в мелкие корзинки, образующие густые сложные метелки.

Нераспустившиеся цветочные корзиночки продолговатойцевидной формы, длиной около 4 мм, шириной 1,5 мм, у верхушки и основания заостренные. Эти корзинки состоят из 10—20 черепицеобразно прикрывающих друг друга чешуек обертки, сильно вышуклых снаружи, и из 3—6 мелких трубчатых цветков, сидящих на голом плоском цветоложе, совершенно закрытых оберткой. Полынь цветет поздно, в августе — сентябре, к этому времени листья засыхают, опадают, а стебли принимают красно-бурый оттенок.

Все растение ядовито, имеет своеобразный запах.

Цитварная полынь образует сплошные заросли в полупустынях Казахстана, в районе Чимкента, при впадении р. Арысь в Сырдарью и в некоторых районах северного Таджикистана. Она произрастает в сухих полупустынных степях вместе с анабазисом, другими видами

полыни и верблюжьей колючкой. Весной заросли ее изумрудно-зеленого цвета. С наступлением летней засухи, при недостатке воды в почве, нижние листья начинают желтеть и осыпаться и только верхняя, самая молодая часть стебля остается зеленой. На развитие полыни влияют суховеи, которые быстро выжигают ее и значительно снижают ее урожайность.

В районе р. Арысь заложена промышленная плантация цитварной полыни. Под ее посевы отводят плодородные незасоленные участки. Почву обрабатывают с осени. Посев проводят в январе — феврале прямо на снег; промороженные семена набухают во время таяния снега и, попав на влажную почву, быстро прорастают. Растение успевает укорениться до засухи. Для механизированной уборки и повышения урожайности организуют уход за природными зарослями полыни: их прореживают культиватором, почву разрыхляют, очищают от старых отмерших стеблей, от сорняков и посторонних растений, особенно от анабазиса. Больше всего повышает урожайность весенний полив паводковыми водами.

Заготовку ведут в два срока. В начале июля срезают траву цитварной полыни; в это время стебли густо покрыты листьями и начинают развиваться метелки. Со второй половины августа до начала сентября собирают метелки с корзинками в стадии бутонизации, срезая серпом всю траву или метелки с бутонами. На плантациях и на очищенных от других растений природных зарослях для сбора используют уборочные машины.

Сушат сырье на специальных токах, расположив связанную в пучки траву соцветиями вниз. Срезанные растения рекомендуются охранять от дождя, так как подмоченная трава буреет. Сухую траву или метелки с бутонами очищают от стеблей обмолачиванием и просеиванием через сита, а затем отправляют на завод в Чимкент. Здесь полученный материал очищают вторично. Более крупные нераспустившиеся соцветия идут для аптек, а мелкие бутоны и листья перерабатывают на заводе.

Главное действующее вещество цитварной полыни — сантонин. Содержание его в цветочном сырье должно быть не менее 2%, но может достигать 4—7%, в траве — не менее 1,75%. Чистый сантонин получают в виде белых кристаллов, которые на свету быстро желтеют. Кроме того, сырье содержит около 2% эфирного масла, главная составная часть которого — цинеол, затем терпены, сесквитерпены и в незначительном количестве азулен.

Цветочные корзинки и выделенный из них сантонин обладают противоглистным действием, например при заражении круглыми глистами. В больших дозах сантонин вызывает отравление; при этом все предметы кажутся сначала фиолетового, потом зеленого и, наконец, желтого цвета.

Применяется только по назначению врача.

Эфирное масло цитварной полыни используется в парфюмерной промышленности и медицине. Под названием «Дарминол» оно применяется в качестве наружного раздражающе-отвлекающего средства при невралгии и ревматизме.

В 1921 г. полынь шитварная была объявлена государственной собственностью, заросли ее охраняют, проводят систематический уход за ними и не допускают на них выпаса. На базе сантонинного завода в Чимкенте развернуто большое государственное предприятие, добывающее помимо сантонина также алкалоиды из разных среднеазиатских растений.

За последнее время сантонин найден и в некоторых других видах полыни, произрастающих на Украине и в Азербайджане (полынь Сокина — *A. szovitziana* (Bess.) Grossh. и полынь Мейера — *A. meyeriana* Bess.).

В Индии тоже были обнаружены полыни, содержащие сантонин.

Полынь таврическая

Немногие растения удостоились попасть в историю, и одно из них — полынь таврическая. Во время похода Петра Первого на Персию в 1722 г. этой полынью около г. Кизляра смертельно отравились около 500 лошадей в его войске, и поход пришлось прервать.

Ареал полыни таврической совсем небольшой. Она растет в Крыму, главным образом в его степной части, на Северном Кавказе, на Таманском полуострове и в Прикаспийских степях до Дагестана, а также встречается в Ростовской и Волгоградской областях. Растет на глинистых и солонцеватых местах в сухих степях, полупустынях, причем селится на повышенных местах, большей частью пятнами или небольшими зарослями среди других очень похожих видов полыни, произрастающих в этих районах, от которых ее трудно отличить.

Полынь таврическая, или крымская, — *Artemisia taurica* Willd. из семейства сложноцветные — Compositae — представляет собой полукустарник, у которого верхняя часть ежегодно осенью отмирает, а весной следующего года отрастает. Все растение беловатое или сероватое от обилия покрывающих волосков. Корень вертикальный, деревянистый, толстый. От него отходят многочисленные стебли высотой 20—60 см. Листья дважды- и триждыперисторассеченные, летом обычно отмирающие. Цветки в корзинках, трубчатые, по 6—8 штук, а многочисленные мелкие корзинки густо расположены на веточках и образуют соцветие — сжатую сложную метелку, узкопирамидальную по форме, с косо направленными вверх веточками. Цветет в августе — сентябре.

При химическом исследовании полыни таврической было установлено, что в траве в стадии бутонизации содержится эфирное масло (до 1,2—1,34%), а также лактоны тауремизин, таурин, артемин. Основная составная часть эфирного масла — альфа-туйон, в меньших количествах содержится цинеол, камфен, мирцен, цимол.

Полынь таврическая — очень ядовитое для животных растение. Наиболее чувствительны к яду лошади, и они чаще отравляются. Более устойчивы овцы и крупный рогатый скот, но и среди них отмечались случаи массового отравления. Отравляются полынью таврической и верблюды. Ядовиты как эфирное масло, так и лактоны. Причем даже в сене, хранившемся пять лет, эфирного масла оказалось до 0,8%.

Выделенный из полыни таврической лактон тауремизин был предложен ВЦПРОМ и разрешен к применению в медицинской практике как кардиотоническое и стимулирующее центральную нервную систему средство. Рекомендуется применять в тех же случаях, в каких назначаются камфара и кофеин.

Гармала

Как и многие травянистые обитатели пустынь, полупустынь и сухих степей, это растение имеет невысокую многостебельчатую, раскидистую в виде кустика надземную часть, чаще около 50 см высоты, а под землей развивает мощный толстый многоглавый корень до 2—3 м длины, вертикально уходящий в почву и добирающийся до водоносных слоев. Вот почему оно растет в таких местах, как, например, в глинистых пустынях и полупустынях, на солонцеватых почвах, на каменистых склонах, по песчаным берегам рек и озер и очень часто вблизи населенных пунктов, на сильно выбитых пастбищах, как сорняк на неполивных пашнях, у дорог и около жилья. Встречается часто и обычно весьма обильно, образуя обширные заросли.

Ареал его занимает весь юг СССР, от Молдавии через Причерноморье до Волгограда по северным районам Казахстана до Зайсанской котловины на востоке. Из этой обширной территории ареала следует исключить влажные районы Западного Закавказья, горы Центрального и Западного Кавказа. А за пределами СССР его ареал занимает еще большие пространства, охватывая Западное и Восточное Средиземноморье, Балканы, Малую Азию, Иран, Афганистан, западную часть МНР и северо-западную Индию.

Гармала обыкновенная (рис. 78), или могильник, — *Peganum harmala* L. принадлежит к семейству парнолистниковых — *Zygophyllaceae*. Этот многолетник отличается еще тем, что имеет сильный специфический запах. Его листья на коротких черешках, сидячие, глубокоперисторассеченные, с линейно-ланцетными дольками, в очертании имеют яйцевидную форму. Одиночные крупные цветки с белым венчиком и чашечкой, разделенной на длинные зеленые линейные дольки, почти равные по длине лепесткам, расположены на концах многочисленных ветвей. Плод у гармалы — шаровидная трехстворчатая сверху приплюснутая светло-желтая коробочка до 6—10 мм в поперечнике, подпертая остающейся при плодах чашечкой. Семена многочисленные, темно-бурые, трехгранные, имеют бугорчатую поверхность. Цветет гармала в мае — июле, а плоды созревают в июле — августе.

Гармала — ядовитое растение и на пастбищах совершенно не поедается животными, кроме верблюдов. Ядовитость обуславливается содержанием значительного количества алкалоидов, которых в корнях найдено 1,7—3,3%, в стеблях 0,23—3,57%, в листьях 1,07—4,96%, в цветках 2,82%, в коробочках плодов 1,08%, в семенах 2,38—4,59%. Из суммы алкалоидов ранее были выделены в чистом виде гармаллин, гармин (банистерин), гармалол и пеганин (вазидин), а за последние годы — новые алкалоиды: пегамин, пеганол, дезоксипеганин, пеганидин (в траве) и др. Установлено, что из алкалоидов семян 50—95% составляет гармаллин, в корнях преобладает гармин, составляющий



Рис. 78. Гармала обыкновенная

67—74% из общего количества, а в надземной части основную массу дает пеганин (до 78% от суммы алкалоидов). Выявлено также, что в молодых корнях вдвое больше алкалоидов, чем в старых, и в их сумме независимо от фазы преобладает гармин.

В надземной части по мере развития растения уменьшается и сумма алкалоидов, и доля пеганина в ней, а количество гармина увеличивается. Так что это надо учитывать для получения алкалоидов в чистом виде для практического использования. Отмечено, что качественный состав суммы алкалоидов сильно изменяется в зависимости от географического места произрастания растения.

Известно, что гармала издавна использовалась как красильное растение. Сырьем для получения краски служат зрелые черные семена. Красящее вещество — алкалоид гармалол, дающий ярко-красную краску. Эта краска раньше называлась турецкой, так как служила для окраски фесок — национальных головных уборов в Турции.

Не менее широко использовалась гармала в народной медицине у разных народов. Настои и отвары ее внутрь применяли при простуде, малярии, лихорадке, сифилисе, а ванны из травы — при ревматизме, а также при чесотке и кожных болезнях. Настоем травы в народной ветеринарии успешно лечат чесотку у скота, особенно у верблюжат. В Средней Азии отвар травы пьют при неврастении и эпилепсии, а в виде полоскания употребляют при болезнях десен. В Афганистане дымом этого растения окуривают больных, пораженных параличом, а из листьев делают припарки к опухолям. Отваром семян лечат астму и пьют как мочегонное и потогонное. В Индии гармала издавна известна как противоглистное и инсектицидное средство, а также ее используют

как имеющую стимулирующее и abortивное свойство. На Кавказе свежий сок употребляют для лечения катаракты в начальной стадии, как средство, помогающее рассасывать ее.

В медицине некоторое время использовался выделенный в чистом виде алкалоид гармин в виде солянокислой соли для лечения дрожательного паралича и других проявлений паркинсонизма и последствий эпидемического энцефалита. В настоящее время гармин исключен из номенклатуры лекарственных средств. Однако недавно предложен к применению в медицинской практике алкалоид пеганин, обладающий хорошо выраженным тонизирующим действием на гладкую мускулатуру кишечника и имеющий слабительное и желчегонное свойства. Применяют пеганин в виде солянокислой соли при миопатии и миостении (мышечной слабости), а также при первичных запорах и атонии кишечника различного происхождения как слабительное средство.

Солянка Рихтера

Среди песчаных барханов пустыни встречается своеобразная растительность псаммофитов (песколюбов) — обитателей сыпучих песков. В многовековой борьбе за существование эти растения выработали свойства, позволяющие им жить в безводных и горячих песках. К таким песколюбам относится и солянка Рихтера (рис. 79) или, как ее называют, черкез — *Salsola richteri* Kar. из семейства маревых — Chenopodiaceae. Она обитает в песчаных пустынях Средней Азии: на плато Устюрт, в песках Каракумов и Кызылкумов, заходит в Афганистан и Иран.

Весь облик растения типичен для пустынь: это небольшое деревцо или кустарник, многочисленные ветки которого покрыты серой корой. Молодые побеги его молочно-белые от воскового налета на коре, препятствующего испарению драгоценной влаги. Листья у черкеза своеобразны и напоминают серовато-зеленые нити; будучи цилиндрическими, они имеют очень малую поверхность, и их испаряющая способность ничтожна. Зато черкез имеет мощную корневую систему, глубоко уходящую в почву и сильно разветвленную во влажных слоях ее. Цветки у черкеза мелкие, невзрачные, собраны на концах ветвей в пазухах верхних листьев. Очень красиво выглядит растение, как бы окутанное розовым облаком, в период плодоношения, и неискушенные наблюдатели иногда принимают ее плоды за цветы.

Плод черкеза — одногнездный орешек, заключенный в разросшийся околоцветник золотистого или розоватого цвета. Над орешком листочки околоцветника сходятся куполообразно, а у основания они вытянуты в 5 крыловидных, горизонтально отклоненных пленчатых полупрозрачных выростов. Такое строение плода предохраняет его от засыпания песком. Во время сильных ветров легкие плодики приходят в движение и, скользя по поверхности песка, перемещаются на десятки километров.

Как многие растения, приспособившиеся к жизни на сыпучих подвижных песках, черкез пронизывает их густой сетью корней и закрепляет. На это свойство солянки впервые обратили внимание строители



Рис. 79. Солянка Рихтера

среднеазиатской железной дороги. Когда они в конце прошлого века приступили к сооружению железнодорожной магистрали через песчаную пустыню, они столкнулись с разрушительной силой подвижных песков. Подхваченные ураганом пески то засыпали пути, то выдували насыпь, оставляя рельсы висющими в воздухе. Проблема защиты от песчаных заносов была разрешена посадкой вдоль пути растений, закрепляющих пески, в том числе и черкеза. В настоящее время, когда в пустынях Средней Азии прокладывают сеть оросительных каналов, их берега успешно укрепляют такими же насаждениями.

Вместе с солянкой Рихтера для этой цели используют очень сходную с ней солянку Палецкого — кара-черкез, не имеющую, однако, лекарственного значения.

В естественных зарослях оба вида солянок встречаются вместе. Растения эти различают по следующим признакам: свежие листья и плоды черкеза, раздавленные на белой бумаге, оставляют на ней зеленовато-бурые пятна, а кара-черкез дает бурое, быстро чернеющее пятно. Листья солянки Рихтера нежно шероховатые, что ясно ощущается при прикосновении к ним губами. Листья солянки Палецкого гладкие. Кроме того, сухие плоды солянки Палецкого на нижней стороне имеют два роговидных отростка, которые отсутствуют у черкеза.

Для лекарственных целей заготавливают плоды черкеза, обрывая их в сентябре — ноябре, когда большинство плодов созрело. После морозов содержание действующих веществ значительно падает, и заготовку прекращают. Плоды должны быть быстро высушены, для чего в хорошую солнечную погоду их раскладывают на песке или на подстилках.

Первым обратил внимание на солянку Рихтера как на лекарственное растение П. С. Массажетов. Он обнаружил в ней алкалоиды и заготовил материал для более подробного изучения. В 1933—1935 гг. из этого растения выделили алкалоиды и установили их структуру. Общее содержание алкалоидов около 1%. Главные из них — сальсолин и сальсолидин — получают в виде хлористоводородной соли и применяют при гипертонии для снижения кровяного давления.

Сальсолин расширяет кровеносные сосуды и вызывает вследствие этого умеренное снижение артериального давления; кроме того, он обладает общим успокаивающим действием, ослабляет головные боли, головокружение. Облегчает также головные боли при мигрени. Он малотоксичен и не оказывает побочного действия. Сальсолин по характеру действия сходен с сальсолином, но значительно слабее. Оба алкалоида назначаются внутрь или подкожно. Применяются только по указанию врача. Выпускаются в виде порошка и таблеток. Сальсолин назначается также в смеси с папаверином, люминалом или тифеном.

Свежие листья дают коричневую и зеленую краски для шерсти, применяемые местным населением при производстве ковров. Зола зеленых ветвей богата поташом и используется в мыловарении.

Астрагалы трагакантовые

Род астрагалов исключительно обширен; среди его представителей есть травянистые растения и кустарники. Род делят еще на подроды, из которых интересен подрод трагакантовых астрагалов, представленных кустарничками.

Трагакантовые астрагалы — обитатели пустынных гор, они приспособились переносить иссушающие ветры и беречь скупую отпущенную им природой воду. «Для нас каждая капля воды — алмаз», говорится в туркменской народной пословице, и, словно следуя ей, астрагалы, экономно расходуя каждую каплю воды, развивают листву скудную и мелкую, мало испаряющую влагу, глубокоуходящие в почву корни и образуют в сердцевине и сердцевинных лучах камедь, которая набухает, впитывая воду во время дождей или таяния снегов, и очень скупко отдает ее.

Лекарственное применение имеет камедь трагаканта (*Gummi Tragacantha*): ее вырабатывают несколько видов астрагалов, но наиболее продуктивен астрагал волосисто-ветвистый — *Astragalus pilosellus* Fr. et Sint. Этот вид более удобен для получения камеди, так как ствол его гибок в нижней части ветвей и к нему легче подобраться для подсочки. У некоторых других трагакантовых астрагалов ветви распростерты на земле, и их невысокие кусты благодаря этому имеют вид лежащей на земле подушки. На первый взгляд такая подушка кажется мягкой, волосистой и манит уставшего путника присесть отдохнуть. Но лишь только он опустится на нее, как десятки коварных колючек впиваются в тело.

Название рода происходит от греческого слова *astragalos* — «игральная кость для игры в бабки», по форме семян некоторых видов. *Tragacantha* — от греческих слов *tragus* — «козел» и *acantha* — «сколочка» или «рог», так как плоды многих видов астрагала — бобы — согнуты наподобие козьих рогов. Принадлежат астрагалы к семейству бобовых — *Leguminosae*.

Волосисто-ветвистый астрагал — довольно высокий кустарничек, достигающий 1—1,2 м высоты. Листья парноперистые, с колючей верхушкой и заостренными прилистниками. Дольки листа очень мелкие,

общие черешки неоппадающие, колючие. Цветки бледно-желтые, мелкие, неправильные, сидят по нескольку в пазухах листьев. Боб в мочнатовой чашечке, односемянный, нераскрывающийся, густоопушенный.

Растет этот вид по щебистым пустынным горам на высоте 1000—2000 м. Заросли этого вида находят в Туркмении, в горах Копет-Дага.

На Кавказе эксплуатируют заросли главным образом астрагала мелкоголовчатого — *A. microcephalus* Willd. В Закавказье, Армении, Азербайджане и на Памире встречаются и другие виды трагакантовых астрагалов.

Камедь трагаканта раньше поступала на европейский рынок из Ирана и Малой Азии, где ее впервые начали получать и откуда она стала известна еще древним грекам и римлянам, а в средние века она попадала в Европу через арабов из медицинской школы в Салерно в Италии. Камедь вытекает на месте ранения или из случайно поврежденного, получившего трещину ствола, но в основном для ее заготовки проводят подсочку трагакантовых астрагалов. Лучшее время сбора камеди — период, предшествующий цветению. Основная масса камеди образуется в сердцевине главного корня и в сердцевинных лучах.

Подсочку следует делать в верхней части корня, где сердцевина сильнее развита. Основание куста с одной стороны обнажают и у корневой шейки глубоко надрезают ствол до центра корня. Для этого применяют различные инструменты: стамеску, шило или нож, и в зависимости от характера ранения вытекающая камедь, засыхая, принимает разную форму. Из надрезов под давлением выступает густая слизь, которая через 1—2 дня засыхает в виде полупросвечивающих пластинок или цилиндриков. Лучшие сорта — белые — используются в медицине, желтые куски идут для технических целей.

В воде камедь трагаканта лишь частично растворяется, но главным образом только набухает и способна поглощать от 50 до 80, а иногда до 100 объемов воды, что составляет ее основную техническую ценность.

В фармацевтической практике трагакант используют в качестве связующего вещества при приготовлении таблеток и пилюль. Применяется он и в пищевой промышленности, а худшие сорта — в технике как клеящее средство.

Сферофиза солонцовая

Ежегодно в Среднюю Азию выезжают экспедиции, которые выявляют интересные растения, заготавливают их; затем они всесторонне изучаются, определяется их химический состав и действие на организм. Таким путем уже выявлен ряд ценных растений, допущенных ныне для медицинского применения.

До недавнего времени сферофиза солонцовая была известна лишь как кормовое растение, охотно поедаемое верблюдами и крупным рогатым скотом, да еще как опасный трудноискоренимый (благодаря глубокому залеганию корней) сорняк, встречающийся на культурных землях, чаще всего на хлопковых полях и среди посевов люцерны.

П. С. Массажетов обнаружил в траве сферофизы алкалоиды и предложил ее для дальнейшего изучения. В 1944 г. из нее был выделен алкалоид, названный сферофизинном, нашедший применение в медицине.

Сферофиза солонцовая — *Sphaerophysa salsola* Pall. принадлежит к семейству бобовых — Leguminosae. Название ее происходит от двух греческих слов: *sphaera* — «шар» и *physa* — «пузырь»; дано оно ей по форме вздутых шаровидных плодов.

Сферофиза широко распространена в Средней Азии от Аральского моря до верховьев реки Иртыша; встречается в восточном Закавказье и изредка в южной части Сибири. Заготавливают цветущую наземную часть растения. Сырье поступает на алкалоидный завод для получения сферофизина в виде соли бензойной кислоты, которая применяется при гипертонии и в акушерско-гинекологической практике.

Зайцегуб

Растительный мир Средней Азии богат и разнообразен. Он служит источником нетронутых растительных ресурсов, обогащающих нашу медицину ценными растениями-целителями.

За последние десятилетия выявлено замечательное лекарственное растение лагохилус опьяняющий (рис. 80), или зайцегуб, — *Lagochilus inebrians* Rgl. из семейства губоцветных — Labiatae, дающий кровоостанавливающий эффект, превышающий по силе известные до сих пор лекарственные средства.

Лагохилус опьяняющий — небольшой колючий полукустарник 25—45 см высоты. Стебли многочисленные, у основания деревянистые, ветвистые, четырехгранные, густодлинноволосистые, с горизонтально отклоненными волосками. Листья широкояйцевидные, у основания клиновидные, 3—5-раздельные, с округлыми или зубчатыми лопастями, верхние на коротких черешках, нижние на более длинных. Цветки сидят по 4—6 в супротивных полумутовках, собранных в колосовидные соцветия на верхушках стеблей. Прицветники в виде крепких отклоненных шиповидных колючек. Чашечка колокольчатая, воронкообразно расширенная, с отогнутыми широкотреугольными зубцами. Венчик бледно-розовый или белый с двумя коричневыми жилками, двугубый, внутри с волосистым кольцом. Тычинок 4, завязь верхняя, из которой развиваются 4 орешка с острыми гранями, на верхушке усеченные и окруженные остающейся чашечкой. Цветет в июне — августе, плодоносит в июле — сентябре.

Зайцегуб растет на низких предгорьях, по щебнистым склонам, в предгорных равнинах, на галечниках и выносах рек. Распространен в Узбекистане и Таджикистане.

Собирают стебли зайцегуба во время цветения. Нижние листья к этому времени отмирают и осыпаются, остается только незначительное количество верхних мелких листьев. После высушивания стебли стряхивают, при этом цветки и часть листьев легко осыпаются, их собирают, а голые стебли выбрасывают. Венчик во время сушки сморщивается и становится малозаметным, и сырье кажется состоящим из одних чашечек.

Зайцегуб оказался обладателем замечательных лечебных свойств. Из него выделили кристаллическое вещество, принятое вначале за ал-



Рис. 89. Зайцегуба опьяняющий

Зайцегуба рекомендуется при внутренних кровотечениях (маточных, геморроидальных, носовых и пр.), особенно для профилактики их. Отвар принимают по одной столовой ложке 3—6 раз в день, настойку — по одной чайной ложке на $\frac{1}{4}$ стакана воды 3—5 раз.

Природные ресурсы зайцегуба опьяняющего ограничены и не могут удовлетворить растущей потребности в нем, поэтому наряду с использованием других дикорастущих видов его вводят в культуру.

Псоралея

В республиках Средней Азии и Южном Казахстане на лёссовых низкоровнях и предгорьях на высоте 350—1400 м над уровнем моря наблюдаются своеобразные ландшафты, образуемые огромными зарослями псоралеи, тянущимися на десятки километров и называемыми аккумулятивными полупустынями.

Псоралея костянковая (казахское ее название ак-курай) — *Psoralea drupacea* Vge. из семейства бобовых — Leguminosae — многолетник с мощным древеснеющим корнем, довольно толстым — до 4—5 см в диаметре у корневой шейки. Как и у многих растений пустынь и полупустынь, корень псоралеи длинный и углубляется на 2—4 м. Стебли до 0,5—2 м высоты, листья простые, с округлой или овальной пластинкой крупнозубчатой по краю. Цветки беловато-лиловые или грязно-

каловые и названное лагохилином. При дальнейшем изучении лагохилина оказался смоляным спиртом, входящим в состав смол, которым приписывается в основном кровоостанавливающее действие. Выделено также азотсодержащее основание — стахидрин, не обладающее кровоостанавливающим действием. Кроме того, в зайцегубе обнаружено немного дубильных веществ, каротин, аскорбиновая кислота, органические кислоты, эфирное масло, соли кальция и железа. Лагохилин был найден также в ряде других видов рода *Lagochilus*.

Фармакологическое изучение зайцегуба доказало свойство его уплотнять стенки капиллярных сосудов и ускорять свертываемость крови; кроме того, он обладает успокаивающим действием.

Наиболее рациональная форма применения зайцегуба — отвар (1 : 10) и настойка на 40°-ном спирте.

вато-лиловые, собраны в длинные колосовидные кисти. Плоды — мелкие сплюснутые бобы в остающейся чашечке, односеменные, округлой формы, похожи на костянки. Цветет с мая и до конца июля — начала августа. Плодоносит с июля до сентября. Все растение железистоопушенное, клейкое.

Местными жителями давно было отмечено, что выпас овец в аккурайных зарослях после начала плодоношения приводит к преждевременным выкидышам или бесплодию маток. В то же время псоралея — хорошее кормовое растение, и от нее овцы жиреют. Для предупреждения отравлений пастбища овец в этих зарослях можно только до появления плодов. Бобы псоралеи числились среди лекарственных средств средневековой арабской медицины в Средней Азии.

Химическими исследованиями установлено, что действующим веществом псоралеи костянковой служит друпацин, представляющий вещество стероидной природы, содержащееся только в семенах в количестве от 0,4 до 1,1%. Кроме того, в семенах имеется жирное высыхающее масло (до 16%), белковые вещества и сахара (до 2%), а в листьях много смолистых клейких веществ, состоящих из кислых смол, растительного воска и эфирного масла (0,03%).

В связи с тем что в Индии из другого вида — псоралеи лещинолистной — *P. corylifolia* L. были выделены фурукумарины, оказавшиеся ценным лечебным средством при витилиго, или лейкодермии (белые пятна на коже), и круговой плешивости, ученые Института химии растительных веществ Академии наук Узбекской ССР исследовали псоралею костянковую и тоже нашли фурукумарины во всех ее частях. Но содержание фурукумаринов в разные периоды жизни растения неодинаково. В зависимости от фазы вегетации в корнях их найдено 0,32—0,57%, в стеблях — 0,1—0,22%, в листьях — только 0,06%, зато в семенах — 0,63—1,1%. Распределение фурукумаринов в семенах также неоднородно. Оказывается, что ядра семян содержат их 1,36%, оболочка семян — 0,07%, а семена целиком в среднем 0,92%.

При разделении суммы фурукумаринов псоралеи костянковой обнаружено два чистых вещества: псорален и ангелицин (изопсорален).

Природная смесь этих фурукумаринов, выделенная из корней и семян псоралеи костянковой, под названием препарата «Псорален» разрешена к применению в медицинской практике для лечения витилиго и круговой плешивости. При исследованиях было выяснено, что в основе действия препаратов фурукумаринов, используемых для лечения витилиго, обладающих фотосенсибилизирующим действием (т. е. повышающим чувствительность организма к определенным лучам солнечного света), не все из них в равной степени способны активизировать пигментообразовательный процесс. При сравнении фурукумаринов разных растений найдено, что наиболее сильное действие оказывает псорален, затем ксантотоксин и бергаптен (30—40% активности псоралена), а остальные природные фурукумарины действуют совсем мало или практически не оказывают действия.

Изучение биологических особенностей псоралеи костянковой выявило лучшие сроки заготовки сырья и позволило дать рекомендации использовать только плоды в период массового плодоношения в пер-

вой половине июля, когда в них содержится максимум фурукумаринов. Заготовка корней псоралеи костянковой нерациональна, так как ведет к уничтожению зарослей этого ценного растения.

Смирновия туркестанская

Только в песках Каракумов и Кызылкумов в Средней Азии растет эндемичное растение смирновия туркестанская — *Smirnovia turkestanica* Vge., относящаяся к семейству бобовых — Leguminosae. Это невысокий кустарник до 1 м высоты. Его прутьевидные стебли имеют многочисленные тонкие веточки, очень густо опушенные беловатыми волосками. У смирновии простые, редко тройчатые листья обратнойцевидной формы, выемчатые на верхушке. Снизу они тоже густо покрыты волосками, часто даже войлочными. Цветки лиловые, неправильные, собраны в рыхлые кисти в пазухах листьев. Плод — боб — имеет овальную форму, пузыревидный, длиной до 5 см, поперечно-жилковатый. Цветет смирновия очень рано, в апреле — мае, а в мае — июне уже плодоносит, что характерно для растений пустынь.

В траве смирновии туркестанской найдены алкалоиды, из которых выделены сферофизин, смирновин и смирновинин. Весной в траве смирновина содержит наибольшее количество (до 0,052%), а к концу лета, в августе, повышается количество сферофизина (0,09%) и смирновинина (0,36%). Алкалоиды смирновин и сферофизин обладают способностью снижать кровяное давление. Все эти алкалоиды относятся к производным путресцина, а полученное из них другое соединение путресцина — диизопропилпутресцин — обладает еще более сильным свойством понижать кровяное давление.

В 1964 г. к применению в медицинской практике разрешен препарат «Изоприн» (представляющий собой диизопропилпутресцин) для лечения гипертонии I—II стадии при головных болях, вызываемых этой болезнью, и для снятия сосудистых спазмов при эндартеритах (воспалении внутренней оболочки артерии). Используется также в хирургии для расслабления мускулатуры и в акушерской практике — во время родов и в послеродовой период, а в психиатрии — как успокаивающее при состоянии возбуждения, при заболеваниях, сопровождающихся головными болями, бессонницей и повышением кровяного давления.

Каперсы

Это удивительное во многих отношениях растение для своей жизни выбрало самые неудобные с точки зрения человека места обитания. Встречая его зеленые плети на раскаленных камнях где-нибудь у дороги в полупустыне, поражаешься, как можно в этих условиях не только выжить, но и нормально цвести и плодоносить. Но каперсы колючие — *Capparis spinosa* L. из семейства каперсовых — Capparidaceae — приспособились к таким суровым местообитаниям и в некоторых районах Куро-Араксинской низменности в Азербайджане и Туркмении на значительных пространствах образуют так называемые каперсовые полупустыни, где грунтовые воды залегают на большой

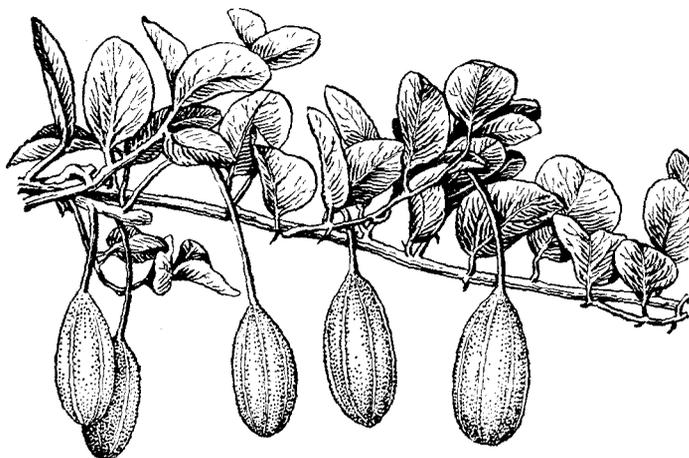


Рис. 81. Каперсы

глубине. Чтобы добраться до них, растения развивают мощные стержневые корни, уходящие вглубь до 10 м и более. Кусты каперсов в этой полупустыне разбросаны на расстоянии 3—4 м.

Ареал каперсов колючих довольно обширен и охватывает всю Среднюю Азию и Казахстан, кроме северных районов, Восточное Закавказье, Дагестан и Южный Крым, а за пределами СССР — Средиземноморье, Переднюю Азию, Индию. Растет всюду на щебнистых, глинистых и солонцеватых почвах, на сухих каменистых местах, на скалах, галечниках, по обрывам рек и на сорных местах.

Каперсы колючие (рис. 81) — полукустарник с деревянистым главным стеблем, от которого во все стороны отходят лежащие длинные ветви до 2 м длиной. Небольшие многочисленные листья округлой или эллиптической формы с острием на верхушке, на коротких черешках, у основания черешков имеются прилистники в виде колючек. Единичные цветки находятся в пазухах листьев, крупные, до 5—8 см в диаметре, сначала белого, а по отцветании розового цвета, довольно эффектные на фоне темной зелени листьев. Плоды продолговато-овальные, мясистые, ягодообразные, до 2 см длины, зеленого цвета. При созревании раскрываются четырьмя закручивающимися створками ярко-красного цвета с внутренней стороны и с многочисленными бурыми семенами. Эти раскрывшиеся плоды тоже очень декоративны. Цветет с конца мая и до сентября, плодоносит с июня.

Каперсы больше известны как острая приправа к пище. Для этой цели собирают молодые мясистые бутоны, отваривают и маринуют в уксусе с добавлением пряностей. Население в Средней Азии и на Кавказе маринует также верхушки, травянистые побеги и молодые сочные плоды.

С лечебной целью на Кавказе и в Средней Азии плоды и корни каперсов применяют со времен арабской медицины и по настоящее время. В Армении кору корней в толченом виде употребляют при ревматизме

и буцеллезе. Корни используют как ценное средство при болезнях печени и селезенки. Ветки и листья применяют при сахарном диабете, а семена — при головной боли. Плодами каперсов лечат зоб. В Средней Азии отвар корней применяют при желтухе; этим отваром смазывают кожу лошадей при чесотке. Ветви, истолченные с чесноком, употребляют при парше. Соком цветков смазывают раны и дают пить при желтухе. Отвар плодов используют при геморрое, болезнях десен и при зубной боли.

В химическом отношении каперсы изучены недостаточно. В плодах обнаружены тригликозиды и фермент мирозин, а также стероидные сапонины, рутин (до 0,32%), витамин С (до 136 мг%) и красный пигмент. В корнях найден гликозид каппаридин, а в семенах содержится до 35% красноватого жирного масла. В последнее время в плодах обнаружено относительно высокое содержание мода (до 27 мг% на сухой вес), в коре и листьях найден стахидрин.

В Бакинском медицинском институте был получен консервированный сок из свежих плодов и испытан в клинике с положительным результатом на больных базедовой болезнью.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ГОР

Страна наша — прежде всего страна равнины. Но горные массивы — Кавказ, Карпаты, Уральские горы, сибирские и среднеазиатские горные хребты — обрамляют ее и с юга, и с востока. Кавказ, Карпаты и Урал настолько популярны, что знакомы каждому, если не по личным впечатлениям, то хотя бы по литературным произведениям. Нензгладимое впечатление производят леса, покрывающие склоны горных хребтов Сибири: Алтая, Саян, Яблонового хребта и гор, окружающих Байкал.

В Сибири за лесом закрепилось название «тайга», что на языке некоторых сибирских народов означает «горы, покрытые лесом». Мощные хвойные деревья — ель, сосна, пихта, кедр и лиственница часто преобладают в тайге, а лиственные деревья занимают незначительное место; обычно это береза или осина.

В зависимости от преобладания той или иной породы деревьев меняется и облик тайги. Леса, в которых господствует ель и пихта, тенисты, густо сходящиеся ветви почти не пропускают солнечных лучей, даже в жаркий день в них прохладно, царит сумрак и безмолвие. Полную противоположность угрюмой еловой тайге представляет лиственничный лес. Огромные деревья стоят там на значительном расстоянии друг от друга, напоминая искусственную посадку в парке. Под их сенью растет большое количество красивоцветущих кустарников и травянистых растений.

Благодаря вертикальной поясности растительность гор отличается большим разнообразием. Но лекарственных растений собирают в горах относительно мало, отчасти из-за недостаточной изученности горной флоры, отчасти из-за трудности организации промышленных заготовок в горных условиях. Поэтому особо важные горные лекарственные растения вводятся в культуру. Так, например, заложены большие

промышленные плантации горных растений — красавки и наперстянки на равнинах Украины, Молдавии, под Москвой. Другие горные растения взяты в опытную культуру.

Из горных стран больше всего лекарственных растений на Кавказе. Здесь в долинных лесах деревья обвиты лианами, среди которых ценится обвойник, дающий сердечный гликозид. В предгорьях Черноморского побережья встречаются заросли нового лекарственного растения — подснежника Воронова. Выше в горах, в лесной зоне, растут ядовитые лечебные растения: морозник кавказский, виды наперстянки, напоротник мужской, в буковых лесах — красавка и скополия. В тенистых горных ущельях распространены крестовники ромбодетельный и плосколистный, которые доходят до верхней границы леса; на субальпийских лугах — заросли безвременника великолепного и чемерицы Лобеля.

Карпаты богаты красавкой, скополией, некоторыми видами, близкими к кавказским: чемерицей белой, безвременником, морозником красноватым; иногда встречается наперстянка крупноцветковая (наперстянки рассматриваются в разделе о культивируемых растениях).

Некоторые горные растения, напротив, имеют ограниченное распространение; так, горечавка желтая встречается в пределах СССР только на альпийских лугах Карпат и потому вводится в культуру. Там же растет арника горная, которая лишь изредка встречается в соседних равнинных районах. Бадан произрастает только в горной тайге Алтая, Саян и Забайкалья. Там же в субальпийской зоне растет маралий корень, имеющий еще более узкий ареал. Только в Средней Азии по скалистым склонам высоких гор встречается эфедра хвощевая.

В горах можно найти еще много неизученных перспективных растений.

КАВКАЗ

Красавка

Ядовитые растения привлекали к себе внимание еще на заре человеческой культуры. Вокруг них создавали легенды, о некоторых из них рассказывали таинственные и страшные истории, им приписывали чудодейственные свойства, которыми они вовсе не обладали, и находили этим растениям самое разнообразное применение.

Обычно отравляющие свойства растений связаны с присутствием в них алкалоидов. Так, многие виды из семейства пасленовых содержат атропин и родственные ему алкалоиды и оказывают сложное влияние на центральную нервную систему. При отравлении сначала наступает своеобразное опьянение, выражающееся в быстрой смене мыслей, бодрости, двигательном возбуждении, зрительных и слуховых галлюцинациях. Эти явления сопровождаются бредом, зачастую переходящим в буйство; в народе говорят: «беленой объелся». Спустя некоторое время нервное возбуждение сменяется депрессией, наступает сон.

Красавка, белена, дурман, скополия, мандрагора вызывают такое же отравление, благодаря чему растения эти были овеяны таин-



Рис. 82. Красавка, ветка с цветками и плодами (1 — цветок)

ственностью: считалось, что им покровительствуют злые духи. Сбор таких растений сопровождали целым ритуалом.

Ядовитые свойства растений отражены в их названиях: красавка (рис. 82), или белладонна, — *Atropa belladonna* L. известна также под именами «сонной одури» и «бешеной вишни», указывающими на симптомы вызываемого ею отравления. Родовое название *Atropa* заимствовано из древнеримского мифа, повествующего о том, что три богини человеческой судьбы, обитающие в подземном мире, распоряжаются жизнью человека. Младшая из них, Клото, держит прялку, средняя,

Лахезис, прядет нить человеческой жизни, а старшая, неотразимая Атропа, может в любой момент без сожаления перерезать эту нить. Подобно грозной богине смерти, растение это может оборвать человеческую жизнь, для чего достаточно съесть несколько его сочных, напоминающих вишню ягод. Видовое название *belladonna* тоже указывает на свойства этого растения, но уже совсем иные. Оно происходит от итальянских слов *bella* — «красивая» и *donna* — «женщина». В старину сок этого растения женщины пускали в глаза, отчего зрачок расширялся и глаза приобретали особый блеск, а красным соком натирали щеки.

С медицинскими целями применяют листья и корни двух близких видов: красавки белладонны — *A. belladonna* L. и красавки кавказской — *A. caucasica* Keyer. из семейства пасленовых — Solanaceae.

Красавка — многолетнее травянистое растение с многоглавым корневищем и многочисленными крупными ветвистыми корнями. Стебли толстые и сочные, развиваются по одному или по нескольку, высотой 1—2 м. Вверху стебли повторно вилкообразно ветвятся. Листья густая, темно-зеленая. Листья очередные, но попарно сближенные, причем один из них всегда значительно крупнее другого; они расползаются на стеблях, не прикрывая друг друга, образуя «лиственную мозаику». Крупные листья эллиптические, а парные к ним — мелкие, яйцевидной формы, заостренные. Цветки одиночные, пониклые, выходящие из пазух листьев. Чашечка пятизубчатая, венчик правильный, трубчатый, с пятью отогнутыми лопастями, буро-фиолетовый, к основанию светлеющий. Тычинок 5, завязь верхняя. Цветет в июне — июле. Плод — двухгнездная блестящая черная сочная многосеменная ягода величиной с вишню с темно-фиолетовым соком, подпертая зеленой чашечкой. Семена округлые, плоские, до 2 мм в диаметре, черные, с ямчатой поверхностью. Вкус ягод сладковато-кисловатый.

Ягоды ядовиты, как и все растение.

Оба вида используются одинаково. Красавка кавказская лишь недавно выделена в самостоятельный вид и отличается от красавки белладонны лишь незначительными признаками: у красавки кавказской стебли с сизым налетом и голые; у белладонны стебли без налета и в верхней части железистоопушенные, окраска венчика темнее. Оба вида дико произрастают только в горах южных областей СССР, где растут или единичными экземплярами под пологом леса, или небольшими зарослями по лесным опушкам, полянам, по окраинам дорог, по речкам, на высоте 200 м и больше, обычно в буковых лесах, а на Кавказе — и в пихтовых.

Красавка белладонна распространена на Карпатах и их отрогах, на Западной Украине до Львова, местами в Молдавии и в горно-лесных районах Крыма. На Кавказе красавка кавказская встречается в средней части гор в Закавказье и на Северном Кавказе, в Краснодарском крае; реже в более восточных районах.

До 1917 г. лист красавки полностью импортировали из Западной Европы. Только в 1915—1916 гг. были разведаны наши дикие заросли и начата заготовка в Крыму и на Кавказе. Однако сбор листа с дикорастущих растений не покрывал потребностей в нем, к тому же в горных условиях заготовка очень дорога. Поэтому после Октябрьской револю-

ли красавка была введена в культуру. В настоящее время заложены большие промышленные плантации, главным образом — в Лубнах, Краснодарском крае и Воронежской области.

Лист дикорастущей красавки собирают вручную. В начале цветения собирают нижние листья до разветвления стебля, в конце цветения — с подросших ветвей и, наконец, в начале образования семян растения срезают на высоте 10 см от земли. По отрастании побегов листья собирают еще один-два раза, смотря по погоде. Скошенную траву режут на части до 4 см длины, затем сушат.

Культуру прекращают через 5—6 лет. После последнего скашивания осенью выкапывают корни, промывают, режут на куски 10—20 см длины, часто расщепляя их вдоль, и сушат. При таком способе уборки на плантациях получают три сорта сырья: листья (фармакопейное сырье), траву резаную (идет на галеновое производство) и корни (тоже идут на галеновое производство, а иногда на алкалоидный завод для добывания атропина).

Сушить листья и траву следует быстро, в сушилке при 40°C; корни можно сушить и на воздухе.

Все части красавки содержат алкалоиды. Общая сумма алкалоидов в листьях — от 0,15 до 1,2%. Листья считают доброкачественным сырьем при содержании не менее 0,3% алкалоидов. Алкалоиды содержатся в жилках в большем количестве, чем в мякоти листа, поэтому при порошковании листьев жилки нельзя отбрасывать, хотя они измельчаются значительно труднее; весь лист без остатка должен быть превращен в порошок. В корнях алкалоидов содержится 0,5—1,3%. Алкалоиды относятся к производным тропана, встречающегося у целого ряда пасленовых.

Главный алкалоид красавки — гиосциамин, переходящий при делении его в условиях заводской технологии в изомерный ему атропин. В малых количествах красавка содержит алкалоид скополамин.

Препараты красавки применяют как противоспазматическое, болеутоляющее средство при желудочно-кишечных заболеваниях и при спазмах гладкой мускулатуры различных органов, а также как противоядие при отравлении морфином и грибами. Корень красавки в виде винного отвара или в таблетках, называемых «Корбедла», применяют при дрожательном параличе (болезнь Паркинсона). Из листьев и травы изготовляют настойку, густой и сухой экстракты, входящие в состав многочисленных рецептов для наружного и внутреннего применения. Экстракт красавки, например, входит в «Желудочные таблетки» и в таблетки «Бесалол».

Порошок из листа красавки входит в препарат «Астматол» для курения против астмы; сжигают $1/2$ чайной ложки и вдыхают дым.

Скополия

Ранней весной уже в конце февраля — в марте, когда в нижнем и среднем поясе гор Западного Кавказа сойдет снег и прогреет солнце, в буковых лесах появляются побеги травянистых растений с сочными стеблями, на которых в апреле распускаются колокольчатые цветки с

вишнево-фиолетовыми или желто-бурым венчиком. Это скополия карниолийская — *Scopolia carniolica* Jacq., относящаяся к семейству пасленовых — Solanaceae.

Основная часть ареала этого растения находится в Средней и Южной Европе, охватывая горные районы Австрии, Югославии, Венгрии, Румынии, Польши, а в пределах СССР — Карпаты и Волыно-Подольскую возвышенность, включая западные районы Украины и Молдавию. На Кавказе ее ареал занимает сравнительно небольшую территорию на Северном Кавказе до правобережья р. Большой Лабы, а на Черноморском побережье — от Геленджика до Адлера в Краснодарском крае, Абхазскую АССР и центральную Аджарию. Основные массивы ее зарослей находятся в центральных районах Краснодарского края, где в основном и заготавливают сырье еще с 1916 г.

На Кавказе скополия карниолийская растет под пологом горных широколиственных лесов, главным образом буковых, пихтово-буковых и каштановых, поднимаясь в горы до 1500—1700 м над уровнем моря. Часто образует обширные заросли и преобладает в травянистом покрове. В западных районах Украины и Молдавии она встречается в небольшом количестве.

Скополия карниолийская (рис. 83) — многолетник с мощным горизонтальным корневищем, от которого отходят толстые корни и несколько стеблей высотой 30—40 см, изредка достигающих 80 см. Листья очередные, но попарно сближенные, на небольших черешках, продолговатые и на верхушках заостренные. Цветки на длинных цветоножках, одиночные, поникающие, находятся в пазухах листьев. Очень характерна светло-зеленая чашечка, которая при плодах разрастается и охватывает шаровидную коробочку с крышечкой, содержащую многочисленные семена.

Корневища с корнями скополии карниолийской долгое время были главным источником получения алкалоидов тропановой группы — атропина и скополамина, очень широко применяющихся в медицинской практике.

Все части этого растения содержат алкалоиды: в корневищах с



Рис. 83. Скополия карниолийская

корнями — до 0,5—0,68%, в стеблях — до 0,21%, в листьях — до 0,14%, хотя в период отрастания и бутонизации их количество может достигать 0,7%. Среди алкалоидов корней большая часть приходится на гиосциамин — 0,4%, а скополамина только 0,04%. Гиосциамин при выделении из сырья переходит в атропин.

Алкалоид атропин в виде сернокислой соли применяется в глазной практике для расширения зрачка, а также как болеутоляющее и противоспазматическое при желудочно-кишечных спазмах, печеночных и почечных коликах, при воспалении желчного пузыря и язве желудка. Атропин очень ядовит, и его употребляют только по предписанию врача.

Другой алкалоид — скополамин — обладает свойством успокаивать центральную нервную систему и применяется в составе таблеток «Аэрон» при морской и воздушной болезни. В порошках и растворе бромистоводородная соль скополамина выписывается для психиатрических больниц как успокаивающее средство при острых психических возбуждениях и в неврологической практике при паркинсонизме.

Многолетние заготовки сырья на Кавказе истощили природные ресурсы этого ценного растения. В настоящее время осваиваются новые сырьевые районы, и уже давно встал вопрос о поисках новых источников получения этих необходимейших лекарственных веществ.

На земном шаре произрастает всего 6 видов скополии. Два из них введены в СССР в опытную и промышленную культуру.

В Центральных и Восточных Гималаях, в Непале, Индии и Китае в горно-лесной зоне на высоте до 2000 м над уровнем моря произрастает скополия дурманolistная, или гималайская, — *S. stramonifolia* (Wall.) Sem. [= *Anisodus luridus* (Dunal) Link et Otto]. Это мощное травянистое растение у себя на родине достигает высоты 2,5 м. В условиях культуры под Москвой имеет стебли до 1—1,5 м высоты. Подземная часть состоит из вертикального толстого и многоглавого корневища, от которого отходят крупные мясистые корни. Листья крупные, до 25 см длиной и 16 см шириной, имеют цельную пластинку яйцевидной формы короткозаостренную на верхушке. Цвет листьев светло-зеленый, причем снизу они серые, войлочнопушенные, а сверху голые, морщинистые. Цветки крупные, поникающие, с желтовато-зеленым венчиком с пятью завернутыми наружи лопастями грязно-фиолетового цвета, расположены одиночно в пазухах листьев (рис. 84). Плоды — почти шаровидные коробочки, заключенные в разросшиеся при плодах чашечки. Цветет и июне — августе.

Скополия гималайская содержит в корневищах и корнях до 4% алкалоидов, тогда как в стеблях и листьях — до 1,3%. Кроме кристаллизующихся гиосциамин и атропин в состав этой суммы входят ряд жидких алкалоидов (из которых главный кускагидрин), не представляющие пока ценности для медицинского использования, хотя они обладают курареподобным действием. Интересная особенность состоит в том, что состав и соотношение алкалоидов имеют довольно резкие сезонные колебания: весной и летом преобладают жидкие алкалоиды, осенью — кристаллические, но с началом осенних заморозков количество жидких алкалоидов снова увеличивается.

Корневища с корнями скополии гималайской — основной источник получения атропина. Смесь гиосциаминна с атропином в виде их сернокислых солей под названием «Гималин» предложена для применения в медицине при тех же заболеваниях, что и атропин.

Другой вид — скополия таугутская — *S. tangutica* Maxim., дико произрастающая в северо-восточном Тибете и в Западном Китае. Это тоже горно-лесное растение и поэтому легко акклиматизировалось у нас даже в условиях Ленинградской области.

Скополия таугутская — многолетнее растение с мощным вертикальным корневищем и толстыми корнями. В культуре стебли могут достигать высоты 160 см. Отличается от предыдущей чашечкой, почти равной венчику, причем чашелистики на $\frac{2}{3}$ сросшиеся и один зубец длиннее других, имеет листовидную форму; кроме того, отличается фиолетовыми цветками, оттенок которых может изменяться от светло-фиолетового до темно-фиолетового, почти черного.

Растение интересно тем, что, хотя все его органы содержат алкалоиды, в траве они преобладают в зависимости от фазы развития растения. В корневищах их содержится до 2,6%, а в траве — до 1,5—3%, поэтому трава может служить основным сырьем для получения алкалоидов, и при этом не уничтожается растение. Кроме того, в сумме алкалоидов содержится гиосциамин, атропин и скополамин, но гиосциамин преобладает. В траве, собранной во время цветения, гиосциаминна содержится около 0,4%, а скополамина — 0,26% в связи с чем скополия таугутская предложена как источник сырья для промышленного получения скополамина и атропина.

Обвойник

На Кавказе, Западной Украине и в Молдавии в пойменных лесах часто встречается красивая вьющаяся лиана, высоко взбирающаяся на деревья. Она густо переплетает их и образует труднопроходимые заросли. Это обвойник, который часто разводят с декоративными целями в садах и парках. Обвивая оголенные стволы деревьев, он превращает их в зеленые колонны или красиво декорирует стены. Лиана эта может быть использована и для живых изгородей.

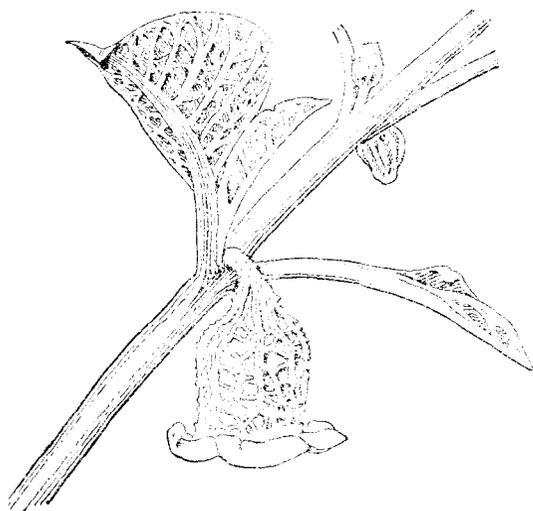


Рис. 84. Скополия гималайская (цветок)

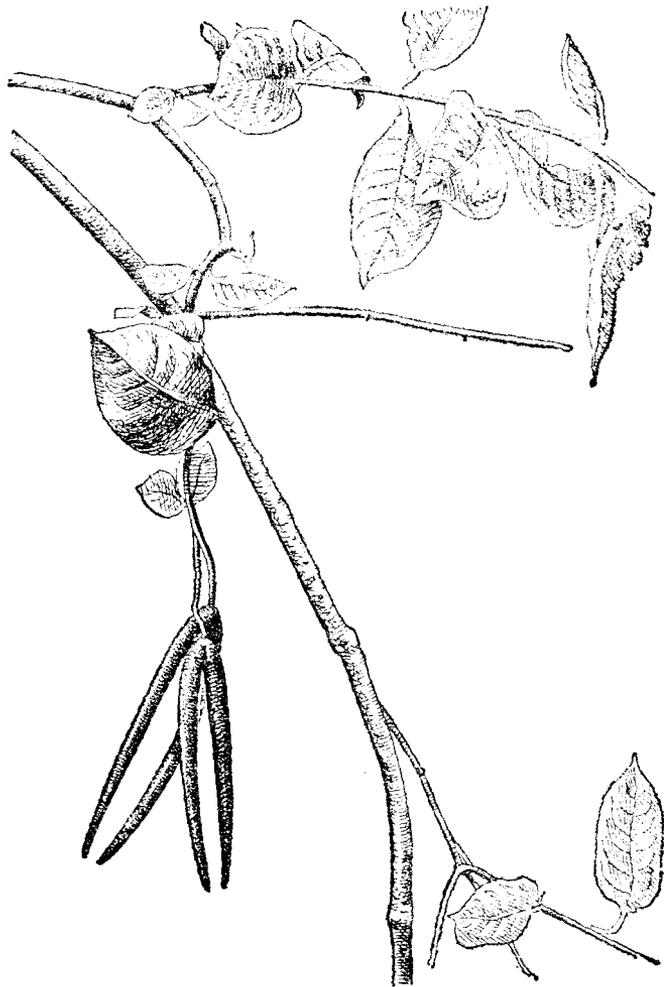


Рис. 85. Обвойник греческий

Обвойник греческий (рис. 85) — *Periploca gracca* L. принадлежит к семейству ластовневых — *Asclepiadaceae*.

Деревянистые стебли обвойника достигают 12 м длины. Они покрыты светло-серой или серовато-бурой корой, в большом количестве усеянной поперечно вытянутыми желтовато-бурыми чечевичками. Листья супротивные, простые, яйцевидные или овальные, цельнокрайние, с коротким черешком. Цветки правильные, зеленовато-бурые, собраны в негустые полузонтики, чашечка пятираздельная; венчик колесовидный, с 5 долями, в зеве снабжен коронкой с 10 лопастями, из которых 5 вытянуты в ости. Тычинок 5, пестик состоит из двух свободных завязей со сросшимися наверху столбиками. Плод —

две расходящиеся листовки с большим количеством семян, снабженных микопилом.

Растение содержит ядовитый млечный сок.

Собирают кору обвоинника ранней весной, во время сокодвижения. Для этого обрубают ветки, тотчас сдирают с них кору и сушат ее. Млечный сок содержит гликозид периплоцин, получаемый в чистом виде бесцветные игольчатые кристаллы очень горькие на вкус). По химической структуре он близок к строфантину и сходен с ним по физиологическому действию, но эффект несколько слабее. В конце XIX в. этим растением заинтересовались и изучали его, но периплоцин, выделенный в 1897 г., в то время не нашел применения. Работы по получению чистого периплоцина ныне были повторены, и после клинической проверки он вошел в медицинскую практику. Установлено, что периплоцин активное кардиотоническое средство. Применяют спиртовую настойку коры обвоинника и чистый периплоцин, выпускаемый в ампулах в виде 0,025%-ного раствора.

Растение очень ядовито. На Кавказе его издавна применяли как яд для волков.

Однако в настоящее время (см. «Инструктивно-методическое указание» Минздрава РСФСР № 2, 1973) периплоцин исключен из номенклатуры лекарственных препаратов, разрешенных к применению в медицине, что, впрочем, не исключает желательности дальнейших исследований этого интересного растения.

Подснежник Воронова

Для лечения полиомиелита выявлен новый алкалоид галантамин, оказавшийся целебным. Галантамин получают из луковиц подснежника Воронова — *Galanthus woronovii* A. Los., относящегося к семейству амариллисовых — Амариллидацеве и растущего в предгорных лесах Западного Закавказья, около Сухуми, Батуми и в других местах Черноморского побережья.

Это маленькое однодольное многолетнее луковичное растение, выпускающее ранней весной два длинных узких листа и цветочную стрелку с одним белым пониклым цветком. Галантамин разрешен к применению в 1954 г., однако в настоящее время спрос на него настолько усилился, что возникает необходимость введения в культуру этого растения и изыскания других, близких по химическому составу подснежников — белоцветников (*Leucojum* sp. div.) и унгернии (*Ungernia victoris* Vved.), растущей в горах Тянь-Шаня (см. стр. 271).

Галантамин бромистоводородный готовят в водном растворе в ампулах для подкожных инъекций; отпускают только по рецепту врача.

Крестовники

Только высоко в горах Кавказа, там, где начинается пышное субальпийское высокогорье, и по опушкам леса растет и местами образует сплошные чистые заросли крупное травянистое растение из рода крестовник (*Senecio*) семейства сложноцветных — Compositae

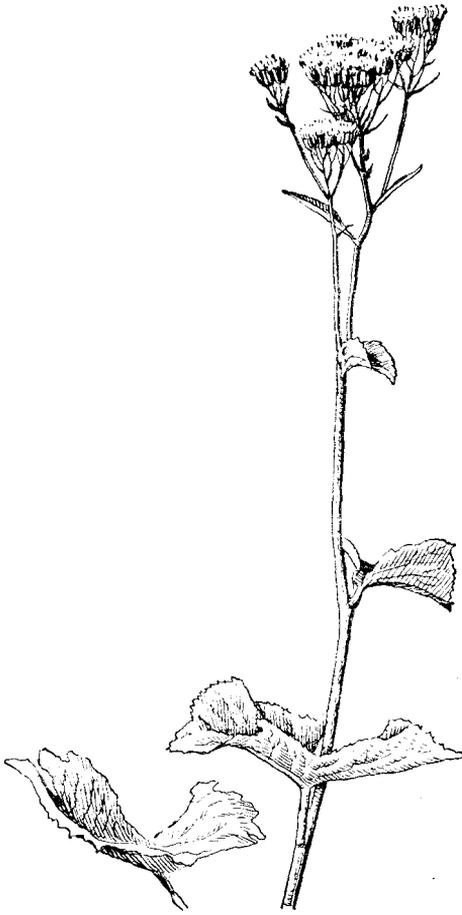


Рис. 86. Крестовник ромболистный

женных в тенистых местах под пологом леса, растения менее высокие (1—1,2 м), с тонким стройным стеблем, голым и со слабым сизоватым налетом. Листья тонкие, на таких же голых черешках. Мелкие корзиночки состоят из 5—8 цветков, соцветия более компактные. Это растение в настоящее время называется крестовником ромболистным (рис. 86) — *Senecio rhombifolius* (Willd.) Sch. Bip.

В зарослях, расположенных на открытых местах, растения прежде всего отличаются ширококрылатыми черешками стеблевых листьев, ушковидными выростами, часто стеблеобъемлющими. Кроме того, стебли ребристые и опушены, особенно в нижней части, мелкими жесткими волосками. Корзинки в соцветиях многоцветковые, из 10—15 цветков и сами соцветия более рыхлые и крупные. Это другой вид — крестовник плосколистный, или ушковатый (рис. 87), — *S. platyphylloides*

с большими прикорневыми листьями и желтыми цветками. Это многолетнее растение имеет длинное ползучее корневище, часто полое внутри, а снаружи с многочисленными рубцами от опавших листьев и густо усаженное шнуровидными корнями. Прямостоячие стебли достигают высоты 1—1,5 м, а в некоторых случаях — 2,5 м. Прикорневые листья на длинных черешках в отдельных случаях достигают 0,5 м ширины, ко времени цветения отмирают. Стеблевые листья треугольной формы, с глубоко-сердцевидным основанием, на стебле расположены очередно, на черешках. На верхушке стебля имеется негустое соцветие — щитковидная метелка, состоящая из корзинок, в которых все цветки трубчатые, с желтым венчиком и чашечкой в виде хохолка. Плоды — зеленовато-коричневые семянки с легко опадающим хохолком. Цветет в июне — августе, плодоносит в июле — сентябре.

Если внимательно присмотреться к зарослям этого растения в разных местах, то можно сразу заметить, что эти заросли образуют два разных вида, хотя при беглом взгляде и очень похожих. В зарослях, распо-

Somm. et Lev. До недавнего времени эти виды объединялись в один — крестовник широколистный — *S. platyphyllus* (Bieb.) DC., а ушковатая форма выделялась лишь некоторыми ботаниками в особую разновидность — *S. platyphyllus* var. *platyphylloides* (Somm. et Lev.) Grossh. При разделении видов на помощь ботаникам пришли химики, которые подтвердили, что это два различных вида с неодинаковым химическим составом.

Еще в 1935 г. ботаник Л. А. Уткин привез из Закавказья этот крестовник, собранный в районе Бакуриани, в лабораторию акад. А. П. Орехова, который вместе с сотрудниками выделил из него алкалоиды платифиллин и сенецифиллин. Платифиллин после фармакологических и клинических испытаний был разрешен к применению в медицинской практике. А в 1959 г. в ВИЛРе из крестовника, выращенного

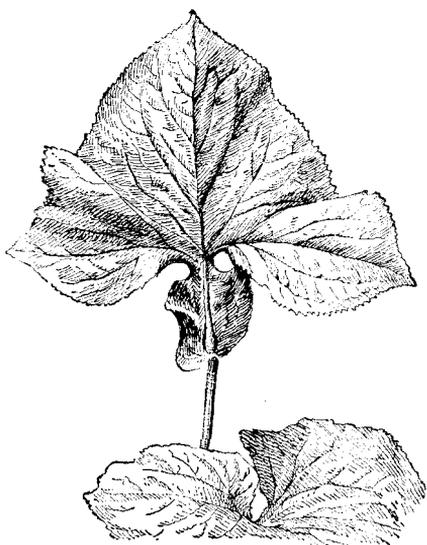


Рис. 87. Листья крестовника плосколистного

в питомнике из семян, собранных на Северном Кавказе, кроме сенецифиллина был выделен другой алкалоид — саррацин (ранее, в 1949 г., обнаруженный в крестовнике косотрубчатом, но в нем его содержалось очень мало). Саррацин тоже обладает важными целебными свойствами и был разрешен к применению в медицине. При дальнейших исследованиях оказалось, что крестовники, собранные в разных местах своего ареала, то содержали платифиллин и почти не содержали саррацина, то наоборот. В связи с большой потребностью в сырье для промышленного выпуска препаратов были проведены специальные исследования и установлено, что в зависимости от времени сбора крестовника ромболистного в разных его частях содержание алкалоидов неодинаково: в корневищах и корнях — до 2,2—4%, в стеблях — до 1,2% и в листьях — до 3,5%. Главный алкалоид этого вида — саррацин, которого в корневищах до 1,5%. В крестовнике плосколистном алкалоидов в сумме оказалось почти столько же, но основную часть их (почти на 90%) составляет сенецифиллин и остальное — платифиллин. Таким образом была подтверждена самостоятельность этих видов в химическом отношении.

Оба крестовника являются эндемиками Кавказа, и ареалы их включают горные районы Западного и Центрального Кавказа, Дагестана и Закавказья, особенно Грузии; в горах северной части Армении и Азербайджана они встречаются довольно редко. Крестовник плосколистный в основном заготавливается в горах Аджарии и на южных склонах Центрального Кавказа, крестовник ромболистный — главным образом на Северном Кавказе. Крестовник ромболистный растет на

высоте 1200—2000 м на верхней границе лесного пояса под пологом буковых и пихтовых лесов, крестовник плосколиственный — тоже в горно-лесном поясе, но заходит и в субальпийский пояс. Растет на полянках, среди редколесья и на субальпийских дугах, поднимаясь в горы до высоты 2800 м.

Основным сырьем для получения алкалоидов служат корневища с корнями, но в последние годы стали использовать и траву, содержащую те же вещества.

Платифиллин и саррацин — сильные спазмолитики, а сенецифиллин используется для синтеза препарата диплацина, обладающего курареподобным действием. В медицинской практике применяют кислые виннокислотные соли платифиллина и саррацина. Платифиллин назначают при бронхиальной астме, при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, при спазмах кровеносных сосудов. Используют его и в глазной практике для расширения зрачка. Саррацин, обладающий более выраженными спазмолитическими свойствами, применяют при спазмах гладкой мускулатуры внутренних органов.

Несмотря на большие заросли и значительные запасы сырья, из-за очень большой потребности в препаратах массовые заготовки привели к тому, что в некоторых районах крестовник почти совсем уничтожен. В настоящее время принимаются меры по введению этих ценных растений в промышленную культуру.

Безвременник

Весной выходят из земли листья, а между ними прячется развивающийся зеленый плод. Но никто не видел, когда растение цвело; плод же может развиваться только из цветка. Плод разрастается, буреет и в июне — июле разбрасывает семена, после чего листья отмирают. Если посетить это место летом, то над землей не найти и следов растения. Зато поздней осенью (в сентябре — октябре) вся лужайка с безвременником покрывается прелестными розовыми цветками, они без листьев и без стеблей. Но не пройдет и двух недель, как начнутся заморозки и цветки погибнут, не успев воспроизвести семян.

Раскопав землю осенью, можно увидеть множество сочных клубнелуковиц с многочисленными тонкими корнями, покрытых темно-бурыми перепончатыми оболочками. Цветущий стебель укорочен, скрыт в клубнелуковице и несет 1—3 цветка. Цветок имеет простой спайнолистный околоцветник с очень длинной трубкой, основание которой тоже скрыто в клубнелуковице; вверху околоцветник воронковидно расширяется, образуя 6 лопастей. Тычинок 6, пестик один с тремя столбиками и рыльцами, завязь трехгнездная. Завязь находится в основании трубки внутри луковицы, под землей. До заморозков успевает произойти опыление цветка, и по увядании надземной части под землей в завязи медленно развиваются семяпочки и начинает формироваться плод. Поэтому весной так быстро вместе с молодыми листьями выносятся молодой плод (трехгнездная многосеменная коробочка).

Листья обычно 3—4 на ось, коротком стебле; они длинные, и узкие, с параллельным жилкованием. По увядании растения старая почвенная клубнелуковица сгнивает, но новая из зачаточной однолетней почки усиленно разрастается, и цикл развития цветка повторяется.

Таким образом, биология растения совсем особенная, почему он и назван безвременником. В средние века растение называли по-латыни «*filius ante patrem*», что в переводе означает «сын раньше отца» — поскольку плоды как будто появлялись раньше цветка.

Безвременник (рис. 88) — *Colchicum* из семейства лилейных — *Liliaceae* — давно известен своей ядовитостью. Для лечения его применяли уже в средние века и в арабской медицине (семена и клубни от подагры и ревматизма). Ввиду его ядовитости его постепенно перестали применять. В настоящее время к нему проявляют небывалый интерес, с тех пор как было доказано действие его алкалоида колхицина на деление клеточного ядра. Свойством этим воспользовались садоводы для получения новых, более крупноцветных и крупноплодных сортов культурных растений, называемых полиплоидами. Врачи же, исходя из теории, что вещества, задерживающие деление клеточного ядра, могут задерживать и рост опухолевых клеток, стали применять колхицин для лечения рака кожи. Одновременно химики обнаружили в безвременнике еще второй алкалоид — колхамин, который, обладая одинаковым действием с колхицином, менее ядовит и поэтому менее опасен для применения.

В Западной Европе эти алкалоиды добывают из широко распространенного там безвременника осеннего — *C. autumnale* L. Но в СССР этот вид встречается в малых количествах и только на Кавказе. Безвременники предпочитают высокогорья: на субальпийских лугах Кавказа отмечены большие заросли безвременника великолепного — *C. speciosum* Stev. Алкалоиды колхицин и колхамин добывают из клубнелуковиц этого вида. Одновременно агрономы взяли его в опытную культуру.

Для врачебного применения рекомендована (с 1954 г.) колхаминовая (или омаиновая) мазь для лечения рака кожи I и II стадии. Мазь отпускают только по рецепту врача. Самолечение безвременником весьма опасно.

В последнее время колхамин стал применяться в медицине для лечения рака пищевода и желудка. Для этой цели колхамин выпускают в таблетках, которые содержат его всего 2 мг. Их принимают внутрь только под наблюдением врача.



Рис. 88. Безвременник великолепный

Чемерица



Рис. 89. Чемерица Лобеля

Чемерица Лобеля (рис. 89) — *Veratrum lobelianum* Bernh. из семейства лилейных — Liliaceae — многолетнее однодольное травянистое растение с толстым и коротким корневищем, от которого отходят многочисленные длинные корни. Стебель толстый, высотой до 1,5 м, а иногда более, прямой и неветвистый. Листья очередные, крупные, голые, широкоэллиптические, цельнокрайние, вдоль складчатые. Цветки образуют длинную верхушечную метелку. Они невзрачные, зеленоватые, с простым до основания шестираздельным широко раскрытым околоцветником. Тычинок 6, завязь верхняя, плод — трехгнездная коробочка с многочисленными семенами. Цветет в июле — августе.

На Карпатах растет близкий вид — чемерица белая — *V. album* L., отличающаяся почти белыми цветками.

С высушенными корневищами и корнями следует обращаться осторожно: при резке и порошоквании необходимо надевать маски, так как их пыль сильно раздражает слизистые оболочки глаз и носоглотки и вызывает продолжительное чихание и даже кровотечение из носа.

На высокогорных пастбищах Кавказа, на сырых лесных полянах сибирской тайги, на Западной Украине, в центральных и северо-восточных районах европейской части СССР, на Урале и Дальнем Востоке, в тундрах Арктики и на субальпийских лугах Тянь-Шаня — всюду обильна чемерица. Чемерица — ядовитое растение, и ею часто отравляется скот. Особенно она опасна на пастбищах ранней весной, когда на фоне еще бедного травяного покрова скот привлекают ее сочные ярко-зеленые побеги.

На ранних этапах развития молодые листья наиболее богаты ядовитыми алкалоидами, кроме того, в это время вместе с ростками легко выдергивается и корневище — наиболее ядовитая часть растения. Позднее, летом и осенью, отравления редки, так как содержание алкалоидов в стеблях и листьях снижается, а огрубевшее растение скот обходит. В сене надземная часть чемерицы, почти потерявшая алкалоиды, уже неопасна.

Корневища ее, накапливающие алкалоиды к осени, заготавливают для лечебных целей вместе с корнями.

В лекарствах чемерицу применяют осторожно, только наружно — в мазях для растираний при ревматизме и ломоте. Водные растворы применяют для купания скота как противопаразитное средство, особенно при вшивости телят.

Мачок желтый

На каменистых склонах, реже на галечниках и песках вдоль побережья Черного моря встречается своеобразное растение, которое обращает на себя внимание длинными стручковидными плодами, торчащими во все стороны. Все части этого растения содержат желтый млечный сок, обильно выделяющийся при надрезе.

Ботаники называют это растение глауциум, или мачок желтый (рис. 90), — *Glaucium flavum* Crantz из семейства маковых — Papaveraceae.

Мачок желтый — двулетнее растение высотой 30—50 см, все сильно сизое, с крупными прикорневыми листьями, густо покрытыми волосками, и более мелкими, совершенно голыми стеблевыми листьями. Листья толстые, лировидноперисторассеченные, стеблевые — сидячие, на стебле расположены очередно. Цветки желтые или оранжевые, одиночные, довольно крупные, 1,5—3 см в диаметре, находятся в пазухах листьев. Плоды — цилиндрические коробочки, похожие на стручки, до 20—25 см длины, усаженные мелкими беловатыми бугорками. Цветет в мае — июле.

В СССР мачок желтый распространен в Западном Закавказье и в Крыму только по морскому побережью, а за рубежом — в Болгарии и на берегах Средиземного моря. Встречается рассеянно, поэтому сбор дикорастущих растений нерентабелен. Легко вводится в культуру, плантации его находятся в Краснодарском крае.

Давно уже известно, что мачок желтый содержит много алкалоидов и главный из них — глауцин. Этот алкалоид выделен еще в 1839 г., а в чистом виде получен в 1901 г. Кроме глауцина в траве мачка желтого содержится еще 12 алкалоидов, в том числе недавно выделенный новый алкалоид глаувин. Корни содержат алкалоиды, среди которых основное место занимает протопин. Изучение накопления алкалоидов по стадиям вегетации показало, что содержание их в траве колеблется от 2,94 до 3,95%, а глауцина — от 1,56 до 2,01%.

В народной медицине мачок желтый используется для лечения ушибов, ревматизма, воспалений, при нарывах, ранах и как мочегонное; листьями сводят бельма у животных.

Фармакологические и клинические исследования показали, что глауцин является физиологически активным веществом. В Болгарии был предложен препарат «Глаувент» в виде драже с содержанием хлористоводородного глауцина по 0,01 и 0,04 г. Глауцин разрешен к применению в СССР как эффективное средство против кашля. Он угнетает кашлевой центр, не оказывая влияния на дыхание, причем не вызывает привыкания. Рекомендуются к применению при кашле, вызванном разными причинами: простудой, острым и хроническим бронхитом,

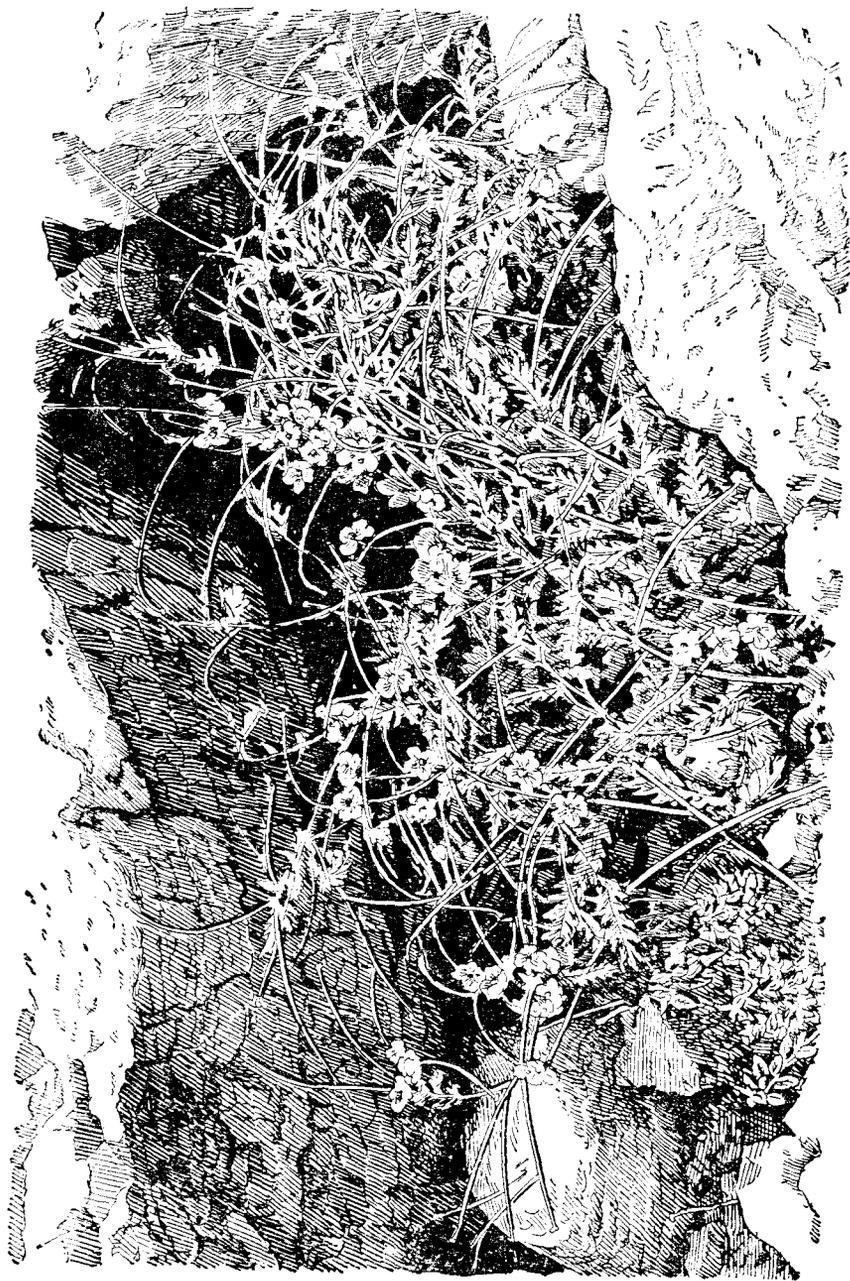


Рис. 90. Мачок желтый

плевритом, сопровождающим бронхальную астму, и кашлем при туберкулезе.

Глауцин обладает также спазмолитическими свойствами и может быть использован для лечения гипертонии первой и второй стадий, а также для лечения эндартериита (воспаление внутренней оболочки артерий).

Тамус, или Адамов корень

Среди густых зарослей кустарников в горных лесах, окружающих курорты Черноморского побережья Кавказа, в конце июля и в августе можно встретить ярко-красные ягоды, небольшими гроздьями свисающие со стеблей вьющегося по кустам растения. Ягоды эти очень аппетитны на вид и вызывают желание попробовать их на вкус. Особенно такому соблазну поддаются дети. Но делать этого не следует. Ягоды, как и все это растение, ядовиты!

Ботаническое название этой вьющейся травянистой лианы — тамус обыкновенный — *Tamus communis* L. из семейства диоскорейных — *Dioscoreaceae*, а среди местного населения Кавказа она широко известна под наименованием «Адамов корень». У него есть и другие народные названия, которые характеризуют некоторые его особенности, например «недоступ-корень». Действительно, выкопать корень этого растения — трудная задача, так как вертикальный мясистый толстый корень (иногда до 1 м длины) обычно располагается среди корней других растений и почти всегда около известковых камней, во множестве попадающихся в богатой перегноем почве предгорных лесов.

Корень тамуса продолговатый, толстый, темно-бурый или даже черный снаружи, с многочисленными тонкими корешками по всей его поверхности, а на изломе сочный, желтоватый, мажущийся, как масло. Растение представляет собой лиану с несколькими очень длинными (до 4 м) травянистыми стеблями, лазящими или вьющимися среди кустарников или деревьев. Листья, характерные для растений семейства диоскорейных, имеют резко выделяющееся дугонервное жилкование на цельных пластинках яйцевидной формы с глубокосердцевидным основанием и оттянутой заостренной верхушкой; расположены на стебле очередно, на длинных черешках.

Тамус (рис. 91) — растение двудомное, на одних особях находятся тычиночные цветки, собранные в многоцветковые кисти, которые выходят вертикально из пазух листьев, на других растениях — малоцветковые кисти пестичных цветков. Цветки невзрачные, мелкие, зеленовато-желтые. Плоды — мясистые сочные красные ягоды до 1 см в диаметре, имеют шаровидную, слегка продолговатую форму. Как цветет, так и плодоносит в зависимости от района в разное время. В южных районах Закавказья зацветает уже в апреле, а в более северных — в мае и даже в июне; плоды созревают в одних районах в июле, в других — в августе, сентябре.

Ареал тамуса занимает обширную территорию в Западной Европе и в Азии (Турция и Иран). В СССР тамус распространен в горном Крыму, южной его части, и почти по всему Кавказу. Но районы его распространения ограничиваются горными лесами нижнего и среднего



Рис. 91. Цветки тамуса (Адамов корень)

ноясов. Растет по опушкам, среди кустарников, чаще в буковых и каштановых лесах.

Адамов корень — знаменитое лекарственное растение народной медицины Кавказа. Наиболее широко его применяют наружно — при ревматизме, радикулите и ишиасе. Для этого натираются свежим корнем или используют отвар корня или настойку на водке для растирания. Употребляют также для рассасывания синяков и кровоподтеков, при небольших ранах — как заживляющее средство.

Несмотря на широкое применение в народной медицине, это растение химически и в других отношениях мало изучено. Известно, что корень содержит какие-то гликозиды: по некоторым данным, это вещество типа брионина (см. переступень белый), по другим источникам, в коре содержатся сапонины и незначительное количество алкалоидоподобных веществ. Ягоды содержат слизь и каротиноиды, среди которых обнаружены ликопин и ликоксантин.

Исследования, проведенные в Грузии, подтвердили эффективность этого народного средства, и оно было предложено для лечения ревматического воспаления суставов.

Переступень

На базарах южных городов, особенно на Кавказе, у травников, торгующих лекарственными растениями, можно увидеть огромные свежие мясистые корни, очень похожие на корни тамуса, но белого цвета на изломе и желтоватые снаружи. Эти корни продают для наружного употребления при ревматизме, невралгиях, подагре и других болезнях. Больные места растирают свежим корнем, его отваром или нас-



Рис. 92. Переступень белый

тойкой на водке. Это корень переступня (рис. 92), или брioniи белой, — *Bryonia alba* L. из семейства тыквенных — Cucurbitaceae.

Дико это растение распространено в Европе (на юге Швеции, Средней Европе и на Балканах) и в Азии (в Турции, Иране), в СССР — на Кавказе и в Средней Азии. В настоящее время ареал его гораздо шире и захватывает среднюю полосу, запад и юг европейской части, где он культивируется как декоративное и лекарственное и легко дичает.

Растет обычно в населенных пунктах у изгородей и у жилья, чаще их оплетая, а в местах естественного произрастания — по склонам гор, среди кустарников, по речным долинам и лесным окраинам.

Переступень белый — травянистая лиана, от верхушки его толстого корня обычно отходят несколько тонких, но длинных стеблей (иногда до 4 м длины), которые с помощью усиков взбираются на опоры. Листья простые, с шероховатой поверхностью, пятилопастные (отличие от цельных листьев тамуса). Цветки раздельноцветные, но находятся на одном растении (однодомное растение). Женские цветки зеленоватого или желтого цвета, собраны в щитковидные кисти. Плоды — черные шаровидные ягоды, обычно довольно многочисленные. Цветет в июне — июле, плоды созревают в июле — августе.

Близкий вид — переступень двудомный — *B. dioca* Jacq. отличается красными ягодами. Этот вид тоже растет на Кавказе, но только в более южных районах, а также в Средней Азии.

Оба растения очень широко применяются в народной медицине тех стран, где они растут или культивируются, например, в США, Венесуэле, Португалии.

Химически оба растения изучены недостаточно, хотя исследуются издавна. В корнях переступня белого найдены гликозиды (4,56%) — бриониин и брионидин, брионицин, брионол, брионоловая кислота, в небольшом количестве дубильные вещества, сапонины, смолы под названием бриорезин, крахмал, органические кислоты, фитостерин, эфирное масло (0,34%), обладающее бактерицидным свойством.

Корни переступня двудомного содержат другие гликозиды (2,16%): бриомарид, бриодулькозид, бриобиозид, а также неизученный тритерпеноид и стерин. В его плодах содержится пигмент ликопин — тот же, что и в томатах. Оба растения сильно ядовиты! При передозировке вызывают отравление с рвотой, сильными болями в брюшной полости, с судорогами и параличом центральной нервной системы.

В народной медицине применяются не только наружно, но внутрь в малых дозах как слабительное и мочегонное средство, при кашле, как кровоостанавливающее при маточных кровотечениях и других болезнях.

В медицинской практике корни переступня белого употребляют только в составе препарата «Акофит» (радикулин) в виде настойки свежих корней. Этот препарат применяют при острых радикулитах, различных невритах, люмбаго, плекситах и ишиасе. Переступень — очень важное лекарственное растение в гомеопатии, где используется при ревматизме, подагре, при воспалении легких, бронхитах и плевритах, при некоторых глазных болезнях и др.

Заготовители часто путают переступень и тамус, растущие в одних и тех же районах.

Диоскорея

Кому в наши дни неизвестны такие препараты, как кортизон, гидрокортизон, преднизолон, прогестерон, оксикорт и многие другие, являющиеся стероидными гормонами и их препаратами и широко при-

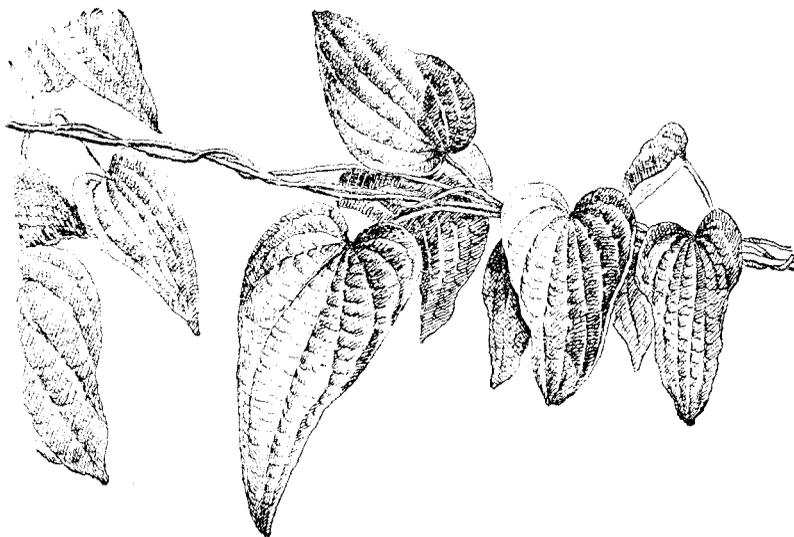


Рис. 93. Диоскорея кавказская

меняемые для лечения самых разных заболеваний. Одни из них вырабатываются корой надпочечников — железами внутренней секреции млекопитающих животных и человека и называются кортикостероидами, другие относятся к женским половым гормонам. Когда были выявлены их ценные лечебные свойства, их стали получать из желез убойного скота. Но чтобы получить значительное количество гормона, надо переработать огромное количество желез, которые сами по себе малы и содержание гормонов в них незначительно. Тогда пошли по пути поисков соединений, которые могли служить основой для синтеза кортикостероидов. Такими веществами оказались некоторые стероидные сапонины и гликоалкалоиды, и были найдены растения, содержащие их в достаточном количестве.

Одним из таких стероидных сапонинов оказался диосгенин — агликон гликозида диосцина, содержащегося в различных видах рода диоскорея — *Dioscorea* L. из семейства диоскорейных — *Dioscoreaceae*. Этот обширный род объединяет около 250 видов, а по другим сведениям — даже 500 видов. Большинство из них распространено в тропиках и субтропиках. В СССР растут дико только два вида. Один из них — диоскорея кавказская (рис. 93) — *D. caucasica* Lipsky имеет очень ограниченный ареал и распространена только в горных дубово-грабовых лесах на южных склонах Кавказского хребта в Краснодарском крае (Адлерский район) и в северо-западной части Абхазской АССР. Из-за незначительности естественных запасов введена в культуру ВИЛРОм в Краснодарском крае.

Эта травянистая лиана имеет толстое горизонтальное ветвистое корневище. Стебли вьющиеся, неветвистые, до 3—5 м длины. Листья яйцевидные, с заостренной оттянутой верхушкой и глубокосердце-



Рис. 94. Диоскорея японская

видным основанием, сближены по 3—5 в мутовки. Цветки мелкие, невзрачные, собраны в редкие колосовидные соцветия в пазухах листьев. Плоды — трехкрылые коробочки. Цветет в мае — июне, плодоносит в июле — сентябре.

Химическое исследование показало, что в корневищах диоскореи кавказской содержатся сапонины — до 10%, агликоном которых является диосгенин; содержание его колеблется от 0,8 до 1,61%. (В последнее время из суммы сапонинов выделены кавказосапонин, кавказопросапонин и грациллин.) В связи с невысоким содержанием диосгенина в корневищах и ограниченной сырьевой базой диоскореи кавказской использовать ее для получения гормональных препаратов нерационально. Но сумма сапонинов диоскореи кавказской в виде препарата «Диоспонин» нашла другое самостоятельное применение в медицине — для лечения атеросклероза. Препарат значительно снижает уровень холестерина в крови, кровяное давление, а также препятствует липонидным отложениям в аорте. Диоспонин выпускается в виде таблеток по 0,1 г.

Другой дикорастущий вид — диоскорея японская (рис. 94) — *D. nipponica* Makino, до недавнего времени известная под названием диоскорея многокистевая — *D. polystachya* Turcz.; распространена на Дальнем Востоке, где растет в широколиственных и смешанных лесах, по лесным полянам, среди кустарников, в южных районах Хабаровского края и по всему Приморскому краю. Эта травянистая лиана отличается от диоскореи кавказской трех-семилопастными листьями, равномерно распределенными по стеблю, и женскими цветками, собранными в повислые кисти.

Корневища диоскореи японской содержат до 8% стероидных сапонинов, из которых выделен диосцин (до 1,2%), агликоном которого является диосгенин. Вероятно, и другие сапонины диоскореи

ниппонской в качестве агликона имеют диосгенин, которого в корневищах содержится 0,5—1,26%. (В последнее время из суммы сапонинов выделен еще диосцинин, грациллин и кукуба-сапонин.)

Поскольку сырья для производства диоспонина не хватает, то, чтобы удовлетворить потребность в нем, был предложен аналогичный препарат «Полиспонин», представляющий сумму водорастворимых сапонинов из диоскорей ниппонской. Этот препарат разрешен к применению в медицине для лечения и профилактики атеросклероза.

Для синтеза гормональных препаратов предполагается ввести в культуру другие виды диоскорей, содержащие диосгенина гораздо больше, чем у наших видов. Наиболее перспективна диоскорей дельтовидная — *D. deltoidea* Wall., дико произрастающая в горных районах Индии, Непала, Афганистана, Бирмы и Китая. В ее клубневидных корневищах содержится до 3,8% диосгенина.

За последнее время препаратам стероидных гормонов кроме широко известного медицинского применения придается большое значение и как противозачаточным средствам, но исследования еще продолжаются.

Отавник

Только в одном месте на земном шаре и к тому же на ограниченной территории растет своеобразное редкое растение, эндем Восточной Грузии — отавник, или леонтица Смирнова, — *Leontice Smirnovii* Trautv. из семейства барбарисовых — Berberidaceae. Растет в лиственных лесах нижнего горного пояса, на опушках и лугах, на склонах отрогов Кавказского хребта, в Кахетии, в Лагодехском заповеднике, изредка — в Телавском и Гурджаанском районах.

Отавник относится к клубневым эфемероидам — растениям, у которых весь вегетационный период продолжается короткое время ранней весной. Уже в феврале — марте он цветет, а семена созревают в апреле — мае.

Клубень отавника почти шаровидный, но сверху сплюснутый, у растений свыше 15-летнего возраста достигает 400—450 г веса, 6 см высоты и 10—12 см в диаметре. Стебель одиночный, неветвистый, до 30—50 см высоты, имеет один прикорневой лист и один стеблевой. Листья пальчатосложные, прикорневой на длинном черешке, тройчатый. Его доли в свою очередь находятся на длинных черешках, пятипальчатые. Стеблевой лист меньше прикорневого, сидячий и прикреплен под самым соцветием. Цветки желтые, собраны в соцветие — верхушечную немногочетковую простую кисть. Цветки состоят из лепестковидных чашелистиков желтого цвета и мелких, похожих на нектарники, желтых лепестков. Плод — вздутая перепончатая коробочка шаровидной формы, раскрывающаяся на верхушке. Семена крупные, темно-бурые, шаровидные.

Природные ресурсы отавника очень ограничены, и в Институте фармакохимии Академии наук Грузинской ССР было предпринято изучение его биологических особенностей для введения в культуру. Отавник может размножаться посевом семян и делением клубня на две-три части.

В народной медицине Грузии клубни отавника под названием «круглого лекарства» употреблялись при туберкулезе и как горечь при ахилии (отсутствии выделения желудочного сока).

Химическое исследование показало присутствие в клубнях алкалоидов до 3,5—4%. Сумма их состоит из восьми алкалоидов, из которых выделен жидкий леонтамин и три алкалоида, относящихся к группе дифенила, навина и хиолтизина. Один из них является новым алкалоидом, оптически активным α -аргемонина.

В медицинской практике разрешены к применению жидкий и сухой экстракты из клубней отавника Смирнова, предложенные Тбилиским институтом фармакохимии Академии наук Грузинской ССР для лечения гипацидного гастрита, ахилии и других заболеваний, связанных с пониженной секретивной желудочного сока.

Некоторые другие растения из рода *Leontice*, объединяющего 10 видов, из которых 8 растут в СССР, в настоящее время также усиленно исследуются. Четыре из них растут в Средней Азии и изучаются в Институте химии растительных веществ Академии наук Узбекской ССР.

КАРПАТЫ

Горечавка желтая

Субальпийские луга богаты разнотравьем. Большое место среди ярко цветущих горных трав занимают различные виды горечавок, среди которых выделяется лекарственная горечавка желтая. Стебель высокий и крупные желтые цветки видны издали.

Горечавка желтая (рис. 95) — *Gentiana lutea* L. принадлежит к семейству горечавковых — *Gentianaceae*. Родовое название дано ей по имени древнегреческого царя *Gentius*, лечившего больных растениями этого рода; видовое название в переводе с латыни — «желтая».

Это многолетнее высокое травянистое растение с мощной корневой системой, состоящей из короткого многоглавого корневища и нескольких больших боковых корней. В первые годы жизни растение дает только прикорневую розетку листьев, а на 3—4-й год развивается стебель, зацветает и в дальнейшем цветет ежегодно. Стебель прямостоячий, ветвистый, дудчатый, высотой 50—150 см. Листья супротивные, крупные, широкоовальные, полустеблеобъемлющие, цельнокрайние и голые, с 5—7 параллельными главными жилками. Цветки со спайнолепестным глубоко надрезанным на 5 (иногда 6) лопастей венчиком, скучены подмутовками в пазухах верхних прицветных листьев. Плод — одногнездная многосеменная двустворчатая коробочка.

Произрастает дико на высокогорных субальпийских лугах в Альпах и Карпатах. В СССР ее заготавливают на Западной Украине. Культивируют пока в небольших размерах. Возможность культуры горечавки в средней полосе СССР доказана, особенно успешно она удаётся в северо-западных районах.

Корни и корневища выкапывают осенью, очищают от земли и мелких корней. Толстые корни расщепляют вдоль и быстро сушат, как указывает фармакопей, при этом корни остаются светло-желтыми, не ду-



Рис. 95. Горечавка желтая

шными, но более горькими, чем при медленной сушке с брожением. Для ликеро-водочного производства корни до сушки подвергаются предварительному брожению. Для этого свежие корни складывают на 8—10 дней в кучи, где в них происходит брожение, отчего они приобретают характерный буро-красный цвет и своеобразный запах, но горечь несколько снижается. После брожения корни сушат.

Горечавка желтая содержит несколько гликозидов, важнейший из которых — сильно горький генциопикрин, полученный в чистом кристаллическом виде. При ферментации корня и продолжительном хранении он переходит в гликозиды генциамарин и генцизин. Кроме горьких гликозидов в 1955 г. из корней горечавки желтой было выделено два алкалоида, в сумме составляющих 0,58%. Главный из них — генцианин, найденный советскими учеными уже в ряде растений семейства горечавковых. Ферментированный корень содержит эфирное масло.

Фармакологические опыты показывают, что именно горькие гликозиды вызывают усиленную перистальтику желудка.

Применяется как возбуждающее аппетит и способствующее пищеварению средство. Входит в состав горьких настоек и горьких аппетитных сборов. Алкалоиды же физиологического действия не оказывают.

Из балластных веществ заслуживают внимания сахара, благодаря присутствию которых из корня получают путем брожения спиртной напиток.

Корни горечавки в древности применялись против чумы, а в средние века — против туберкулеза и малярии. Народное применение горьких трав при малярии сохранилось до наших дней. Горечавку используют также в пивоваренной промышленности для придания пиву «бархатного» вкуса и в ликеро-водочном деле для приготовления настоек.

Арника

Арника — старинное народное средство, применявшееся в странах Западной Европы еще в XI в. Ценилась она и в нашей медицинской практике и входила во все фармакопеи, однако недостаток сырьевой базы ограничивал ее применение.

Арника горная (рис. 96), или горный баранник, — *Arnica montana* L. относится к семейству сложноцветных — Compositae. Родовое название происходит от греческого слова *arnos* — «барашек», по местобитанию на горных пастбищах; *montana* в переводе с латинского — «горная».

Арника — многолетнее растение с горизонтальным корневищем и стеблем 20—60 см высотой, простым или снабженным несколькими супротивными ветвями; на конце побеги несут по одной крупной верхушечной оранжево-желтой корзинке. Цветоложе ямчатое и волосистое, имеет один ряд (15—20 штук) оранжево-желтых краевых язычковых цветков с 5 зубчиками и 7—9 жилками и очень большое число мелких желтых трубчатых цветков с 5 зубчиками. Завязь нижняя, у тех и других цветков снабжена однорядным хохолком из бесцветных волосков. Общая обертка состоит из зеленых с темно-красной каймой опушенных листочков, расположенных в 1—2 ряда. Листья собраны в прикорневую розетку, короткочерешковые, удлиненноланцетные, цельнокрайние или у основания слегка зазубренные. На стебле 1—2 пары супротивных мелких листьев. Цветет в июне — июле.

В пределах СССР растет на Западной Украине, по горным лугам Карпат, где и заготавливают сырье. Реже встречается в Литве, Латвии и Белоруссии. Заготовка арники очень затруднена, так как она произрастает в горах рассеянно, небольшими очагами на высоте 600—900 м и выше над уровнем моря. Недостаток естественных зарослей арники вызвал интерес к ее культуре. Попытки выращивать арнику горную в условиях северной нечерноземной полосы и на Украине не дали положительных результатов, и хотя она и давала хорошие всходы, они зачастую погибали. В связи с этим в ВИЛРе в 1955 г. начата работа по внедрению культуры других видов арники, которые по своему действию

не отличаются от арники горной. Положительные результаты дали два вида арники: густолиственная и Шамиссона; их можно культивировать в средней полосе европейской части СССР и Западной Сибири.

Заготовку арники горной проводят во время цветения, срезая цветочные корзинки при самом основании. Сушат без доступа солнечных лучей. В цветках часто встречаются яички и личинки насекомых, поэтому лучше сушить в печах или сушилках при температуре 55—60°C, убивающей их.

При заготовке следует остерегаться собирать сходные растения. Чаще других арнику путают с девясилом британским (*Inula britannica* L.). Последний отличается очередным листорасположением, корзинки у него собраны в щитках, язычковые цветки имеют 4 жилки вместо 7—8 у арники.

Цветочные корзинки арники содержат следы эфирного масла, в состав которого входят азулен и сесквитерпены, и, кроме того, мало изученную смесь арницин, состоящую из желтого пигмента фитостерина и других соединений.

Цветки арники обладают возбуждающим действием на центральную нервную систему, тонизируют сердечную мышцу, действуют желчегонно. Настойку арники применяют в качестве кровоостанавливающего средства в акушерской и гинекологической практике и при воспалительных заболеваниях. Как наружное используют в виде примочек со свинцовой водой при ушибах и в виде спиртовой настойки вместо нода при мелких ранах.

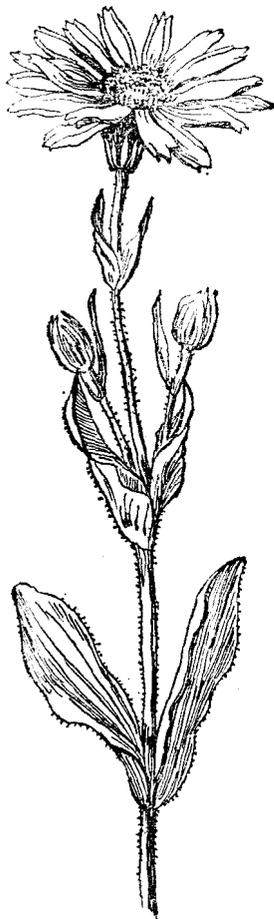


Рис. 96. Арника горная

Морозник

Ранней весной, когда цветов еще мало, лишь очень немногим растениям не страшны заморозки. Академик П. С. Паллас, обследуя в конце XVIII в. флору России, встретил такое растение, удивился его выносливости и дал ему за это название «морозник». Время его цветения обычно совпадает еще с небольшими морозами. Различные виды морозника, или зимовника, используют в декоративном садоводстве благодаря его способности зацветать раньше других растений. Научное название рода — *Helleborus* встречается уже у Плиния. Морозник принадлежит к семейству лютиковых — Ranunculaceae.

Некоторые виды морозника уже давно обратили на себя внимание как сильно ядовитые и лекарственные и в народной медицине применя-

лись в качестве сердечных и мочегонных средств. В научной медицине в Германии в прошлом столетии употреблялся морозник черный (*H. niger* L.). В России проф. Н. Я. Чистович изучал морозник зеленый (*H. viridis* L.) и выяснил, что он действует на сердце подобно наперстянке. Но еще долгое время морозник не находил себе применения. Лишь в XX в., в конце 40-х годов, им снова заинтересовались и начали изучать морозник красноватый — *H. purpurascens* Wald. et Rit и морозник кавказский — *H. caucasicus* A. Br.

Оба вида представляют собой небольшие многолетние травянистые растения с толстым и коротким косорастущим корневищем, от которого отходят многочисленные корни. Надземная часть состоит из 2—4 крупных толстых и кожистых прикорневых листьев, темно-зеленых, на длинных черешках, и невысокой цветочной стрелки, несущей 1—4 цветка. Цветок имеет необычное строение: чашелистики в числе 5, венчиковидные, крупные и окрашенные, а лепестки в числе 5—12 превращены в трубчатые нектарники, сверху вытянутые в губу, завороченную внутрь; тычинок много, пестиков 3—10. Плод — сборная листовка с остающимися столбиками.

Морозник красноватый имеет листья пальчаторассеченные на 5—7 долей, каждая из которых вторично глубоко разрезана на 2—3 доли второго порядка. Цветки снаружи грязно-фиолетовые, с темными жилками, а внутри зеленовато-фиолетово-пурпурные. Цветет в апреле — мае. Встречается в лиственных лесах Западной Украины на Карпатах.

Морозник кавказский имеет листья, рассеченные на 5—11 ланцетных долей, с пильчато-зубчатым краем; доли цельные, реже 1—2 доли повторно рассечены. Цветки окрашены различно: они бывают карминово-красными, бледно-зелеными или зеленовато-желто-коричневыми.

Растет в лиственных и хвойных горных лесах, по речкам и опушкам на Западном Кавказе. В Закавказье зимовник цветет, вполне оправдывая свое название, с декабря по март, а на северном склоне Главного Кавказского хребта — с апреля по май. Заготавливают корневище с корнями; его выкапывают после осыпания семян, очищают от земли и сушат. Иногда собирают одновременно листья.

Корни обоих видов содержат гликозиды сердечного действия (стероидного строения); в надземных частях их меньше. Гликозиды получены в кристаллическом виде и соответственно названы корельборин К (*H. caucasicus*) и корельборин П (*H. purpurascens*).

Фармакологическим исследованием установлено, что оба гликозида по характеру и скорости действия сходны с строфантинном, а по кумулятивным свойствам приближаются к наперстянке. Разрешен для лечения сердечных заболеваний препарат «Корельборин». Его выпускают в виде таблеток и в ампулах для внутривенного введения. Как большинство сердечных гликозидов, может применяться только по назначению врача.

Морозник как ядовитое растение скотом обычно не поедается ни на пастбище, ни в сене, и поэтому отравление сельскохозяйственных животных очень редко.

АЛТАЙ

Бадан

Бадан стоит в первом ряду мировых дубителей. Он обладает большой пластичностью и хорошо приспосабливается к окружающей среде: выносит очень сухие солнечные места южных склонов, растет на затененных влажных склонах в сосновых, кедрово-пихтовых и березово-осиновых лесах, выдерживает суровые условия существования на каменистых берегах рек и альпийских озерах у воды. В горных массивах, под пологом хвойных лесов травянистый покров может составлять один бадан. Таким образом, бадан распространен от нижнего пояса гор до альпийского, на местах сухих и сырых, солнечных и затененных, но повсюду он приурочен к каменистым местам.

Благодаря ветвлению корневища он образует скученные, сплошные заросли, занимающие десятки квадратных километров площади. Дико встречается только в горах Сибири, на Алтае и в Саянах. Заложены промышленные плантации бадана.

Бадан давно известен как ценное техническое растение, обладающее дубильными и красящими свойствами; кроме того, он имеет большое значение как лекарственное и декоративное растение.

Бадан толстолистный (рис. 97) — *Bergenia crassifolia* Fritsch. принадлежит к семейству камнеломковых — Saxifragaceae. Это невысокое многолетнее травянистое растение с мощным горизонтальным ветвистым корневищем, достигающим значительной длины и 3,5 см толщины, от которого отходит крупный вертикальный корень. Листья все прикорневые, собраны в густую розетку, крупные (до 35 см), широкоэвальные, на длинных широких черешках, кожистые, темно-зеленые, блестящие, на нижней стороне с точечными железками, к осени краснеющие, зимующие. Цветочные стрелки толстые и высокие, несут крупное раскидистое сложное соцветие в виде метелки, веточки которой заканчиваются завитками. Цветки лилово-розовые, колокольча-



Рис. 97. Бадан толстолистный

тые, разделяюлепестные. Чашечка пятилистная, при основании спаянная, лепестков 5, тычинок 10, завязь полунижняя, двугнездная, плод — коробочка с двумя расходящимися долями, раскрывающаяся по брюшному шву. Семена многочисленные, гладкие или морщинистые. В культуре цветет весной, высоко в горах — в августе.

Заготавливают корневища и листья в конце вегетационного периода. Заготовка корневищ несложна, они легко вырываются из почвы руками, их очищают от земли и мелких корешков, промывают водой, режут на длинные куски и сушат. В старых листьях больше действующих веществ, чем в молодых; их обрывают или обрезают и высушивают.

Корневище бадана содержит 15—25% дубильных веществ, относящихся преимущественно к пирогалловой группе, и свободные полифенолы, а кроме того, гликозид бергенин, полученный в виде бесцветных кристаллов. Среди балластных веществ — большое количество крахмала и сахара. Листья бадана также богаты дубильными веществами и, кроме того, содержат гликозид арбутин (до 22%), свободный от метиларбутина. Листья его могут быть использованы в медицине для добывания арбутина и в технике.

Корневища применяют в виде жидкого экстракта как противовоспалительное, вяжущее и бактерицидное средство при желудочно-кишечных заболеваниях и в гинекологической практике. Из листьев бадана получен сухой экстракт, почти полностью освобожденный от дубильных веществ и содержащий свыше 40% арбутина. Избыток дубильных веществ в обычных препаратах дает побочное действие, отсутствующее у нового препарата.

В народной медицине бадану приписывают разнообразные свойства. Настой корневищ пьют от горловых, желудочных и головных болей, как средство от поноса и лихорадок. Кроме того, лист бадана пили как суррогат чая. Еще в половине прошлого столетия листья бадана, пролежавшие зиму под снегом, собирали в большом количестве и продавали на Алтае под названием «чагирского», или «монгольского», чая.

На Алтае местные кожевники-кустари знали бадан уже в середине XIX в. Первые попытки использовать бадан как дубитель были сделаны в Забайкалье в период первой мировой войны. Систематическое изучение бадана началось в 20-х годах нашего столетия. В 1925 г. в Институте прикладной химии П. А. Якимов разработал способ получения дубильных экстрактов из бадана. В 1931—1934 гг. во Всесоюзном институте растениеводства был разработан метод последовательного получения из листьев бадана танина, гидрохинона, галловой кислоты и красителя. Однако сырьевая база для промышленного производства дубильных экстрактов оказалась недостаточной, а в культуре растение развивается слишком медленно.

Левзея, или маралий корень

В народной медицине Сибири очень популярен маралий корень как хорошее средство при утомлении и упадке сил. Первые русские поселенцы на Алтае наблюдали, как весной олени-маралы подкапы-



Рис. 98. Левзея сафлоровидная

вают копытами корневища этого растения и поедают их, и дали ему название «маралий корень», или «маралова трава».

Известный исследователь Сибири этнограф Г. Н. Потанин в конце XIX в. первый сообщил о растении, поедаемом маралами, сведения о котором он получил от монгола с озера Буэр-Нор. Затем данные о левзее, об использовании ее в народной медицине и о поедании ее маралами сообщали и другие лица. Наблюдатели замечали, что и другие животные — лошади, коровы — тоже охотно поедают это растение.

Корневища с корнями, а иногда и траву левзеи в Сибири употребляют в виде отваров и настоев как стимулирующее средство при усталости, истощении нервной системы, упадке сил. О растении говорят, что оно «поднимает человека от четырнадцати болезней и наливает его молодостью». Отыскивание лечебных средств, уменьшающих усталость, восстанавливающих бодрость, отдаляющих старение и сохраняющих способность к умственному труду, — дело исключительной важности. Одним из безвредных стимулирующих и тонизирующих средств и является маралий корень.

Левзея сафлоровидная (рис. 98), или большеголовик сафлоровидный, — *Rhaponticum carthamoides* (DC) Iljin (= *Leuzea carthamoides* L.) принадлежит к семейству сложноцветных — Compositae. Это многолетнее высокое травянистое растение с прямостоячим неветвистым стеблем 50—150 см высотой. Листья очередные, стеблевые сидячие, прикорневые черешковые, крупные, глубокоперисторассеченные, с

нильчатыми краями. Цветки фиолетовые, собраны в крупные, почти шаровидные одиночные верхушечные корзинки 3—7 см в диаметре (откуда и название «большоголовник»). Цветоножке усажено длинными щетинками, цветки только трубчатые, снабженные хохолком. Обертка черепитчатая, многорядная, состоит из ланцетных голых соломенно-желтых чешуйчатых листочков, сильно расширенных на верхушке в перепончатый бурый мягковолосистый придаток, который у наружного ряда листочков имеет широкояйцевидную форму, заострен или расщеплен вверху и отогнут кнаружи. Семянки буроватые, хохолок состоит из перистых волосков, сросшихся при основании в сплошное колечко. Корневища короткие, горизонтальные, слегка изогнутые, густо покрыты ветвящимися корнями, достигающими в длину 20 см и более. Цветет во второй половине лета.

Левзея дико растет в субальпийской зоне на высокогорных лугах и лесных полянах, часто образуя заросли; распространена на Алтае и в Саянах, достигая Байкала. Так как растение произрастает в местах, удаленных от населенных пунктов, в горных районах Сибири, заготовка его затруднена. Из семян, собранных с дикорастущих растений на Алтае, были заложены промышленные плантации маральего корня в совхозах «Лекраспрома». У культивируемых растений корневища головчатые, вертикально ветвящиеся, короче, чем у дикорастущих, но корни более густые и длинные.

Заготавливают всю корневую систему, начиная с периода созревания семян до зимы, очищают ее от земли и остатков стеблей, промывают в воде и сушат на солнце. Крупные и толстые корневища можно разрезать вдоль.

Химический состав растения изучен недостаточно, и действующее вещество не выявлено. Найдены смолистые вещества, следы эфирного масла, немного дубильных веществ, витамины А и С, в золе — фосфор. В качестве балластного вещества отмечено большое количество инулина. Ни алкалоидов, ни гликозидов нет.

Фармакологическое исследование маральего корня подтвердило его стимулирующее действие, проявляющееся в улучшении деятельности центральной нервной системы, особенно коры головного мозга. Используют обычно жидкий экстракт левзеи и настойку, допущенные Фармакологическим комитетом Министерства здравоохранения СССР к применению в качестве стимулирующего вещества.

Родиола

«Золотой корень», «розовый корень» — эти алтайские народные названия отражают популярность, которой пользуется растение у местного населения. И действительно, самое замечательное у родиолы розовой (рис. 99) — *Rhodiola rosea* L., относящейся к семейству толстянковых — Crassulaceae, — ее подземная часть, состоящая из клубневидного буристого корневища (иногда достигающего размера 10×15 см и веса 900 г) и нескольких тонких корней. Снаружи корневище и корни буроватые или цвета «старой позолоты» со слабым перламутровым блеском, на изломе белые, а при сушке поверхность излома

становится розовой. При легком соскабливании коры корневища обнажается лимонно-желтойстой пробки и появляется запах, напоминающий аромат розы.

От корневища отходят несколько (2—5) прямостоячих ветвистых стеблей до 30—50 см высоты. На стебле густо расположены очередные сидячие мясистые продолговатояйцевидной формы, зубчатые по краю или только на верхушке. Цветки желтые, на верхушке стеблей собраны в густые щитковидные соцветия. Цветет в июне и первой половине июля.

Ареал роднолы розовой не представляет единого целого, так как занимает арктические и горные области в Европе и Азии. Она распространена на равнинных и горных тундрах севера европейской части СССР

и Сибири, в горах Алтая, Тянь-Шаня и Дальнего Востока, а также на Карнатах. За рубежом роднола розовая растет в горах Западной Европы, Малой Азии, в Монголии и Китае. Обычные ее местобитания — каменистые и щебнистые склоны, субальпийские и альпийские луга, берега горных рек и озер, скалы и галечники.

На территории своего обширного ареала роднола розовая нигде в значительных количествах не встречается, кроме Алтая. В горном поясе северо-восточного Алтая обнаружены большие ресурсы этого растения. Так, в Прителецком районе, по подсчетам Ю. П. Сурова (1965 г.), урожайность корней составляет около 1600 кг/га, или 60 тыс. экземпляров на 1 га.

Около 400 лет известно применение золотого корня в народной медицине. Его использовали главным образом как средство, повышающее работоспособность, в виде настойки на водке (перед охотой, при сильной усталости). Помимо этого его употребляли также при нервных и желудочных заболеваниях, как тонизирующее и противохолерическое средство, при золотухе, при сильных маточных кровотечениях, а отвар травы — при трахоме.

Химическое исследование, проводившееся в Томском медицинском институте, показало, что роднола розовая в качестве основного действующего вещества содержит гликозид роднолозид, при расщеплении дающий глюкозу и агликон пара-тирозол, представляющий фенолоспирт.

В значительных количествах обнаружены также дубильные вещества (до 18%), флавоноидные гликозиды, крахмал, органические



Рис. 99. Роднола розовая

кислоты и эфирное масло (до 5%). Флавоноиды обнаружены также в траве, особенно много их в цветках.

Фармакологические исследования подтвердили стимулирующее действие этого растения, особенно для повышения умственной работоспособности. Кроме того, он обладает замечательным свойством повышать сопротивляемость организма к неблагоприятным воздействиям, т. е. обладает так называемым адаптогенным действием, таким же, как женьшень.

К применению к медицинской практике разрешен с мая 1966 г. жидкий экстракт родиолы розовой на 40°-ном спирте, который выпивается как стимулирующее средство при переутомлении, а также при некоторых неврозах.

Облепиха

Более меткое название, чем то, которое дано этому кустарнику в народе, пожалуй, придумать трудно. Действительно, его ветви буквально облеплены многочисленными желтыми или оранжевыми плодами.

В Древней Греции облепиха была известна как лечебное средство для лошадей. Использовали листья и молодые побеги, отчего лошади быстро прибавляли в весе, шерсть их лоснилась, и отсюда ее латинское название — *Hippophaë rhamnoides* L., происходящее от слов греческого происхождения: *hippos* — «лошадь» и *phaos* — «блестеть», «лосниться»; *rhamnos* — «колючий». Русское ботаническое название — облепиха крушиновидная (видовой эпитет переводится не дословно).

Облепиха относится к небольшому семейству лоховых — *Elaeagnaceae*, объединяющему всего три рода и 45 видов, представляющих деревья и кустарники, у которых листья покрыты серебристыми звездчатыми волосками.

Обычно облепиха — кустарник высотой до 1,5—2 м. Листья линейно-ланцетные, до 3—8 см длиной.

Облепиха (рис. 100) — растение двудомное, и поэтому на одних кустах имеются только мужские мелкие зеленовато-бурые цветки, собранные в короткие колоски, а на других находятся только женские цветки на коротких цветоносах по 2—5, иногда до 11. Облепиха — растение ветроопыляемое, поэтому ни запаха, ни ярких цветков для привлечения насекомых у нее нет. Плоды — шаровидные костянки с сочным околоплодником, и поэтому их обычно называют неправильно ягодами. Цветет в апреле — мае до распускания листьев, плоды созревают в конце августа и до начала октября и остаются на растении до следующего года.

Облепиха очень широко распространена в умеренном поясе в Европе и Азии, хотя и имеет прерывистый ареал. В небольших количествах встречается по берегам моря в Прибалтике, в Одесской области, в устье р. Дунай, на Нижнем Дону. Но основные ее массивы сосредоточены на Кавказе, Средней Азии, в Западной и Восточной Сибири, включая Даурию. Особенно большие заросли ее обнаружены на Алтае. За пределами СССР она распространена в некоторых районах Европы (в Англии, Швеции, Норвегии, в Альпах и отчасти на Балканах), в Азии,



Рис. 100. Облепиха

в Турции, Северном Иране, Афганистане и МНР. Во всех районах своего произрастания облепиха благодаря своим биологическим особенностям образует заросли в поймах горных рек и по берегам морей на галечниках и песках. Объясняется это тем, что ее проростки совершенно не способны конкурировать с травянистым покровом, а также тем, что облепиха может переносить длительное затопление без ущерба, тогда как остальные растения в этих условиях гибнут. Вот почему заросли облепихи тянутся многокилометровыми узкими лентами по поймам горных рек на Северном Кавказе, Памире, Алтае, Тянь-Шане, Саянах и в Забайкалье, которые во время таяния снегов в горах имеют второе летнее и более длительное половодье.

Пока не стала известна ее биология, культура облепихи не удавалась, несмотря на то, что кроме семенного размножения она может разводиться и вегетативно, корневыми отпрысками. В настоящее время созданы плантации облепихи на Алтае, в Западной Сибири и в некоторых областях Поволжья. Алтайской плодово-ягодной станцией проведена большая селекционная работа и получены прекрасные крупные сорта, некоторые без колючек.

Облепиха достойна пристального внимания, так как служит буквально кладовой витаминов. В ее плодах содержатся витамины С, В₁, В₂, В_с (фолиевая кислота), Е, F, А, Р, ярко-оранжевое жирное масло до 8,8%, а в семенах — 13,1% масла, но несколько иного состава и обычного желтоватого цвета. Оранжевый цвет маслу придают каротиноиды, которые растворены в нем, а в семенах каротиноидов нет, и поэтому оно не окрашено. Кроме масла в плодах имеются сахар (до 6,5%), органические кислоты (до 2,4%) и дубильные вещества (около 0,058%).

В листьях содержатся дубильные вещества (до 8%) и витамин С (до 370 мг%). В ветвях также есть дубильные вещества (до 10%),

а в коре найден серотонин (алкалоид гиппофани) (до 0,3—0,4%), который испытывается в многочисленных клиниках в качестве противоопухолевого средства.

Содержание каротиноидов, из которых выделены каротин, зеаксантин, физаленин, криптоксантин, сильно колеблется в зависимости от разновидности, сорта, а также от разных других факторов: больше всего их в красно-оранжевых плодах облепихи. Витамин Е (токоферол) содержится как в масле плодовой мякоти (до 160 мг%), так и в масле из семян (120 мг%).

Облепиховое масло выпускает пока только Бийский витаминный завод на базе алтайских ресурсов облепихи. Кроме лекарственного применения, плоды облепихи используются в пищевой и ликеро-водочной промышленности. Для пищевых целей плоды в больших количествах заготавливают и население тех районов, где произрастает облепиха. Таким образом заготавливается огромное их количество, но из-за колючести кустов и из-за мягкости плодов, которые раздавливаются при сборе, эта заготовка очень затруднена. Поэтому население и сборщики, согласно инструкции Центросоюза, сначала обрубает ветки с плодами, а после мороза сбивают плоды. Такой варварский способ заготовок наносит большой ущерб естественным зарослям этого ценного растения. В некоторых районах на Кавказе это привело к тому, что многокилометровые заросли в поймах некоторых горных рек вырублены почти начисто. Необходимо срочно взять это растение под защиту и запретить рубку кустов, а соответствующим научным учреждениям разработать рекомендации по рациональным способам заготовки плодов облепихи.

В народной медицине облепиху используют для лечения различных заболеваний. Плоды в виде отвара наружно употребляют при кожных болезнях, отвар семян внутрь — как слабительное средство, а отвар листьев и ветвей — для лечения поносов.

В медицинской практике применяется облепиховое масло. Им лечат кожные болезни (экзему, лишай и др.), воспаление кожи, лучевые поражения кожи при лучевой терапии рака, а в гинекологической практике — при кольпитах и эрозиях шейки матки. Употребляют его при язве желудка и двенадцатиперстной кишки, при ожогах, некоторых болезнях глаз, уха и горла и других заболеваниях.

ТЯНЬ-ШАНЬ

Эфедра

В 1889 г. в «Самарских губернских ведомостях» появилась статья, в которой сообщалось, что Федор Кузьмич Мухавников, живущий в селе Вилловатово Бузулукского уезда Самарской губернии, травой излечивает ревматизм и дизентерию. Масса больных стекалась к Кузьмичу, принося ему все более широкую известность, и даже растение, которым он лечил, получило в его честь название «кузьмичева трава».

Это была эфедра двухколосковая (рис. 101) — *Ephedra distachya* L. (= *E. vulgaris* Fisch.), принадлежащая к семейству эфедровых — Ephed-

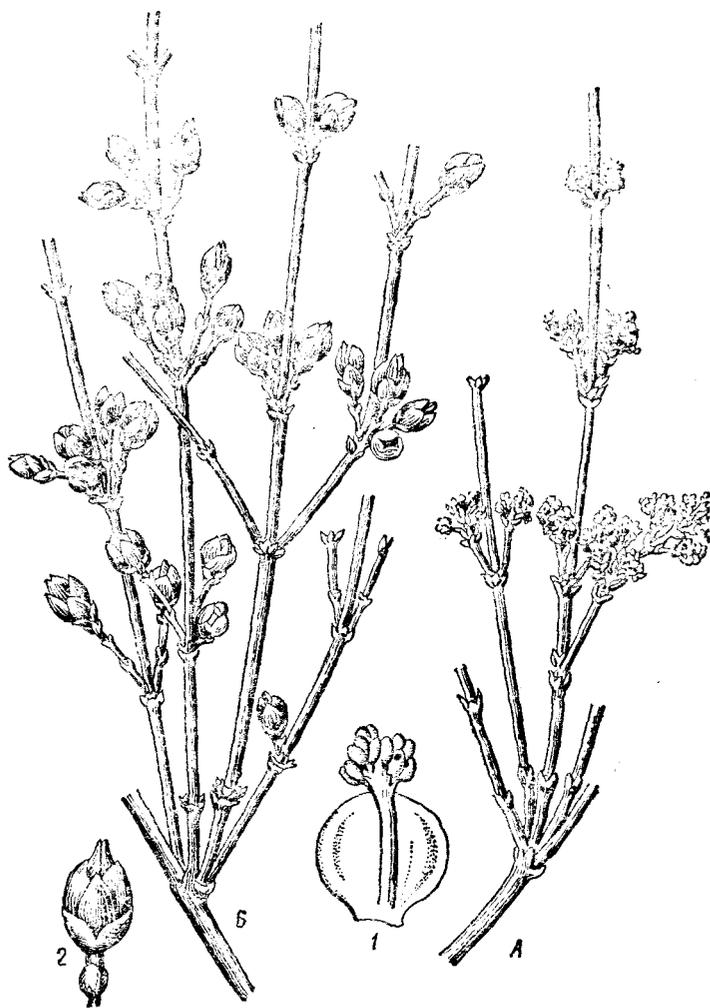


Рис. 101. Эфедра обыкновенная, или кузьмичева трава. А — ветка с тычиночными соцветиями; Б — ветка с пестичными соцветиями: 1 — тычинка, 2 — пестичное соцветие

гасеае. Род эфедра, или хвойник, богат видами, из которых многие вошли в медицину разных народов, особенно на Востоке.

Эфедра — одно из древнейших лекарственных растений, известное еще Диоскориду (I в. до н. э.). Эфедра китайская включена в знаменитый травник императора Шень Нуна и тысячелетиями употреблялась в Китае под названием «Ма-хуанг»; известна она была также в Японии. В конце прошлого столетия и в начале настоящего кузьмичеву траву в виде отвара широко применяли врачи, хотя она и не вошла в Госу-

дарственную фармакопею. Затем интерес к ней упал вследствие непостоянства ее действия.

Японский химик Нагане еще в 1887 г. открыл в китайском сырье алкалоид, который он назвал эфедрином. В 1893 г. немецкий химик Мерк открыл другой алкалоид — псевдоэфедрин — изомер первого. Но это открытие интересовало только химиков. Лишь в 1924 г. после всестороннего изучения лечебных свойств эфедрина и его фармакологического действия он в виде хлористоводородной соли начал широко применяться в научной медицине при бронхиальной астме, а также как сосудосуживающее и повышающее кровяное давление средство.

Как выяснилось, кузьмичева трава содержит мало алкалоидов и количество их сильно колеблется, чем и объясняется непостоянство ее действия. Это обстоятельство вызвало необходимость обследовать другие виды эфедры, произрастающие в СССР. Задача была разрешена П. С. Массажетовым, который предложил — в качестве наиболее продуктивных для получения эфедрина — два среднеазиатских вида эфедры — хвошевую, среднюю и забайкальский вид — эфедру односемянную.

Эфедра хвошевая, хвойник, борджок (по-казахски — «кзылша») — *E. equisetina* Vge. — безлистный кустарник до 1,5 м высоты с толстым деревянистым стволом и прямыми тонкими сизо-зелеными ветвями. Растет в горах по сухим скалистым склонам. Зеленые веточки членистые. Листья супротивные, редуцированные до чешуевидных влагалищ. Цветки мелкие, однополые, двудомные, собраны небольшими колосками. Тычиночные цветки состоят из тычинок, сросшихся нитями в колонку, окруженную чешуевидными прицветниками. Пестичные цветки состоят из одной сидящей в пазухе прицветника семяпочки, находящейся (вместо околоцветника) в открытой трубочке; они окружены парными прицветниками, которые после оплодотворения срстаются, становятся мясистыми и образуют ложный ягодообразный плод красного цвета. Зеленые веточки перерабатываются на Чимкентском заводе на алкалоид эфедрин (заготовительное название — горная эфедра).

В случае нехватки сырья завод использует эфедру среднюю — *E. intermedia* Schrg. et C.A.M., растущую в полынных и каменистых пустынях, на бугристых песках и в предгорьях Средней Азии (заготовительное название — пустынная эфедра). Но благодаря большому содержанию псевдоэфедрина она невыгодна в переработке. Эфедра односемянная — *E. monosperma* Gmel. et C. A. M. — очень мелкое растение, в заготовка ее нерентабельна.

Кузьмичева трава, или эфедра двухколосковая, в настоящее время имеет только народное применение.

Эфедрин хлористоводородный обладает адреналиноподобным действием. Применяется внутрь, подкожно и внутривенно при резком снижении кровяного давления. При бронхиальной астме используют таблетки эфедрина по 0,025 г, зачастую в смеси с другими спазмолитическими средствами: эуфиллином, теобромином, димедролом, глюконатом кальция, или таблетки теофедрина. Хлористоводородный эфедрин прописывают в виде капель для расширения зрачка у больных глаукомой, а также в растворе при хроническом насморке.

Настой травы применяют как народное средство при ревматизме.

Ягодообразные плоды эфедры, называемые башкирской малиной, съедобны, содержат до 160 мг % витамина С. Они идут на откорм домашней птицы. В Средней Азии местное население изготавливает из плодов эфедры сладкий сироп — бекмес.

Буквица олиственная

На горных склонах, лесных полянах, среди кустарников и на лугах в горах Средней Азии, на Тянь-Шане и Памиро-Алае растет, образуя иногда заросли, эндемичное растение — буквица олиственная — *Betonica foliosa* Rupr., ранее относимая к другому роду и больше известная под названием чистец буквиццветный — *Stachys betoniciflora* L. из семейства губоцветных — Labiatae.

Буквица олиственная — многолетнее травянистое растение. Стебель четырехгранный, волосистый, до 75—100 см высоты, с супротивно расположенными листьями. Черешки нижних листьев короткие, 2—3 см длины. Пластинка листа продолговатая, по краю округло-зубчатая. Двугубые цветки в мутовках, по 10—12 штук, собраны в колосовидное соцветие на верхушке стебля. Цветет в июне — августе.

Этот горно-луговой вид близок к широко распространенному европейскому виду — буквице лекарственной — *B. officinalis* L., в изобилии встречающейся на сухих лугах, по склонам холмов, на лесных опушках и в светлых лесах почти по всей европейской части СССР, на Кавказе, Урале и в Западной Сибири. В Сибири ее используют при катарах дыхательных путей, при болезнях печени и желудка, как гипотензивное и успокаивающее средство.

Буквица олиственная отличается от буквицы лекарственной фиолетовыми или лиловыми цветками, короткими черешками нижних листьев, скошенной у основания листовой пластинкой и округло-зубчатым краем листа. У буквицы лекарственной соответственно цветки красно-пурпуровые, нижние листья на длинных черешках, до 7—15 см длиной, основание листовой пластинки сердцевидное и край листа крупнородчатый.

Химическое изучение травы буквицы олиственной осуществлено в Ташкентском фармацевтическом институте. Установлено, что в траве содержится до 0,83% эфирного масла, 1,43% флавоновых гликозидов, до 2,42% стахидрина, 5,72% смол, 135,4 мг% витамина С и антоцианы.

Буквица лекарственная химически слабо изучена.

В народной медицине Средней Азии настой цветков буквицы олиственной употребляется при сердечных заболеваниях, особенно при неврозе сердца.

Фармакологические исследования, проведенные в Киргизском медицинском институте, выявили успокаивающее действие настойки травы буквицы олиственной, которое оказалось в два раза сильнее валерианы. Кроме того, установлено, что эта настойка вызывает понижение кровяного давления, усиливает сокращение мускулатуры матки, действует кровоостанавливающе, ускоряя процесс свертывания крови, а также обладает эстрогенным действием.

Настойка травы буквицы олиственной разрешена к применению в гинекологической практике при маточных кровотечениях и для субинволюции матки после родов.

Барвинок прямой

Многолетние исследования барвинка прямого — *Vinca erecta* Rgl. et. Schmalh. из семейства кутровых — Аросупасеае, проведенные в Институте растительных веществ АН Узбекской ССР под руководством акад. С. Ю. Юнусова, завершились введением в медицинскую практику нового ценного препарата.

Это многолетнее травянистое растение с горизонтальным деревянистым корневищем и отходящими от него шнуровидными корнями имеет несколько прямостоячих простых стеблей до 30—40 см высоты (отличается от европейских видов, имеющих стелющиеся стебли, стр. 195).

Небольшие сидячие листья до 5 см длины и 2,5 см ширины имеют эллиптическую, а иногда яйцевидную или округлую форму; на них резко выступают несколько продолговатых жилок. Крупные цветки находятся в пазухах листьев по одному. Они обычно бледного цвета, иногда внутри белые, а снаружи розовые. Плоды, как и у всех видов, — листовки с немногочисленными семенами без хохолка. Цветет в марте — апреле, а плодоносит уже в мае — июне.

Барвинок прямой — эндем Средней Азии, распространен только в горах Тянь-Шаня и Памиро-Алая. Растет здесь по каменистым и щебнистым склонам гор, на скалах, иногда в зарослях арчи, древовидных среднеазиатских можжевельников.

В корнях барвинка прямого содержится до 3% алкалоидов, а в траве — до 2%. Из суммы алкалоидов в Институте растительных веществ АН Узбекской ССР выделено около 40 алкалоидов. Для некоторых из них установлены структурные формулы. Среди них имеется тот же алкалоид винкамин, выделенный ранее из барвинка малого. В Средней Азии винкаминная соль винкамина под названием «Винкаметрин» предложена в качестве маточного средства.

Для применения в медицинской практике разрешен выделенный в чистом виде из корней барвинка алкалоид винканин — препарат, представляющий хлористоводородную соль винканина, который получил название «Барвинкан гидрохлорид».

Фармакологические исследования показали, что препарат в терапевтических дозах обладает подобно стрихнину свойством возбуждать центральную нервную систему и особенно спинной мозг.

В медицине применяется для лечения многих заболеваний нервной системы: различных неврозов, невритов, парезов и параличей с выраженным понижением мышечного тонуса. Назначают его и как тонизирующее средство при большой слабости после перенесенных истощающих заболеваний. Применяют подкожно 1%-ный раствор, который выпускается в ампулах по 1 мл.

«Барвинкан», как и стрихнин, очень ядовит!

Унгернии

Только в Средней Азии распространены интересные растения рода *Ungernia* Vge. из семейства амариллисовых — Amariillidaceae. В СССР встречаются семь видов этого рода. Эти луковичные растения имеют своеобразный цикл развития: ранней весной появляются листья, которые летом увядают, а через 1—2 месяца после увядания листьев появляется безлистный цветоносный стебель с зонтиковидным соцветием и с цветками разнообразной окраски у разных видов: кирпично-красной, розовой, желтой и желтовато-розовой.

Из всех представителей этого рода первой практическое значение получила унгерния Виктора — *Ungernia victoris* Vved., листья которой стали служить источником промышленного получения алкалоида галантамина (см. подснежник Воронова, стр. 239).

Унгерния Виктора — эндем Средней Азии с очень небольшим ареалом в пределах только Гиссарского хребта и его южных отрогов в Сурхан-Дарьинской области Узбекской ССР и в Таджикской ССР, севернее Душанбе. Растет на высоте 600—800 м, поднимаясь в горы до 2700 м над уровнем моря, по горным склонам, на водоразделах и в ущельях. Обычно образует небольшие группки на щебнистых и каменистых местах, среди зарослей кустарников, на осыпях и в расщелинах скал. Лишь на месте старых стоянок скота иногда образует почти сплошные заросли.

Это многолетнее травянистое растение имеет крупные луковички до 7—12 см в диаметре, покрытые темно-коричневыми чешуями, вытянутыми в длинную шейку до 17 см длиной. От донца луковички отходят длинные сочные придаточные корни желто-розового цвета. Стебля нет. Листья в числе 7—10 штук, появляющиеся в конце февраля, линейные, на верхушке туповатые, до 20—30 см длины, в середине апреля достигают полного развития, а в конце мая увядают. Цветочная стрелка появляется после увядания листьев в конце июля — начале августа и достигает 12—30 см высоты. Соцветия до распускания закрыты чехлом, который при распускании разрывается на две-три части, освобождая бутоны. Цветков в зонтиковидном соцветии бывает от двух до семи. Они желтовато-розовые, до 7 см длины. Цветение продолжается одну-две недели. Плоды представляют трехлопастные вздутые коробочки с темными крупными плоскими семенами. Созревают в конце сентября, и к этому времени отмирает цветоносный стебель.

Унгерния Виктора содержит алкалоиды, причем в листьях — до 0,61—1, в луковичках — до 0,96, а в корнях — до 2,02%. Из суммы алкалоидов, содержащихся в листьях, в чистом виде выделены галантамин (0,14—0,21%), ликорин (0,059%), панкратин, горденин, нарведин. В луковичках содержание галантамина составляет 0,24% от сухого веса сырья, ликорина — до 0,31%, в корнях галантамина 0,38, ликорина 0,85%. В корнях найдены также алкалоиды тацеттин и гиппеастрин.

Для промышленного получения алкалоида галантамина сырьем служат листья, которые, хотя и содержат его меньше, чем луковички, при правильном сборе этого ценного растения не уничтожаются. Га-

лантамин в виде бромистоводородной соли применяется для лечения последствий полиомиелита (воспаления серого вещества спинного мозга), а также при мышечной атрофии, полиневрите, невритах и радикулите.

В результате фармакологического и клинического изучения к применению в медицинской практике разрешен также алкалоид ликорин в виде хлористоводородной соли как отхаркивающее средство. Назначается при хронических и острых воспалениях легких и бронхов, которые сопровождаются усиленным образованием мокроты.

В листьях унгернии Виктора ликорина содержится мало, но он обнаружен во многих растениях семейства амариллисовых, как дикорастущих (во всех видах унгернии и штернбергии), так и культивируемых в СССР (нарциссах). Наибольшее количество ликорина обнаружено в листьях унгернии трехшаровой — *U. trisphaera* Vge. — до 0,6%, при общей сумме алкалоидов до 1,3%, а также у унгернии Северцова — *U. severtzovii* (Rgl.) B. Fedtsch., в листьях которой 0,75% алкалоидов и 0,46% ликорина от веса сухого сырья. Еще больше алкалоидов содержится в ее луковице (1,32%) и корнях (2,15%), а ликорина соответственно 0,38 и 0,8%. Эти виды унгернии и служат основным источником получения ликорина.

Унгерния Северцова — более широко распространенное растение, и ее ареал занимает территорию в Южном Казахстане (Южно-Казахстанская и Джамбулская области) и в Узбекистане (Ташкентская область). Встречается рассеянно, но иногда очень обильно. Растет на каменистых и щебнистых склонах в предгорьях и среднем поясе гор. Отличается унгерния Северцова удлиненно-продолговатыми луковицами, покрытыми пленчатыми угольно-черными чешуями до 7 см в диаметре, и кирпично-красными, более многочисленными цветками на округлом цветоносном стебле до 20—40 см высотой.

Унгерния трехшаровая распространена в горной Туркмении, в предгорьях Копет-Дага, а за пределами СССР — в Иране. Отличается крупными луковицами до 12 см в диаметре, большим количеством листьев (8—15), образующих как бы розетку длиной до 25—40 см. Цветонос цилиндрический, до 25—40 см высоты, оканчивается многоцветковым зонтиковидным соцветием из розоватых воронковидных цветков.

Дополнительным источником получения ликорина могут служить листья и луковицы некоторых культивируемых как декоративные растения представителей рода нарцисс — *Narcissus* L. В Институте химии растительных веществ АН Узбекской ССР были исследованы некоторые виды нарцисса, в том числе нарцисс букетный — *N. tazetta* L., собранный в Сурхандарьинской области. В его листьях оказалось около 0,23% суммы алкалоидов, а ликорина — 0,13% от веса сухого сырья. В луковицах алкалоидов оказалось больше — около 1% и соответственно больше ликорина — около 0,52%.

Дальнейшие исследования, вероятно, выявят возможность применения в медицине других алкалоидов унгерний и некоторых других растений из семейства амариллисовых.

Хохлатки

Едва весной под действием теплых лучей солнца в снежном покрове образуются проталины, как появляются эти первые цветущие небольшие растения с оригинальными цветками, распространенные почти по всему СССР. Это представители обширного рода хохлатка — *Corydalis* L. из семейства маковых — Papaveraceae, объединяющего на земном шаре 100—140 видов, из которых 61 вид произрастает в СССР.

Все наши виды хохлатки — травянистые растения. Одни из них — многолетники с клубнем или клубневидным корнем, а иногда с мощным утолщенным корневищем; другие — однолетники или двулетники с тонким стержневым корнем. Стебли обычно невысокие, до 20—30 см высоты, но у некоторых сибирских и дальневосточных видов гораздо выше, например, у хохлатки гигантской — *C. gigantea* Trautv. et Mey. он достигает 120 см. Листья немногочисленные, черешковые, дважды-триждыперисторассеченные, расположены на стебле очередно, а у некоторых видов — супротивно. Цветки неправильные, состоят из двулистной, рано опадающей чашечки и четырехлепестного венчика, у которого верхний лепесток образует длинную толстую шпору. Цветки у разных видов могут быть желтые, белые, голубые, синие, розовые, красные, фиолетовые. Они собраны на верхушках стеблей в соцветия — кисти. Цветут в марте — мае.

В последнее время ученые проявляют к хохлаткам повышенный интерес. Почти все исследованные представители рода содержат алкалоиды и часто в значительном количестве. Некоторые алкалоиды, выделенные в чистом виде, оказались биологически активными веществами и предложены как новые эффективные лекарственные препараты для лечения некоторых заболеваний.

Одним из таких алкалоидов является сангвинарин. Впервые выделенный еще в 1829 г. из сангвинарии канадской — *Sanguinaria canadensis* L. («кровавого корня») — растения из семейства маковых, произрастающего в восточной части Северной Америки, сангвинарин затем был обнаружен и у других представителей семейства, но обычно в меньших количествах.

Во Всесоюзном институте лекарственных растений в 1964 г. в клубнях хохлатки Северцова — *C. severzovii* Rgl. были обнаружены алкалоиды в сумме 1,47—1,84%, из которых выделены протопин (0,62%), сангвинарин (0,16%) и α -аллокриптонин (0,09%), а из надземной части затем были выделены алкалоиды протопин, криптонин и корлумин. Сангвинарин был передан для фармакологических исследований, а затем для клинических испытаний. Было установлено, что сангвинарин обладает широким спектром антимикробной активности. Препарат, представляющий серноокислую соль сангвинарина, оказался хорошим средством для лечения длительно незаживающих гнойных ран и трофических язв, поражений кожи и слизистых оболочек, экземы, гнойных воспалений среднего уха и хронических гайморитов, трихомонадного кольпита и эрозии шейки матки.

Хохлатка Северцова, из клубней которой был получен сангвинарин, распространена у нас в Средней Азии, в предгорьях и горах

Западного Тянь-Шаня в Памиро-Алаа, где растет по глинистым каменистым склонам и среди скал. Иногда образует заросли. Это многолетник до 10 см высоты с круглым клубнем до 1,5—4 см в диаметре. Листья супротивные, дваждытройчатые, с продолговатыми двух-трехлопастными дольками. Цветки желтые или оранжево-желтые, собраны в немногочетковые кисти. Цветет с марта по май.

В народной медицине Средней Азии примочку из отвара высушенных листьев хохлатки Северцова применяют при ушибах, переломах и наружных ранах.

Несмотря на обилие в местах произрастания, хохлатка Северцова имеет ограниченный ареал. Сравнительно небольшие клубни дают мало сырья. К тому же, поскольку сырьем служит подземная часть, возникает угроза уничтожения этого растения в первые же годы проведения заготовок. Природные ресурсы хохлатки Северцова не могли обеспечить сырьевую базу для промышленного получения препарата «Сангвинарина». Стали искать другие, более экономически выгодные источники его получения. Сангвинарин содержится в клубнях другого вида — хохлатки Ледбура — *C. ledebouriana* Kar. et Kir., также распространенной в горах Южного Казахстана. Отличается розовыми цветками с толстой, вверх изогнутой шпорой. Ее клубни содержат до 1,24% алкалоидов. В других видах хохлаток также обнаружен сангвинарин, но проблему сырья за их счет из-за небольшой величины клубней решить невозможно.

По литературным данным было известно, что сангвинарин содержится также в культивируемых в СССР представителях рода маклея — *Macleaya R. Br.* Было проведено изучение маклей мелкоплодной (рис. 102) — *M. microcarpa* (Maxim.) Fedde. (раньше ее относили к роду боккония и называли бокконией мелкоплодной — *Bocconia microcarpa* Maxim., принадлежащей также к семейству маковых). Это высокое многолетнее травянистое растение с темно-оранжевыми ползучими корневищами до 40 см длины с тонкими корнями и прямостоячими стеблями, достигающими высоты 2,5 м. Листья крупные, до 20—30 см длины, на длинных черешках, пальчатолопастные, сизо-зеленые сверху и почти белые снизу, с выступающими жилками. Цветки розовые, собраны на верхушках стеблей в соцветия — метелки до 30—40 см длины. Плоды — мелкие коробочки округло-сплюснутой формы.

Растение во всех частях содержит оранжевый млечный сок и имеет неприятный мышьяный запах, но цветки обладают тонким ароматом. Цветет в июле — августе, плодоносит в сентябре.

Маклея мелкоплодная содержит алкалоиды как в корневищах с корнями (до 1,2—4,6%), так и в траве (0,78—1,28%). Из суммы алкалоидов выделены сангвинарин, хелеритрин, протопин и др. Сангвинарин содержится главным образом в листьях, где его количество достигает 0,28%. Поскольку сырьем служит надземная часть, которая ежегодно возобновляется и дает большую массу (около 6,5 т с гектара на плантации трехлетних растений), очевидно, экономически рентабельно использовать это растение для промышленного получения сангвинарина и других алкалоидов, которые тоже обладают фармакологически активными свойствами.



Рис. 102. Маклея мелкоплодная

Маклея мелкоплодная дико растет в Центральном Китае. Там она используется как лекарственное растение для лечения кожных болезней, фурункулеза и как инсектицид.

Ввиду отсутствия сырьевой базы сангвинарин недавно был исключен из номенклатуры, но этот высокоэффективный препарат при освоении источников его сырья в промышленной культуре, несомненно, займет достойное место в ассортименте лекарственных средств современной медицины.

Живокости

В палисадниках у домов часто можно встретить высокие травянистые растения с синими или сине-фиолетовыми прямыми свечками оригинальных цветков со шпорцами. Они относятся к роду живокость — *Delphinium* L. из семейства лютиковых — Ranunculaceae. Род объединяет 250 видов растений, растущих главным образом в умеренной зоне земного шара, из которых в СССР встречается 81 вид. Эти очень красивые и в большинстве очень ядовитые растения привлекли внимание ученых тем, что во многих исследованных видах были найдены алкалоиды, обладающие курареподобным действием.

Кураре — стрельный яд индейцев Южной Америки — стал знаменит еще со времени завоевания европейцами этого континента. Маленькие легкие стрелы, метко выпущенные индейцами из длинных

деревянных трубок сильным выдуванием воздуха, несли смерть не только птицам и мелким животным, но и крупным хищникам и врагам. Кончики этих стрел были смазаны сильным ядом, но, несмотря на это, мясо убитых животных употреблялось в пищу. Это свидетельствовало о том, что яд действует только при попадании в кровь. Было выяснено, что существует несколько сортов кураре, имеющих каждый свое назначение. Менее ядовитый кураре применяется при охоте на птиц, более ядовитый — для отравления стрел при охоте на мелкого зверя. Самый ядовитый и быстро действующий кураре используется при охоте на крупных зверей и для отравления дротиков и боевых стрел. Но все они действуют одинаково; даже при легком ранении яд, всасываясь в кровь, вызывает обездвижение и падение животных, прекращает сокращения дыхательной мускулатуры, и они умирают от остановки дыхания. Было установлено, что кураре прекращает передачу возбуждения с двигательных нервов на мышцы, чем и вызывается обездвижение отравленных. Но в первую очередь яд действует на скелетные мышцы, тогда как дыхательные мышцы поражаются в последнюю очередь. Это навело ученых на мысль использовать кураре сначала для обездвижения животных при экспериментах, а затем и при операциях на людях для расслабления скелетных мышц при хлороформном наркозе. Эти вещества, названные миорелаксантами, ныне широко применяют в хирургической практике.

Различные сорта кураре южноамериканские индейцы получают от ядовитых деревьев, произрастающих только в тропических лесах. Яд представляет собой водный экстракт густой консистенции из коры различных видов чилибухи — *Strychnos L.*, относящихся к семейству логаниевых — *Loganiaceae*, и хондродендронов — *Chondrodendron Ruiz. et Pav.* из семейства луносемянниковых — *Menispermaceae*. Для клейкости добавляют немного каучука.

Химики исследовали все сорта кураре и установили, что основные действующие вещества — алкалоиды (курарин, тубокурарин, токсиферин и др.). Так как культивировать в СССР тропические растения, дающие кураре, невозможно, то изыскание курареподобных веществ пошло двумя путями. Первый — получение синтетических веществ, обладающих подобным действием. В настоящее время большинство миорелаксантов, применяющихся в хирургической практике, получают синтетически, но исходным продуктом синтеза все-таки служат вещества растительного происхождения; например, для синтеза миорелаксанта дипланцина используется алкалоид сенецифиллин из крестовника (см. стр. 239).

Другой путь — это изыскание в нашей флоре растений, содержащих алкалоиды с курареподобным действием. Такие алкалоиды найдены во многих живокостях, произрастающих в СССР. В настоящее время большинство отечественных живокостей исследовано, и в них найдено около 30—40 алкалоидов, но из них только два нашли применение в медицинской практике: метилликаконитин и кондельфин.

Эти алкалоиды в отличие от других природных и синтетических веществ, обладающих курареподобным действием, всасываются в желудке. В медицинской практике их применяют в виде таблеток при

некоторых болезнях, связанных с некоторыми двигательными расстройствами и патологическим повышением мышечного тонуса. Алкалоид метилликаонитин найден во многих видах живокости, но сырье для его получения заготавливают от живокости сетчатоплодной и живокости полубородатой.

Живокость сетчатоплодная — *D. dictyocarpum* DC. представляет собой многолетнее травянистое растение с прямостоячим стеблем до 60—100 см высотой. Листья в очертании почковидные, с сердцевидным основанием, имеют пальчаторассеченную на 5—7 долей пластинку. Цветки, как и у всех живокостей, неправильные, состоят только из окрашенной чашечки с пятью лепестковидными чашелистиками, из которых верхний продолжается в шпорец. Лепестки видоизменены в два нектарника и два стаминодия (бесплодные тычинки). Чашечка окрашена в темно-синий цвет, а нектарники и стаминодии — в голубоватый или белый. Цветки собраны на верхушке стеблей в многоцветковые пирамидальные соцветия — кисти. Цветет в июне — августе.

Ареал живокости сетчатоплодной занимает обширную территорию, включающую юго-восточные районы европейской части СССР, Северный, Центральный и Восточный Казахстан и южную часть Западной Сибири. Растет на степных и суходольных лугах, среди кустарников, а в горах Алтая и Джунгарского Алатау — по травянистым склонам в среднем поясе и на опушках лесов. В горах Восточного Казахстана образует заросли, где и проводятся промышленные заготовки сырья, которым служит надземная часть (трава). В стадии бутонизации трава содержит около 0,7% суммы алкалоидов, из которых до 0,65% приходится на метилликаонитин. Дополнительным источником получения этого алкалоида является живокость полубородатая — *D. semibarbatum* Bieb. Она отличается желтыми цветками и многократно тройчаторассеченными на узколинейные дольки листовыми пластинками. Ареал ее ограничивается горами Средней Азии: Джунгарским Алатау, Тянь-Шанем, Памиро-Алаем и Копет-Дагом. Растет по степным и каменистым склонам предгорий и нижнего пояса гор.

Алкалоид кондельфин более редко встречается в живокостях, и пока промышленным источником его получения служит трава живокости спутанной — *D. confusum* M. Pop. Эта живокость отличается фиолетовой окраской цветков и черными нектарниками и стаминодиями. Она имеет еще более ограниченный ареал, охватывающий только Тянь-Шань. Растет на субальпийских лугах по склонам и в горных долинах. В связи с ограниченностью сырьевой базы эту живокость вводят в культуру.

В траве в период бутонизации и цветения содержится до 0,9% кондельфина.

В медицинской практике используется препарат «Мелликтин», представляющий гидрат метилликаонитина. Назначают для понижения мышечного тонуса при болезненном его повышении. Кондельфин применяют также при патологически повышенном мышечном тонусе и при некоторых расстройствах двигательных функций. Оба препарата ядовиты, и лечение может проводиться только под наблюдением врача.

СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ

Большинство растений имеют ограниченный ареал: одни — большой, другие — меньший, но никакие растения не распространены так широко, как сорняки. Среди сорняков есть виды, которые расселились более чем на половине всей суши. Мы находим их в Старом и Новом Свете, как в северном, так и в южном полушарии — недаром их называют космополитами. Места произрастания сорняков весьма разнообразны. Одни из них — мусорные растения (т. е. рудеральные), сопровождающие человека в местах его обитания, другие засоряют поля или дуга и выгоны. Некоторые из сорняков — опасные паразиты. Среди них известна спорынья, которую обычно не относят к сорнякам, а рассматривают как грибное заболевание.

Сорняки засоряют посевы, нанося большой вред земледелию. Они поглощают из почвы огромное количество питательных веществ и влаги, отнимая их у полезных растений. Ежегодно расходуются крупные суммы на борьбу с ними. Но почти 20 видов из числа сорняков нужны для аптек! Поэтому встал вопрос о введении в культуру некоторых сорных растений, имеющих лекарственное значение. В настоящее время культивируются такие сорняки, как подорожник большой, белена черная, череда трехраздельная, пустырник пятилопастной и даже спорынья.

По биологии сорняки делят на одно- или двулетние и на многолетние. Однолетние отличаются чрезвычайным обилием семян, которые, опадая на полях, дают на следующий год многочисленные всходы. Часто семена сорняков по форме и размерам весьма напоминают семена культурного вида, поэтому очистка урожая зерна очень затруднена.

Анализ почвы показал, что на засоренном поле может насчитываться 500 млн. семян сорняков на 1 га.

К сорнякам причисляют дикорастущие растения, появляющиеся в населенных местах, вдоль дорог, на полях, выпасах, в садах и огородах. Сорняки особенно жизнеспособны: многие растут на любых почвах, обычно развиваются очень быстро, перерастая и часто заглушая всходы культурных растений.

Многолетние сорняки в общем дают меньше семян, но зато быстро размножаются вегетативно, давая побеги от подземных побегов и корневищ. Корневища их тоже очень жизнеспособны: если они и обламываются при обработке земли, то могут снова отрасти из кусочков.

Семена и плоды сорняков часто имеют особые приспособления для распространения. Так, летучки одуванчика с хохолком летят по ветру на значительные расстояния. У других растений, например череды, плоды имеют крючки и прицепки, которыми они цепляются за шерсть животных или за платье человека и таким образом расселяются. Семена сорняков попадают всюду: их много в упаковочном сене, они пристают к тарным мешкам, переносятся на одежде грузчиков, матросов, их заносят пассажиры в вагоны поездов и на пароходы, с которыми семена совершают путешествия в далекие страны. Так занесен в Америку подорожник, а из Америки в СССР — одуванчик; безъязычковая ромашка «приехала» из Америки с двух противоположных концов

страны — через Балтийское море и через Камчатку; продвигаясь в глубь страны по обоим направлениям, она скоро сомкнет свои ареалы.

В числе лекарственных растений много многолетников: крапива двудомная и глухая, пырей, мать-и-мачеха, одуванчик, подорожник, спорыш, лопух, полынь горькая, пустырник, щавель конский; среди однолетних и двулетних — василек, белена, дурман, пастушья сумка, ромашка безъязычковая, сушенница топяная; на ржи — паразитный гриб спорынья.

МНОГОЛЕТНИКИ

Крапива

Крапива — один из самых распространенных сорняков. Наравне с одуванчиком, пастушью сумкой и лебедой она имеет полное право называться космополитом. Крапива трудно искоренима, имеет длинное ветвящееся корневище с подземными побегами и растет всегда группами. Она встречается и на сухих, и на влажных местах, но на хороших почвах: у жилья, возле заборов, по обочинам дорог и в лесах; на бедных песчаных почвах, например в сосновом лишайниковом бору, она не растет. В лесу она обычно сопутствует малине. Встречается на всей территории СССР, за исключением Крайнего Севера и пустынь.

На крапиве очень часто поселяется паразитное растение повилки, обвивающее ее стебель своим тонким нитевидным розоватым стебельком, в таком образом она служит распространителем повилки, переходящей на культурные растения. Листья крапивы служат пищей для гусениц бабочки-крапивницы и павлиньего глаза, которые поселяются на ней.

Крапива двудомная (жигала, стрекава) — *Urtica dioica* L. принадлежит к семейству крапивных — *Urticaceae*. Ее родовое название происходит от латинского слова *ureo* — «жечь», видовое название *dioica* — «двудомная».

Это многолетнее двудомное травянистое растение (рис. 103). Стебель тупочетырехгранный, усажен, как и листья, жгучими волосками, которые действуют как шприц для инъекций. Жгучие волоски у основания расширены и содержат жидкость, а стенки тонкого вытянутого кончика волоска пропитаны кремнеземом, легко обламываются и острым концом ранят кожу. В ранку попадает содержащаяся в них кислота и вызывает жжение. Листья яйцевидно-ланцетные или ланцетовидные, шершаво-волосистые, при основании сердцевидные, по краям крупнопильчатые, расположены супротивно на длинных тонких черешках. Цветки мелкие, зеленые, однопокровные, собранные в пазушные ветвистые колоски. Колоски с тычиночными цветками прямостоячие, с вестичными — повислые. Цветет с июня до осени. Плод — орешек, заключенный в остающийся околоцветник.

Заготавливают листья без стеблей и цветков. Их собирают в июне — августе с цветущих растений. После цветения они теряют действующие вещества и собирать их в это время не следует. Во избежание ожогов сбор ведут в рукавицах. Чаще крапиву режут серпом или косят и дают



Рис. 103. Крапива двудомная

ей завянуть, тогда она уже не жалит и можно обрывать листья незащищенными руками.

Кроме крапивы двудомной в СССР встречается еще крапива жгучая — *U. urens* L., нередко растущая вместе с двудомной. Она часто встречается на огородах, дает очень много мелких семян, сильно засоряющих почву, и чрезвычайно трудно искореняется. Листья крапивы жгучей более мелкие, овальной формы, с глубоконадрезанными прямыми тупыми зубцами по краю.

Крапиву жгучую не следует заготавливать, хотя в народной медицине ее применяют наравне с двудомной и в некоторых местах даже предпочитают.

Листья крапивы богаты витаминами С и К и каротином. Кроме того, они содержат хлорофилл, легко выделяемый с небольшой примесью других пигментов, муравьиную кислоту и немного дубильных веществ. Листья обладают фитонцидными свойствами. Одно время крапиву заготавливали главным образом для получения хлорофилла, как безвредного красителя, используемого в фармацевтической и пищевой промышленности. В настоящее время лист крапивы применяют в виде настоя (15,0 г на стакан воды, пьют по столовой ложке 3—4 раза в день) или в виде жидкого экстракта в качестве кровоостанавливающего средства при легочных, почечных, маточных и кишечных кровотечениях. Часто экстракт ее назначают вместе с экстрактом тысячелистника.

Резаный лист крапивы входит в состав чаев: желудочного (№ 36), слабительных (№ 63, 67) и поливитаминных сборов (№ 14, 15, 16).

Во Франции крапива предложена под названием «дионика» для укрепления волос. Рекомендуется приготовить настой из листьев сухой крапивы: одну столовую ложку изрезанного листа облить одним стаканом кипятка и настаивать как чай. Настоем смачивать голову после мытья и слегка втирать его в кожу, головы не вытирать. Курс повторять через каждые 1—2 недели продолжительное время.

Русские врачи XVII в. широко использовали крапиву и придавали ей большое значение. Русская медицина того времени была достаточно самобытна и оригинальна, врачи были хорошо знакомы с отечественной флорой и использовали ее. Особенно интересно, что, еще не имея никакого представления о бактериях, они чисто эмпирическим путем пришли к применению бактерицидов растительного происхождения. Медицинская наука лишь спустя почти три столетия стала использовать эти растения и дала научное обоснование их действия.

В центре внимания русских врачей XVII в. было лечение ран и их последствий. Крапиву они употребляли как кровоостанавливающее и ранозаживляющее средство. Чтобы избежать нагноения раны, они советовали: «Емлем сырую крапиву, толчем и приложим к свежим ранам, так раны вычистит и заживет».

Считалось, что следует употреблять свежие растения как сильнее действующие. «Чем трава и коренья духом сильнее, тем они лучше. Те, кои духом суть смердящи, чем более они воняют, тем лучше они в деле» (тот же источник). Применялось орошение ран соком бактерицидных растений из специальных «прыскательных трубок»; говорили, что такое опрыскивание «оток тушит», «оток из раны выводит». И для этой цели употребляли сок крапивы. Как результат ранений часто развивался остеомиелит или, как его тогда называли, «волосатик», и в этом случае рекомендовалось вливать в свищи сок крапивы наряду с другими фитонцидными растениями.

Применяли крапиву также для лечения рака, который был уже известен в ту пору. Рекомендовали «листья и семя сырое толчено с солью прикладывать к старым гнилым язвам, тако из них дикое мясо истребит и заживит».

В народной медицине применение крапивы очень разнообразно, причем используются не только листья, но и корневища с корнями

двудомной и жгучей крапивы. Употребляют ее как мочегонное, противодихорадочное, кровоостанавливающее, кровоочистительное и разнोजаживающее средство. Обсахаренные корневища крапивы используют при кашле.

Мать-и-мачеха

Весной золотисто-желтые соцветия мать-и-мачехи на коротких толстых желтоватых стеблях первыми появляются на чуть оттаявших пригорках, на южных склонах оврагов и канав, когда рядом еще лежит снег.

Мать-и-мачеха (рис. 104) — *Tussilago farfara* L. принадлежит к семейству сложноцветных — Compositae. Это многолетнее травянистое растение с ползучим ветвистым корневищем. Цветет до появления листьев. Цветоносные побеги неветвистые, несут буроватые чешуйчатые листочки, покрытые шерстистыми волосками, и заканчиваются одной верхушечной небольшой корзинкой. Цветки золотисто-желтые, по краям корзинки — язычковые (в несколько рядов), средние — трубчатые, снабжены хохолком. Цветки расположены на плоском цветоложе и окружены двурядной листовидной оберткой. С наступлением вечера и в сырую погоду корзинки закрываются и попикают. Плоды с хохолком. Во время созревания плодов цветоносные стебли сильно вытягиваются и выносят плоды вверх, где их легко сдувает ветер и далеко разносит.

Прикорневые листья начинают появляться, когда мать-и-мачеха цветет, и достигают полного развития к концу мая или началу июня. Они плотные, округлые, с сердцевидным основанием, край угловато-мелкозубчатый; снизу листья бело-войлочные от обилия длинных перутаных волосков, сверху зеленые, на длинном сочном черешке.

Нижняя сторона листа мягкая и теплая, как «мать», а верхняя жесткая и холодная, ее сравнивают с «мачехой», отсюда произошло ее русское название. Научное родовое название происходит от латинских слов *tussis* — «кашель» и *agere* — «выводить», что указывает на применение растения при кашле; видовое название происходит тоже от латинских слов: *far* — «мука» и *ferre* — «носить», так как нижняя поверхность листа мать-и-мачехи мучнисто-белая.

Мать-и-мачеха растет по обрывам, оврагам, глинистым склонам, по холмам и канавам. Это трудноискореняемый сорняк. Она быстро распространяется, так как плоды ее, образующиеся в большом количестве, способны прорасти через несколько часов после попадания на землю. Кроме того, благодаря своему ползучему корневищу, она размножается и вегетативно и растет обычно большими зарослями. Даже обрывки корневища могут давать самостоятельные побеги. Растет почти на всей территории СССР.

Заготавливают соцветия мать-и-мачехи во время цветения, обрезая их у основания и быстро высушивая. Позднее, в первой половине лета, собирают листья, обрывая их до половины черешка. Листья с бурыми пятнами, образовавшиеся вследствие поражения их ржавчиной, вызываемой паразитирующими грибами, не должны попадать в сырье.

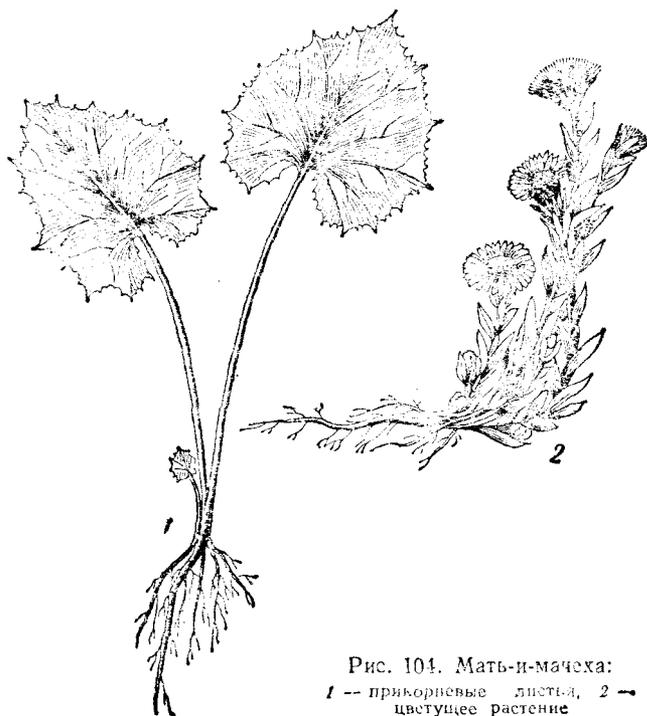


Рис. 104. Мать-и-мачеха:
1 -- прикорневые листья, 2 --
цветущее растение

Листья и соцветия заготавливают отдельно; в фармакопею включен только лист.

При заготовке следует избегать сбора похожих, снизу войлочных листьев других растущих вблизи растений. Чаще всего ошибочно собирают листья белокопытника, отличающиеся треугольно-сердцевидной формой, глубоким вырезом у основания, толстой жилкой вдоль края выреза. Иногда попадают листья лопуха; они отличаются овально-округлой формой и цельным краем.

Листья содержат горький гликозид туссилягин, слизь, инулин, немного дубильных веществ.

Лист мать-и-мачехи применяют как отхаркивающее средство в отварах, он входит в состав грудных (№ 18, 19, 22, 24) и потогонных чаев (№ 51, 52, 53). Мать-и-мачеха — старое лекарственное средство. Диоскорид и Плиний рекомендовали отвар из нее при легочных заболеваниях и вдыхание через трубку дыма сухих листьев при кашле. Гиппократ также применял мать-и-мачеху как отхаркивающее и наружно — в виде припарок при нарывах.

В народной медицине листья мать-и-мачехи применяют вместе с ее цветками в виде отвара как отхаркивающее и потогонное, а также при воспалении слизистой оболочки, при катаре желудка, почечных заболеваниях и катаре мочевого пузыря, иногда вместе с другими растениями. Сок, выжатый из свежего растения, считают в народе ранозажив-

ляющим. Отвар из взятых поровну листьев мать-и-мачехи и крапивы применяют для мытья головы при выпадении волос и обильной перхоти.

Одуванчик

Одуванчик — одно из самых распространенных на земле растений. Он растет на равнинах и поднимается в горы, на лужайках, среди другой травы, и на открытых щебинистых склонах, на солнцепеке и в тени. Он легко приспосабливается к условиям среды и благополучно выживает, перенося и вытаптывание, и поедание животными. Его не могут заглушить другие растения. Это поистине космополит: он расселился на всех материках.

Одуванчик — *Taraxacum officinale* Web. принадлежит к семейству сложноцветных — Compositae. Это многолетнее травянистое растение со стержневым, обычно неветвистым корнем и розеткой прикорневых листьев. Листья голые, ланцетовидные или продолговатоланцетные, к основанию суженные, по краю более или менее глубоковыемчато-перистонадрезанные, с отклоненными книзу лопастями. Цветочная стрелка голая, полая внутри, цилиндрическая, в зависимости от условий произрастания от 10 до 30 см высоты, иногда даже до 50 см. Она заканчивается одиночной корзинкой, на плоском цветоложе которой расположены многочисленные золотисто-желтые язычковые цветки с хохолком (трубчатых нет). Соцветие окружено двойной зеленой листовидной оберткой, внутренние листочки которой обращены вверх, а наружные, более короткие, отогнуты вниз. Плоды — серовато-бурые семечки, продолговатые, сверху суженные, несут пушистый хохолок на длинной ножке из ветвящихся волосков, напоминающий маленький парашют. Пока семечка не созрела, парашют не раскрывается. При созревании легкие пушистые зонтики разворачиваются, и на цветоложе образуется серовато-белый пушистый шар.

Интересно, что парашюты изумительно точно выполняют свое назначение: при полете семечки не раскачиваются, не перевертываются, они всегда внизу. Плодик долго плывет по воздуху и приземляется где-нибудь далеко от материнского растения. Так расселяется этот сорняк. Одна корзинка одуванчика содержит до 200 семечек, а все растение — до 3000.

Во всех органах одуванчика имеется белый млечный сок, очень горький на вкус, так как он содержит горький гликозид тараксацин (действующее вещество), а в корне, кроме того, полисахарид инулин (запасное питательное вещество).

Для лекарственных целей заготавливают корни. Их выкапывают поздней осенью, когда увядает надземная часть растения, тщательно обрезают остатки листьев, корневую шейку, тонкие концы и мелкие ветви корня; промывают и провяливают на воздухе несколько дней, пока из корней при надрезывании не перестанет выделяться млечный сок, а затем раскладывают в один слой и сушат в теплом, хорошо проветриваемом помещении или в сушилках. Иногда корни копают весной до цветения и берут их вместе с начавшими разворачиваться молодыми листьями.

Заготовку можно вести почти повсеместно. Потребность в одуванчике на внутреннем рынке небольшая, но его заготавливают для экспорта.

Препараты одуванчика применяют как горечь для возбуждения аппетита, при запорах и как желчегонное средство. Чайную ложку мелко-нарезанного корня заваривают как чай в стакане кипятка, настаивают 20 мин, охлаждают, процеживают и пьют по 1/4 стакана 3—4 раза в день за полчаса до еды. Корень одуванчика входит в состав желудочного и аппетитного (№ 3) и мочегонного (№ 43) чаев.

Одуванчик — старое лекарственное средство. Уже Теофраст рекомендовал его против веснушек и печеночных пятен на коже. Затем его применяли арабы. В XVI в. в Германии одуванчику приписывали успокоительное и снотворное свойства. В нашей народной медицине одуванчик считали «жизненным эликсиром», кровоочищающим и отхаркивающим, хорошо влияющим на пищеварение, помогающим от желтухи, а также от бессонницы.

Подорожник

«След белого» — так называли подорожник североамериканские индейцы, семена которого, приставши вместе с грязью к сапогам переселенцев из Европы, пересекли океан и попали в Америку. Всюду, куда ступала нога пришельцев, вырастало это неприхотливое растение.

В Европе и Азии подорожник очень распространен как сорняк, встречается вдоль дорог и тропинок, около жилищ, на выгонах и т. п. В СССР наиболее широко распространен подорожник большой — *Plantago major* L., принадлежащий к семейству подорожниковых — Plantaginaceae. Народные названия — попутник, порезник, чирьевая трава — указывают на его применение. Латинское название происходит от *planta* — «ступня» и указывает на то, что растение топчут ногами.

Подорожник — многолетнее травянистое растение с розеткой прикорневых листьев, плотных, цельнокрайних, широкоовальных или яйцевидных, голых, с длинными широкими черешками. Вдоль листа дугообразно расположены 5—9 толстых жилок, переходящих в черешок. Когда лист отрывают, они вытягиваются тонкими, но прочными нитями. Из центра листовой розетки выходит округлая в сечении цветочная стрелка, заканчивающаяся длинным густым колосом из невзрачных пленчатых бурых цветков. Плоды — многочисленные коробочки с 8—16 мелкими бурыми семенами. Один экземпляр подорожника дает 8—60 тыс. семян, поэтому он и распространяется с такой быстротой. Семенная оболочка подорожника содержит слизь, и созревшие семена от сырости становятся клейкими. С наступлением осенних дождей дороги размокают, вместе с грязью семена подорожника прилипают к обуви прохожих и к колесам и странствуют по свету.

В научной медицине используют высушенные листья как отхаркивающее, свежие — как ранозаживляющее средство; в последнее время начали применять и семена. Листья подорожника содержат слизь, горькие и дубильные вещества, каротин, витамин С и гликозид ринантин (аукубин). Семена используют как слизистое сырье для пригото-

ления препаратов, используемых как легкое слабительное и обволакивающее средство.

Кроме подорожника большого в СССР растут и другие виды. После испытаний с лечебными целями допущен к применению еще подорожник средний — *P. media* L. Он очень похож на большой, но отличается от него короткими черешками, мелкими шершавыми волосками на обеих сторонах листа и бледно-розовыми цветками. Подорожник ланцетовидный — *P. lanceolata* L. отличается узкими ланцетовидными листьями с 3—7 жилками, короткими, почти яйцевидными соцветиями и светло-желтыми торчащими пыльниками.

Подорожник блошный — *P. psyllium* L. совершенно не похож на обыкновенные подорожники. Это однолетник с сильноветвистым стеблем, без листовой розетки. Листья все стеблевые, супротивные, линейные, соцветия короткие, яйцевидные, колоски на длинных ножках в пазухах листьев. Цветки такие же, как у других подорожников, но пушистые. В коробочке только 2 семени. Дают очень густую слизь.

Используются семена в порошке как легкое слабительное по 1—2 чайные ложки. Слизь употребляют и в косметике.

Растение взято в культуру.

Подорожник — старое лекарственное средство. Арабские и персидские врачи применяли его еще в X в. и очень ценили. Древняя греческая и римская медицина рекомендовала семена подорожника при дизентерии. В нашей медицине внутрь применяют настой (30 г сухих листьев на стакан воды) по 1—2 столовой ложки через 2 ч. Входит в грудной чай (№ 19).

В последние годы в медицинской практике широко используют новые препараты из подорожника большого или блошного: сок из свежей травы, консервированный спиртом, и «Плантаглюцид», получаемый из водного экстракта сухих листьев или травы. Назначают при гастритах с пониженной кислотностью, а «Плантаглюцид» применяют при язве желудка и двенадцатиперстной кишки, как вызывающий заживление и эпителизацию язв.

В народной медицине употребляют свежие листья наружно в качестве вяжущего при ушибах, язвах, свищах, а внутрь — как отхаркивающее средство.

Порошок из семян (1 г 4 раза в день) применяют при хронических поносах, катаре кишок и дизентерии.

Полынь горькая

Полынь считается самым горьким травянистым растением; ее горечь даже вошла в поговорку: «горька, как полынь».

О полыни как о лекарственном растении упоминают античные авторы, которые придавали ей большое значение и приписывали самое разнообразное действие. Средневековый знаток лекарственных растений Лоницерус писал, что трава, лист и цветки полыни помогают пищеварению, согревают тело и изгоняют яд и желчь. Он же приводит старинный рецепт против глистов, в который входит полынь горькая.



Рис. 105. Полынь горькая:
1 — корзинка, 2 — то же в разрезе, 3 — трубчатый цветок

Полынь горькая — *Artemisia absinthium* L. (рис. 105) принадлежит к семейству сложноцветных — Compositae. Ее родовое название, по мнению некоторых авторов, указывает на то, что растение это было посвящено древнегреческой богине Артемиде.

Полынь горькая — многолетнее травянистое растение, часто достигающее больше метра высоты. Корневище ветвистое, развивающее не-

несколько высоких цветущих стеблей и короткие листоподобные стебли, а также прикорневые листья. Прикорневые листья длинночерешковые, треугольно-округлые, трехкратноперистораздельные; отдельные дольки их ланцетовидные, цельнокрайние, у верхушки притупленные. Стебловые листья сидячие, постепенно упрощающиеся, т. е. нижние двоякоперистораздельные, средние просто перистораздельные. Прицветники трехлопастные и на верхушке простые, ланцетовидные. Все растение (стебли, листья) серебристо-сероватого цвета от обилия шелковистых прижатых волосков. Соцветие — сложная метелка, каждая веточка которой заканчивается мелкой, почти шаровидной зонтичной корзинкой диаметром около 5 мм. Цветки желтые, все трубчатые; цветоложе усажено узкими пленчатыми прицветниками. Цветет в июле — августе. Плоды без хохолка.

Полынь горькая встречается как сорняк по пустырям, около жилья, вдоль дорог и по железнодорожным насыпям, в посевах, по необработанным полям в степной, лесостепной и лесной зонах, чаще всего в европейской части СССР. Постепенно она проникла в Западную Сибирь, Казахстан и на Тянь-Шань. В Восточной Сибири и на Дальнем Востоке отсутствует.

Заготавливают траву, состоящую из цветonoсных верхушек стебля и прикорневых листьев; верхушки стебля срезают длиной до 25 см. Отдельные листья собирают до или в начале цветения, когда листья больше, а цветonoсные верхушки — во время цветения. Кроме того, ГОСТ предусматривает листовое сырье из прикорневых листьев и листоподобных стеблей. Это сырье может содержать лишь незначительное количество корзиночек и толстых безлистных стеблей. Его заготавливают в конце мая — начале июня.

Недопустима примесь других видов полыни. Полынь с мелко-рассеченными на линейные дольки листьями легко распознать. По форме листа к полыни горькой близок чернобыльник — *A. vulgaris* L., но в этой полыни только нижняя сторона листа серебриста, верхняя же темно-зеленая, после сушки почти черная.

Полынь горькая содержит два горьких гликозида — абсинтин и анабсинтин (горький вкус травы ощущается даже в разведении отвара 1 : 10 000), витамин С, немного дубильных веществ, эфирное масло (около 0,5%). Оно зелено-синего цвета, ядовито, содержит азулен, терпеновый спирт туйол, кетон туйон и лактоны — артабин и арабсин.

Полынь обладает фитонцидными свойствами. Применяют в виде настойки, настоя, чая, как горько-пряное для возбуждения аппетита и усиления деятельности пищеварительных органов и как желчегонное. Входит в состав аппетитных чаев (№ 1, 2, 4, 5), желчегонного чая (№ 28) и горькой настойки. Может применяться только по указанию врача.

На Руси в XVII в. сок полыни горькой использовали как ранозаживляющее и очищающее гноящиеся язвы средство. Старинные травники указывают на применение его для орошения раны из специальных «прыскалок» и прикладывания к язвам платка, смоченного этим соком.

В народной медицине отвар полыни горькой употребляют при перемежающейся лихорадке, при скоплении газов в кишечнике и в качест-

ве глистогонного (в клизмах), как наружное средство для компрессов и примочек при ушибах. Часто полынь при лихорадке применяют вместе с другими травами: шалфеем, мятой, листом подсолнечника.

Полынь обыкновенная, черныбыльник

Это сорное растение настолько обычно, что его присутствие на улицах, у заборов, в огородах, на пустырях, вдоль дорог и на сорных местах воспринимается как само собой разумеющееся. Распространено по всему СССР.

Черныбыльник, или полынь обыкновенная, — *Artemisia vulgaris* L., принадлежит к семейству сложноцветных — Compositae. Это крупный многолетник с многоглавым корневищем и ветвистыми корнями, с прямостоячими стеблями до 150 см высоты, часто красноватого цвета. Листья с перисторассеченной пластинкой и отличаются от многих других полыней тем, что серебристое опушение имеют только с нижней стороны, а сверху темно-зеленые. На верхушках стеблей мелкие овальные красноватые корзиночки собраны в соцветия — сложные метелки. Цветет в мае — сентябре.

Трава черныбыльника содержит эфирное масло до 0,6%, в состав которого входят цинеол, борнеол и кетон альфа-туйон. В корнях тоже содержится эфирное масло до 0,1%, из которого выделен дигидроматрикариевый эфир. Из растения выделен сесквитерпеновый лактон вульгарин и в небольшом количестве в нем найдены дубильные вещества. В листьях содержится немного витамина С и каротина. В корнях обнаружены смолы, инулин и другие вещества.

Трава, листья и корни издавна применяются в пародной медицине многих стран. Отвар травы или листьев — при женских болезнях, аменорее и дисменорее, а в Индии эфирное масло используется как abortивное средство. Листья и корни употребляют при эпилепсии, невралгии и других нервных заболеваниях как успокаивающее и противосудорожное средство. Используют их как противоглистное и противолихорадочное, а также при туберкулезном менингите, желтухе, сахарном диабете и желудочно-кишечных заболеваниях.

В некоторых странах Западной Европы черныбыльник включен в фармакопеи и используется при эпилепсии и женских болезнях. В Китае черныбыльник применяют при лечении проказы, холеры и как кровоостанавливающее средство.

В прошлом корни черныбыльника входили в первые русские фармакопеи. В настоящее время в отечественной медицине трава черныбыльника применяется в составе сбора Здзенко, используемого при лечении некоторых злокачественных опухолей, а также при гастритах и язве желудка.

Пустырьник

Пустырьники растут как сорняки по пустырям, в садах и в огородах, на возделанные поля заходят редко. В СССР встречается несколько мало отличающихся друг от друга видов.

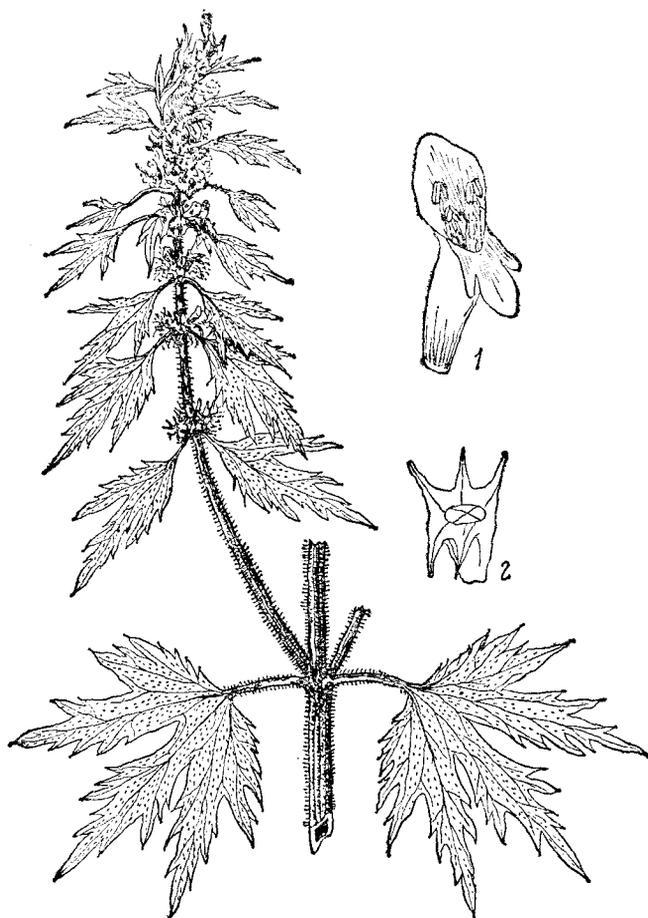


Рис. 106. Пустырник пятилопастной:
1 — венчик, 2 — чашечка с плодами

С медицинскими целями применяют пустырник пятилопастной (рис. 106) — *Leonurus quinquelobatus* Gilib., пустырник сердечный — *L. cardiaca* L. и пустырник сибирский — *L. sibiricus* L. из семейства губоцветных — *Labiatae*. В Южном Казахстане пустырник представлен еще одним видом — пустырником туркестанским — *L. turkestanicus* Krecz. et Karg. Родовое название происходит от латинских *leo* — «лев» и *ura* — «хвост».

Все виды пустырника — крупные многолетние травянистые растения. Стебель один или несколько, прямой, большей частью ветвистый, четырехгранный, опушенный, высотой 30—120 см. Листья супротивные, черешковые, темно-зеленые, мягковолосистые. Нижние листья округлые или яйцевидные, с сердцевидным основанием, почти до сере-

дны пальчатопятираздельные (у пустырника сибирского трехлопастные). Средние — продолговатоэллиптические или ланцетные, с клиновидным основанием, трехраздельные или трехлопастные. Верхушечные листья более простые, цельные и узкие, все крупнородчато-пильчатые. Мелкие розовые цветки собраны густыми мутовками в пазухах верхних листьев, образуя длинное прерванное колосовидное соцветие на концах стеблей и ветвей. Прицветники линейные, колочие. Чашечка правильная, трубчато-колокольчатая, с пятью отстоящими острыми зубцами. Венчик двугубый, вдвое превышающий чашечку, верхняя губа шлемовидная, густоопушенная, нижняя — трехлопастная; внутри трубки венчика находится волосистое кольцо. Тычинок 4, выдающихся из трубки венчика. Завязь верхняя, четырехлопастная, столбик выходит между лопастями. Плод распадается на 4 орешка, лежащих на дне остающейся чашечки. Орешки остротрехгранные, на верхушке с треугольной площадкой. Цветет с июня до сентября. Виды отличаются в основном по листьям.

Пустырники распространены в европейской части СССР, Западной Сибири и Средней Азии.

Собирают во время цветения крупные нижние листья и цветущую верхушку стебля длиной 30—40 см; нижнюю часть соцветия и толстые стебли не собирают. Не подлежат сбору и отцветшие соцветия, так как при плодах чашечка становится очень колючей.

В траве найдено незначительное количество дубильных веществ, следы эфирного масла, смолистые и другие вещества; в ней содержится азотистое основание — стахидрин (до 1,8%) и три флавоновых гликозида.

Пустырник относится к «забытым» растениям, о нем упоминают западноевропейские травники XV в., но в XIX и XX в. он вышел из употребления. В русской народной медицине пустырник издавна применяли как средство против «биения сердца», «тяжести желудка» и катара легких. Ряд авторов еще с конца прошлого столетия рекомендовали пустырник в качестве сердечного средства и указывали на тонизирующее и стимулирующее действие его. Но только в 30-х годах настоящего столетия его снова стали изучать и ввели в употребление как успокаивающее.

Для сибирского вида экспериментально выявлено сильное седативное действие, превосходящее действие валерианы.

Пустырник широко применяют во многих странах. Так, румынские медики используют его не только как сердечное средство, но также при базедовой болезни и эпилепсии. В Англии пустырник рекомендуется при истерии, невралгии, сердечной слабости и одышке.

В настоящее время пустырник нашел у нас широкое применение и занял прочное место среди аналогично действующих средств. Его назначают в виде водного настоя (2 чайные ложки травы на стакан воды) по одной столовой ложке 3 раза в день или по 40 капель спиртовой настойки в качестве успокаивающего средства при повышенной нервной возбудимости, сердечно-сосудистых неврозах, ранних стадиях гипертонической болезни. Пустырник входит в состав успокоительного чая (№ 71).

В народе считают, что свежее растение действует лучше, чем высушенное, и предпочитают пользоваться выжатым из пустырника соком. Его принимают по 30—40 капель на 2 столовые ложки воды за полчаса до еды. Сок даже заготавливают на зиму, смешивая 2 части его с 3 частями водки.

ОДНОЛЕТНИКИ И ДВУЛЕТНИКИ

Белена

Белена — повсеместно распространенный сорняк. Причина ее широко распространения кроется, во-первых, в громадном количестве семян, которые дает одно растение; в среднем это 10 000, а в литературе есть описание одного особенно сильного экземпляра, у которого насчитали более 950 000 семян, т. е. почти миллион! Во-вторых, семена ее даже в малоблагоприятных условиях могут долго сохранять способность к прорастанию.

Белена черная (рис. 107) — *Hyoscyamus niger* L. принадлежит к семейству пасленовых — Solanaceae. Научное название происходит от греческих *huos* — «свинья» и *suavis* — «боб». Название дано Дюскоридам, подметившим, что свиньи, поедавшие белену, заболели.

Это двулетнее травянистое растение со стержневым корнем. На первом году образуется только розетка прикорневых листьев. Листья крупные, на длинных черешках, яйцевидные или продолговатые, весьма изменчивые по форме, наблюдаются переходы от редкочернозубчатых до выемчато-перистонадрезанных. На втором году развивается стебель, ветвистый от основания и только в верхней части, высотой 50—150 см. Стеблевые листья очередные, сидячие, стеблеобъемлющие и более мелкие, чем корневые, в очертании яйцевидные, выемчато-надрезанные. Нижние — с 5—7 лопастями, кверху упрощающиеся, средние — с 3 лопастями, верхние — с 1—2 крупными цельнокрайними зубцами. Листья мягкие и клейкие от большого количества железистых волосков. Соцветия — одностебельные завитки, расположенные на верхушках стебля и ветвей, вытягивающиеся по мере распускания цветков. Цветки развиваются постепенно, так что на стеблях можно одновременно наблюдать распускающиеся цветки и плоды на всех стадиях развития и зрелости. Цветки довольно крупные, слегка неправильные, сростнолепестные, сидящие в пазухах листьев. Чашечка кувшинчатая, пятизубчатая, остающаяся при плодах. Венчик широковоронковидный, пятилопастный, грязно-желтого цвета с сетью темно-фиолетовых жилок и темно-фиолетовым зевом. Тычинок 5, завязь верхняя. Цветет почти все лето. Плод — заключенная в чашечку кувшинчатая двугнездная многосеменная коробочка, открываемая крышечкой. Семена мелкие, кругловатые, плоские, желтовато-серого цвета, с ямчатой поверхностью.

Все растение ядовито.

Белена черная встречается около жилья, по сорным местам, выгонам, паровым полям и залежам почти по всему СССР, редая к северу и доходя примерно до 60° с. ш.; севернее встречаются лишь одиночные



Рис. 107. Белена черная

растения. На восток идет до Забайкалья, в Приморском крае встречается редко.

Заготовки ведутся главным образом в степных и лесостепных районах, где белена обильнее.

За пределами СССР белена встречается по всему умеренному поясу. В Америку занесена европейцами.

Собирают прикорневые розеточные листья первого года развития и стеблевые листья цветущего растения в период цветения. Обычно выдергивают все растение или срезают стебель, а затем обрывают листья. Кроме того, заготавливают еще траву белены резаную, состоящую из всей надземной части, т. е. из стебля с листьями, цветками и плодами на всех стадиях развития. Собранную траву режут на куски до 2 см длиной.

Свежее растение обладает тяжелым одуряющим запахом, почти исчезающим при сушке. Белена, так же как красавка, содержит следы других близких алкалоидов, расширяющих зрачок, но алкалоидами

белена значительно беднее красавки. В листьях найдено 0,045—0,1% алкалоидов, в корнях — 0,15—0,17%, в семенах — 0,06—0,1%.

Листья белены отличаются чрезвычайно высоким содержанием соли; это объясняется тем, что они «собиратели пыли», так как покрыты большим количеством липких волосков и растут по сорным местам.

Белену употребляют как болеутоляющее. Наружно она применяется в виде белениного масла, которое готовят настаиванием измельченных листьев белены на подсолнечном масле (оно зеленого цвета), а также в виде мази, в которую добавляют густой экстракт белены. Мазью и маслом растираются при ревматизме. Внутри употребляют в виде порошка от кашля; входит в состав порошка для курения от астмы — «Астматола».

Белена была широко известна как лекарственное средство уже вавилонянам, египтянам, персам, арабам, и ее препараты применяли в Древней Греции и Риме.

Белена — ядовитое растение, дети отравляются ее семенами, принимая их за мак. Она дает такую же картину отравления, как красавка, так как содержит тот же алкалоид — гиосциамин. Народ давно подметил возбуждающее действие белены; отсюда ведет начало поговорка «белены объелся» — про человека, совершающего несуразные поступки.

Дурман

Дурман, как и белена, в настоящее время встречается в СССР довольно широко как обычный сорняк, но родиной его считают районы к югу от Каспийского и Черного морей. Одно время дурман благодаря красивому внешнему облику выращивали в Европе на клумбах как декоративное растение, а затем, одичав, он широко распространился.

Дурман обыкновенный (рис. 108) — *Datura stramonium* L. из семейства пасленовых — Solanaceae. Название ведет свое начало от арабского и персидского языков и означает колючий плод. Видовое название означает «вонючий» и указывает на неприятный запах свежих листьев этого растения.

Дурман обыкновенный — однолетнее травянистое растение 0,5—1 м высоты. Стебель голый, прямостоячий, повторно тройчато-ветвистый. Листья очередные, темно-зеленые, длинночерешковые, яйцевидно-заостренные, лопастные, длиной до 15 см, шириной до 10 см, голые. Главная жилка и жилки первого порядка беловатые, сильно выступающие снизу. Цветки одиночные, крупные, находятся в развилках стебля. Венчик белый, воронковидный, с угловато-выемчатым пятискладчатым отгибом; 5 зубцов его тонко заострены. Чашечка длиннотрубчатая, пятигранная, пятизубчатая, при опадании отделяется от своего основания кольцевой трещиной. Тычинок 5, завязь верхняя. Плод — яйцевидная коробочка, прямостоячая, усаженная многочисленными шипами. Семена плоские, черные.

Встречается на сорных местах, около жилья, на выпасах, по огородам. Распространена в европейской части СССР, в южной и средней полосе, а также на западе в Прибалтике, часто в Крыму и на Кавказе. Растет в более южных районах Средней Азии, минуя пустыни и полу-



Рис. 108. Дурман обыкновенный с цветками и плодами

пустыни. В Сибири и на Дальнем Востоке найдена только как случайный заносный сорняк. Главные заготовки ведутся в степных районах. Собирают только листья во время цветения или выдергивают все растение, затем обрывают листья и сушат.

Все растение содержит алкалоиды тропанового ряда (около 0,3%), главным образом гиосциамин.

Листья дурмана вместе с листьями белены и красавки, пропитанные раствором нитрата натрия, входят в состав астматолы, употребляемого для курения от астмы.

Дурман очень ядовит, поэтому в народе с лечебной целью почти не употребляется. Известны случаи отравления лошадей, крупного рогатого скота и даже гусей при поедании ими дурмана в сене или в свежем виде.

Пастушья сумка

Пастушья сумка — старое лекарственное средство. Она известна еще врачам Греции и Рима. В средние века ее применяли как кровоостанавливающее средство во всей Европе, затем она была оставлена и несправедливо забыта.

Интерес к ней снова возник во время первой мировой войны и был вызван необходимостью найти замену спорынье и канадскому желтокорню (*Hydrastis*), широко используемым как кровоостанавливающие средства.

Пастушья сумка (рис. 109) — *Capsella bursa pastoris* (L.) Medic. — представитель семейства крестоцветных — Cruciferae. Это однолетнее травянистое растение с простым или ветвистым стеблем 20—50 см высоты. Листья главным образом прикорневые, продолговато-ланцето-



Рис. 109. Пастушья сумка

видные, цельные, выемчато-зубчатые или перистораздельные, сужены в черешок и собраны в розетку. Стеблевые листья сидячие, стреловидные, стеблесобъемлющие. Цветки мелкие, белые, с четырьмя крестообразно расположенными лепестками венчика, собраны на верхушке стебля в постепенно распускающуюся и удлиняющуюся кисть. Плоды очень характерные — обратно-треугольные, сильно сплюснутые со стороны лоба стручочки с сердцевидной выемкой наверху. Цветет с апреля до глубокой осени. Растет повсеместно.

Причина широкого распространения пастушьей сумки кроется в ее способности давать огромное количество мелких семян. Один экземпляр этого растения за вегетационный период дает до 64 000 семян, которые быстро прорастают. За один вегетационный период она дает четыре поколения, так что одновременно можно встретить и молодые, только начавшие цвести растения, и старые, со зрелыми осыпавшимися плодами

в нижней части кисти и только несколькими цветками наверху сильно вытянувшегося соцветия.

Для лекарственных целей собирают траву во время цветения и в начале плодоношения, срезая всю надземную часть растения вместе с прикорневыми листьями, или растение выдергивают с корнем, а затем корни удаляют. Сушат пастушью сумку на открытом воздухе, в тени.

Химический состав пастушьей сумки еще недостаточно исследован. Известно, что она содержит холин, витамины С и К, лимонную и яблочную кислоты; в золе много калия. Согласно исследованиям Б. Токкина, листья имеют фитонцидную активность. Присутствие алкалоидов и гликозидов последними исследованиями не подтверждено.

Применяют траву пастушьей сумки в качестве кровоостанавливающего средства при внутренних кровотечениях. Препараты ее применяют при почечных, легочных, а главным образом — при маточных кровотечениях в виде водного настоя (одна столовая ложка на стакан воды) по одной столовой ложке 4 раза в день или жидкого экстракта,

ниногда вместе с экстрактом калины или водяного перца, а при почечных кровотечениях — с травой полевого хвоща.

Широко известна пастушья сумка и в народной медицине. Здесь ее применяют не только как кровоостанавливающее средство: ее отвар или разведенный водой сок, выжатый из свежего растения, употребляют при болезнях печени, почек и мочевого пузыря и при расстройстве обмена веществ.

В некоторых районах пастушья сумка имеет и пищевое значение. Ее листья идут в супы, борщи и для приготовления салата, а семена заменяют горчицу.

Сушеница топяная

Сушеница сравнительно недавно заимствована из народной медицины, которая использует ее с разными целями, но главным образом как ранозаживляющее при застарелых язвах. Были даже указания на применение ее при язве желудка. В некоторых местностях ее употребляли при болях в животе, в других — при сердцебиении и «заморожении головы». Такое разностороннее применение не могло не заинтересовать врачей и фармакологов, и в 30-х годах нашего столетия началось всестороннее изучение сушеницы.

Сушеница топяная (рис. 110), или болотная, — *Gnaphalium uliginosum* L. принадлежит к семейству сложноцветных — Compositae. Это мелкое однолетнее растение. Стебель его 10—30 см высоты, распростерто ветвится. Листья линейно-продолговатые, на концах притупленные, к основанию суженные. Цветочные корзинки очень мелкие, собраны пучками на концах ветвей и окружены лучисто расходящимися длинными верхними листьями. Обертка корзинок буроватая и состоит из нескольких рядов пленчатых листочков, из которых наружные у основания шерстистые, внутренние — блестящие, бурые. Цветки светло-желтые, все трубчатые, с хохолком. Все растение беловато-войлочное благодаря обилию волосков. Цветет с июня до августа. Родовое название происходит от греческого *gnaphalon* — «войлок», по опушенности растения.

Растет сушеница топяная по сырым местам, берегам рек, на высыхающих болотах и особенно часто как сорняк в посевах и на огородах. Корень у нее небольшой, и она легко выпалывается, но благодаря обилию мелких семян, разносимых ветром, быстро возобновляется. Встречается по всей территории европейской части СССР, в Сибири и на Кавказе.

Собирают в период цветения. Траву выдергивают вместе с корнем, отряхивают от земли и осевшей на листьях пыли и сушат на открытом воздухе или на чердаках. Нужно следить, чтобы во время заготовки не собирать другой вид — сушеницу лесную, отличающуюся узким колосовидным соцветием и более высоким ростом, а также жабник (*Filago arvensis* L.), у которого корзинки расположены не только на концах ветвей, но и в пазухах верхних листьев, образуя прерывистое колосовидное соцветие. Наиболее надежный отличительный признак жабника — отсутствие бурых листочков обертки корзинок.



Рис. 110. Сушеница топяная:

1 — плод, 2 — соцветие

Химический состав сушеницы изучен еще недостаточно. В ней найдено большое количество каротина — провитамина А. Есть указания на присутствие алкалоидоподобных веществ, имеются следы эфирного масла, смолы, дубильных и жирных веществ.

Препараты сушеницы слегка расширяют кровеносные сосуды, вызывают некоторое снижение кровяного давления. Масляные извлечения из травы при прикладывании на раны стимулируют грануляцию и затягивание поврежденных тканей. Применение сушеницы оправдало себя главным образом в виде водного настоя при лечении больных язвенной болезнью и в виде масляных извлечений при трудно заживающих ранах, язвах, ожогах; реже ее пьют при легких формах гипертонии. При гипертонии, кроме приема внутрь, рекомендуют еще ножные ванны с сушеницей (50 г на ванну).

В народной медицине сушеницу употребляли, кроме того, внутрь для лечения грудной жабы, о чем свидетельствует и название — «жабья трава».

Спорыш

Растение это обыденное и неприметное, растет вдоль дорог, на дворах, по сорным местам. Ветвистый стебель его прижимается к земле и не страдает от вытаптывания.

Называется это растение спорыш, птичья гречиха, или горец птичий, — *Polygonum aviculare* L. и относится к семейству гречишных — Polygonaceae. Это мелкий однолетник с тонким корнем и ветвистым от основания распростертым стеблем. Однако среди других трав стебель может быть и прямостоячим, до 30—35 см высоты. Стебель многоколенчатый, как и у других представителей этого семейства, но раструбы (в отличие от почечуйной травы) у него беловатые, рассеченные. Листья очередные, мелкие, цельнокрайние, овальные, с тупой верхушкой. Цветки мелкие, невзрачные, сидят по 1—5 в пазухах листьев, не образуя соцветия. Плод, заключенный в остающийся околоцветник, — темно-бурый орешек. Цветет все лето.

Это широко распространенный в населенных местах сорняк, встречается почти по всему СССР, чаще на севере.

Собирают цветущую траву без корней.

При химическом исследовании найден флавоноидный гликозид (расщепляющийся на кверцетин и арабинозу), растворимая кремниевая кислота и дубильные вещества (3—4%).

Настой травы эффективно применяют при заболеваниях почек и желчного пузыря. При продолжительном ежемесячном употреблении спорыш способствует выведению камней.

Почечуйная трава

В народной медицине применяется ряд растений от геморроя, называемого почечуем, но самой лучшей считается почечуйная трава. Ботаническое название ее — горец почечуйный — *Polygonum persicaria* L. семейства гречишных — Polygonaceae.

Это однолетнее травянистое растение с тонким прямостоячим стеблем, несущим в узлах бурые пленчатые прижатоволосистые реснитчатые по краю раструбы, — характерный признак семейства. Листья очередные, цельнокрайние, ланцетовидные, на середине пластинки сверху с темным красно-бурым пятном. При сушке пятно часто пропадает. Цветки мелкие, однопокровные, розовые, собраны в густые прямостоячие кисти. Цветет почти все лето.

Это широко распространенный сорняк, растет по сырым местам на пашнях, выгонах, огородах, садах, по канавам почти по всему СССР.

Собирают всю траву во время цветения, сушат в тени.

Трава очень богата витамином К, чем и объясняется ее кровоостанавливающее действие. Кроме того, найдены флавоноид персикарина, следы эфирного масла и незначительное количество дубильных веществ.

Это народное средство в 1952 г. разрешено к применению в медицине Фармакологическим комитетом Министерства здравоохранения СССР в виде экстракта.

Остро-пестро

Уже название растения — остро-пестро (рис. 111), лягушечник и ботаническое — расторопша пятнистая — *Silybum marianum* (L.) Gaertn. из семейства сложноцветные — Compositae — говорит о его необычайном и эффектном виде. Первое, что обращает внимание —



Рис. 111. Остро-пестро

это крупные пятнистые лоснящиеся листья, на зеленом фоне которых выделяются многочисленные белые пятна и белые разводы между ними.

Первую часть своего необычного названия это растение получило за острые желтые колючки по неровному краю листьев и особенно за длинные шиловидные, тоже желтые и твердые острия, которыми оканчиваются листочки обертки его крупных корзинок.

Остро-пестро — двулетник, реже однолетник, в первый год развивает многочисленные прикорневые листья, образующие низкий раскидистый кустик, из которого на следующий год вырастает цветоносный стебель до 60—150 см высоты, изредка ветвящийся в верхней части и оканчивающийся крупной корзинкой с трубчатыми лилово-малиновыми или пурпуровыми цветками. Плоды — семянки с хохолком, блестящие, желтые, с темными продольными пятнами. Цветет с июля и до осени.

Как сорняк это растение широко распространено в Западной Европе, Малой Азии, Северной Америке, Северной Африке и южной части

Австралии. Однако родина его — Южная и Атлантическая Европа. В СССР распространено в южных районах европейской части, на Кавказе, на юге Западной Сибири и в Средней Азии. Растет на сорных местах, вдоль дорог, на сухих местах и часто разводится на огородах как декоративное и лекарственное.

В прошлом плоды остро-пестро применялись в медицине при болезнях печени и селезенки, воспалении желчных протоков, при желчно-каменной болезни, желтухе, геморрое и колитах с запорами.

Химически это растение изучено недостаточно. В семенах найдено до 32% жирного масла, немного эфирного масла (0,08%), смолы, слизь, а также биогенные амины (тирамин, гистамин) и около пяти флавоноидов.

В настоящее время остро-пестро применяется в медицине в виде настойки в составе препарата «Холелитина», который применяется для лечения желчекаменной болезни, холецистита и при рецидивах желтухи. В гомеопатии препараты зрелых плодов также употребляют при болезнях печени, желчного пузыря и селезенки.

Проломник северный

Лишь только сойдет снег, на заброшенных и паровых полях, вдоль насыпей железных дорог и по обочинам шоссе, на береговых обрывах и сухих лугах можно встретить небольшие растения с белыми цветками на тонких стебельках. Это проломник северный — *Androsace septentrionalis* L., принадлежащий к семейству первоцветных — Primulaceae. Растение однолетнее, розетка ланцетных или эллиптических листьев образуется осенью и перезимовывает под снегом. Из середины розетки выходят несколько цветочных стрелок высотой 8—15 см, редко до 20—30 см, несущих на верхушке простой зонтик с многочисленными мелкими белыми цветками на длинных цветоножках. Цветет с конца мая до июля.

Ареал проломника северного занимает северный и центральные районы европейской части СССР, Северный Кавказ, Урал, Сибирь, Дальний Восток, Среднюю Азию, а за рубежом — Западную Европу, Малую Азию, Монголию, Китай и Северную Америку. В горах проломник северный поднимается до субальпийского пояса, а на севере доходит до полярно-арктической зоны. В местах своего распространения проломник встречается часто, а на паровых полях и залежах нередко образует сплошные заросли.

Интерес ученых к проломнику северному возник совсем недавно, когда при его изучении подтвердились некоторые данные народной медицины. В народе настои этого растения применяют при болях в сердце, грыже, эпилепсии, при гонорее и ломоте в костях, а в виде полоскания — при болезнях горла.

Недавно учеными г. Тюмени при сборе народных сведений в северных районах Западной Сибири было установлено, что настой проломника северного применяется как противозачаточное средство. Настой травы женщины пьют за два дня до начала менструаций или сразу после их окончания, и действие его продолжается в течение месяца. В других

случаях настой его употребляют как abortивное при задержании менструаций до 10 дней.

Если на пастбище животные поедают это растение, то наблюдаются выкидыши. Интересно, что уже латинское название этого растения, которое состоит из двух слов греческого происхождения: *andr* — «муж» и *sake* — «щип», вероятно, говорит о его контрацептивных свойствах. В народе проломник северный называют сердечной, грыжной и месячной травой. Все эти названия, в том числе и латинское, вероятно, указывают именно на эти свойства растения. Для экспериментальной проверки этих свойств были проведены опыты на лабораторных животных, которые подтвердили некоторые данные народного применения. При подкожном введении настоя животным было отмечено, что контрацептивный эффект наблюдается в течение шести месяцев, после чего был получен нормальный приплод. Таким образом, каких-либо дегенеративных изменений после применения настоя проломника установлено не было.

В связи с большой потребностью в длительно действующих противозачаточных средствах первые результаты исследований проломника северного, несомненно, заслуживают внимания и дальнейших исследований во всех отношениях: фитохимическом, фармакологическом и клиническом.

В настоящее время известно, что проломник северный содержит сапонины, имеющие высокий гемолитический индекс (числовой показатель их содержания). Необходимо изучить химический состав этого растения и установить, какое из содержащихся в нем веществ действует контрацептивно. В связи с этим интересно проверить его на содержание в первую очередь изофлавоноидов как веществ, обладающих противозастрогенной активностью.

Спорынья¹

В средней полосе СССР и в его северных районах важной сельскохозяйственной культурой является рожь. Среди хлебных злаков рожь в СССР по площади посевов уступает только пшенице.

Если проходя ржаным полем, приглядеться внимательно к колосьям, иногда можно заметить торчащие на них вместо зерен темно-фиолетовые, слегка изогнутые выросты — это рожки спорыньи.

Спорынья (рис. 112) — гриб, паразитирующий на ржи и дикорастущих злаках. На крестьянских полях старой дореволюционной России спорынья встречалась в изобилии. Забитому нуждой крестьянину крупные рожки, выступающие из ржаных колосьев, казались прибавкой к скудному урожаю — «спорым хлебом». Отсюда и ведет свое начало старинное народное название спорыньи. Но такое представление было глубоко ошибочным: спорынья — не добавка к хлебу, а яд. Продолжительное употребление муки с примесью спорыньи вызывает тяжелое заболевание, известное в медицине под названием эрготизма, которое может проявляться в двух формах: судорожного эрготизма, именуемого в народе «злой корчей», и гангренозного эрготизма — «ан-

¹ Спорынья отнесена к разделу «Сорных растений» условно.

гонова огня». Отравление спорыньей сопровождается мучительными болями, сильными судорогами и нередко оканчивается смертью. При гангренозной форме болезни ткани, в первую очередь концы пальцев, ушей, лишаются питания из-за сужения капилляров, темнеют, а затем отмирают. Нередки также тяжелые симптомы со стороны нервной системы.

Рожки спорыньи издавна применяли в медицине под латинским названием *Secale cornutum*, происхождение которого связано с тем, что гриб паразитирует главным образом на ржи (*Secale cereale*) и имеет вид изогнутых, похожих на рог (cornus) образований. *Secale cornutum* и означает «рожь рогатая».

Спорынья — *Claviceps purpurea* Tulasne принадлежит к семейству спорыньевых — Clavicipitaceae и классу сумчатых грибов — Ascomycetes.

Спорынья имеет сложный цикл развития. Рожки, опадая с колосьев или попадая в землю вместе с посевным зерном, перезимовывают на полях. Весной рожки начинают прорастать, развивая красные плодовые тела в виде тонких ножек, несущих шаровидную головку. В головке образуются споры, созревающие ко времени цветения ржи. В результате заражения колосья покрываются липкой жидкостью (медвяная роса), в которой находится масса спор. Эта жидкость привлекает насекомых, разносящих споры на здоровые колосья. Происходит вторичное заражение поля. Ко времени созревания зерна зараженная завязь превращается в рожки. Итак, спорынья представляет покоящуюся стадию гриба.

Спорынья может появиться везде в посевах ржи; сырая и холодная погода благоприятствует ее развитию. Раньше спорынья встречалась по всей России, особенно в северных районах. До 1932 г. ее заготовка была так много, что, несмотря на значительное потребление и экспорт, она была в избытке и заготавливалась склады. Но по мере улучшения агротехники (очистка зерна перед посевом, борьба с вредителями и пр.) спорынья почти исчезла с полей, поэтому встал вопрос об освоении ее в культуре. Работы по полевой культуре спорыньи, проведенные ВИЛРОм и его опытными станциями, показали, что спорынья легко культивируется; выведены высокоалкалоидные ее разновидности.

Путем селекции удалось получить спорынью с содержанием алкалоидов 0,3—0,4% и выше, в то время как при заготовках природной спорыньи считались высококачественными рожки, содержащие лишь 0,05% алкалоидов. Маточный материал штаммов в виде чистой проби-

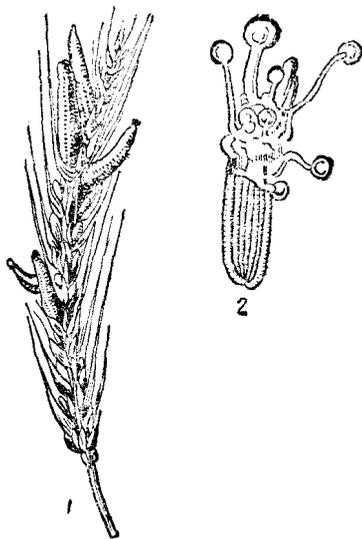


Рис. 112. Спорынья:
1 — спорынья на ржи, 2 — прорастающий склеродий

рочной культуры ВИЛР передает в совхозы «Лекраспрома». Размножение материала ведется на месте.

Чтобы заразить колосья ржи, их зажимают между деревянными досками, одна из которых с иглами, а другая обита войлоком, пропитанным суспензией спор. В результате внутрь проколотых цветков попадают споры гриба. Заражение осуществляют в начале выколашивания ржи в прохладное время суток. Созревание рожков спорыньи наступает через 5—6 дней после заражения, что совпадает с началом периода восковой спелости зерна.

Для возделывания спорыньи делают ленточный посев ржи на небольших участках, и рожки по мере созревания собирают вручную. На больших участках зараженную спорыньей рожь убирают комбайном и отделяют рожки от зерна с помощью концентрированных солевых растворов. Затем рожки промывают и быстро сушат при температуре не выше 50°C.

Химическое исследование спорыньи имеет более чем столетнюю историю. Анализ ее затруднен вследствие легкой разлагаемости составных веществ. Во второй половине XIX в. русские профессора Г. Драгендорф и Р. Коберт с сотрудниками установили, что в спорынье имеется несколько алкалоидов, но при примитивном оборудовании лабораторий изолировать их в чистом виде не удалось.

Первый выделенный из них кристаллический алкалоид, названный эрготином¹, удалось получить в 1875 г. французскому химику Тапрэ, однако этот алкалоид не оказывал физиологического действия. Только в XX в. постепенно удалось получить отдельные чистые действующие вещества.

В 1906 г. был изолирован кристаллический алкалоид эрготоксин, обладающий сильным маточным действием, в 1918 г. — эрготамин и эрготаминин. Казалось, были окончательно найдены действующие вещества. Но при исследовании доброкачественности образцов спорыньи всегда наблюдалось несоответствие между результатами химического анализа и биологической стандартизацией. Часто образцы, выдерживающие биологическую оценку, оказывались малоалкалоидными. Ввиду этого химики снова взялись за изучение спорыньи, в результате чего в 1935 г. был открыт алкалоид эргометрин, — очевидно, важнейшее действующее вещество отваров спорыньи.

После этого был открыт еще ряд алкалоидов и их оптических изомеров. В результате в спорынье ржи известны 3 группы алкалоидов: группа эрготаминна, группа эрготоксинна и группа эргометрина. Все алкалоиды имеют свои неактивные изомеры. В основе всех активных алкалоидов лежит лизергиновая кислота, в основе неактивных — изолизергиновая кислота. Отличаются отдельные алкалоиды по аминам, связанным с лизергиновой кислотой. Кроме того, найдено несколько других менее изученных алкалоидов. Помимо алкалоидов спорынья содержит в варьирующем количестве различные участвующие в физиологическом действии амины, являющиеся первичными и вторичными

¹ Эрго (ergot) по-французски «спорынья»; отсюда все дальнейшие названия алкалоидов спорыньи.

продуктами распада белковых веществ, образующихся при обмене веществ грибоного тела. Главные из них — гистамин и тирамин, а также холин, ацетилхолин и др.

К балластным составным частям спорыньи относятся: жирное масло (25—30%), не имеющее физиологического действия, но способствующее более быстрому разложению действующих веществ спорыньи при хранении; молочная кислота, обуславливающая кислую реакцию настоев из спорыньи; красящие вещества, представляющие смесь эндокроцина, клаворубина и других пигментов, придающие фиолетовую окраску спорынье (присутствие этих красящих веществ используют для реакции обнаружения примеси спорыньи в муке); сахаристые вещества, обуславливающие сладкий вкус режков, и фитостерин — эргостерол.

Спорынью широко применяют в акушерско-гинекологической практике для сокращения матки и остановки маточных кровотечений. Назначают внутрь настой, порошок, густой экстракт, водные растворы солей алкалоидов эрготамина и эргометрина и эрготал в таблетках и ампулах. Эрготал содержит сумму фосфорнокислых солей алкалоидов.

В народной медицине спорынью применяют в отварах. При поедании животными ржи со спорыньей бывают отравления, смертельные ушей, хвоста, а у кур — гребня.

КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ КАК ЛЕКАРСТВЕННЫЕ

В настоящее время в лечебных целях в промышленных масштабах возделывают некоторые интродуцированные растения, а также ряд культурных растений, таких, как лен, гранат и др. Многие взятые в культуру лекарственные растения, растущие в СССР также и дико, описаны в нашей книге среди дикорастущих.

Обзор начнем с растений, разводимых в умеренной зоне.

Некоторые деревья и кустарники, дающие лекарственное сырье, могут произрастать лишь в южных районах этой зоны. Это — грецкий орех, чьи листья представляют старинное лекарственное средство, а из новых растений — аморфа кустарниковая, софора японская, китайское гуттаперчевое дерево и др.

Шире представлены культивируемые травянистые лекарственные растения, многие из которых удаются в средней полосе. Имеются плантации мяты, шалфея, тимьяна, надземную часть которых собирают ежегодно; другие, например, ревень, горечавка желтая, подофилл, кендырь, у которых используют корни и корневища, дают урожай через несколько лет, и плантация уничтожается, в то время как новый участок уже засаен. Наперстянка пурпуровая, хотя и двулетнее растение, листья ее собирают на плантации на первом году. Выращивают также много однолетников: мак опийный, ноготки, клещевину, птичий паплен, лобелию (есть и многолетний вид). Целый ряд культивируемых растений, используемых также в качестве лекарственных, от-

носятся к семейству зонтичных: анис, фенхель, кишинец, ажгон, амми зубная, морковь, пастернак и др.

Неиспользуют как лекарства кукурузу, горчицу, красный перец, лук и чеснок, хмель, тыкву, подсолнечник и др.

Субтропики дают возможность культивировать исключительно интересный ассортимент растений: миндаль, персик, гранатник, плоды или семена которых используют в медицине. Лекарственное значение имеют и некоторые другие деревья и кустарники: эвкалипт, камфорный лавр, магнолия, кассия, олеандр, а китайский чай идет на приготовление кофеина и дубильных препаратов. Из травянистых многолетников культивируют пассифлору, почечный чай, алоэ, морской лук.

У М Е Р Е Н Н А Я З О Н А

ДЕРЕВЬЯ И КУСТАРНИКИ

Конский каштан

Это огромное дерево особенно красиво во время цветения. Все ветви покрыты вертикальными пирамидальными бело-розовыми соцветиями, которые, как свечи на новогодней елке, резко выделяются на фоне темной зеленой листвы.

Родина конского каштана обыкновенного — *Aesculus hippocastanum* L. из семейства конскокаштановых — Hippocastanaceae — юг Балканского полуострова, где он растет в горных лесах южной Болгарии и северной Греции на высоте 1000—1200 м над уровнем моря. В культуре как декоративное дерево конский каштан широко распространен в субтропической и умеренной зонах северного полушария в районах с теплым влажным климатом.

В СССР разводится до широты Ленинграда, но на Кавказе, в Средней Азии и Крыму, в районах с достаточным увлажнением, условия для его культуры наиболее благоприятны. В этих местах дерево достигает 30 м высоты.

Листья супротивные, на длинных черешках, пальчатосложные, из пяти-семи сидячих листочков, которые имеют обратнойцевидную форму и постепенно сужаются к основанию. Цветки неправильные, собраны в прямостоячие метелки до 20—30 см длины. Венчик белый, с желтоватым или красноватым пятном в зеве. Плоды — округлые зеленые коробочки до 6 см в диаметре, усаженные зелеными шипами. При созревании раскрываются тремя створками. Семена очень крупные, до 3—4 см в диаметре, слегка сплюснутые, с крупным серым пятном у основания на общем темно-коричневом фоне. Цветет в мае — июне, плодоносит в сентябре — октябре.

За отдаленное сходство с семенами каштана съедобного — *Castanea sativa* Mill. из семейства буковых — Fagaceae, образующего леса в Западном Закавказье, он назван каштаном конским, что подчеркивает его несъедобность.

Все части конского каштана содержат целебные вещества, что объясняет многообразное применение его в народной медицине. Семена содер-

жат до 8—10% сапонинов, в том числе тритерпеновый сапонин эсцин, флавоноиды — гликозиды кемпферола и кверцетина, спиреозид, в небольшом количестве дубильные вещества (0.9%) в оболочке семян, крахмал (49.5%), витамины В₁, С и К, белковые вещества (8—10%).

В коре найден эскулин (до 3%) и фраксин — оба кумариновые производные, гликозиды эскулетина и фраксетина, дубильные вещества, жирное масло и сапонины эсцин. В листьях содержатся флавоноиды, каротиноиды, в цветках — те же флавоноиды и пуриновые основания (адеозин, аденин, гвантин).

В народной медицине кору ветвей, цветки и семена каштана применяют для лечения геморроя, суставного ревматизма, при заболеваниях желчного пузыря и как кровоостанавливающее при маточных кровотечениях.

В научной медицине используют препараты семян конского каштана, причем наиболее широкую известность получил препарат «Эскузан» из ГДР, представляющий вытяжку, содержащую сапонины эсцин и флавонол с добавлением витамина В₁. Применяют для лечения тромбозов, при родах и после операций, а также при варикозном расширении вен, геморрое, язвах голени, тромбозах, воспалении вен.

В СССР предложены также 10%-ная настойка и экстракт конского каштана для лечения тромбозов и геморроя.

За рубежом имеется ряд патентованных препаратов из конского каштана, применяемых при различных сосудистых заболеваниях.

Айлант высочайший, или китайский ясень

В Средней Азии, на Кавказе и южных районах Украины, особенно в Крыму, на улицах городов и в парках часто встречается дерево до 30 м высоты с ровным стройным стволом, покрытым серо-бурой морщинистой корой. Особенно декоративно оно в период плодоношения в конце лета и осенью, когда многочисленные длинные гроздья сухих плодов свисают с его ветвей. Эти плоды представляют продолговатые неправильно-ромбические плоские крылатки, окрашенные в соломенно-желтый или красновато-коричневый цвет со многими оттенками. Хотя эти крылатки небольшие, 3—5 см длины 1 см ширины, в гроздьях их очень много. Цветет в июне — июле. Цветки довольно невзрачные, мелкие, желтовато-зеленые, собраны в метельчатое рыхлое соцветие.

Раскидистая ажурная крона айланта на своих многочисленных ветвях имеет длинные, до 60 см, а иногда до 90 см, сложные непарноперистые листья с 15—25 парами яйцевидно-ланцетных листочков на коротких черешках (рис. 113). При прикосновении листья издают своеобразный неприятный запах. В просторечье айлант зовут «вонючкой», что не мешает южанам охотно разводить это дерево. Особенно неприятный запах имеют молодые побеги поросли — толстоватые, неветвистые и тупо оканчивающиеся стволы ровные по всей своей длине, желтовато-коричневого цвета, покрытые нежно-бархатистым пушком.

Айлант высочайший — *Ailanthus altissima* (Mill.) Swgl. относится к семейству симарубовых — Simarubaceae, представители которого не встречается во флоре СССР. Айлант дико растет в центральных



Рис. 113. Айлант

и восточных районах Китая. Широко распространен в культуре в субтропических районах мира. В Россию завезен еще в 1751 г.

Это нетребовательное к почвенным условиям светолюбивое и засухоустойчивое дерево размножается семенами и корневыми отпрысками. Оно часто дичает и настолько обычно для жителей южных городов, что многие не знают, что это дерево — пришелец из далеких краев.

В разных частях айланта найдены многие химические вещества. Вероятно, этим можно объяснить его многообразное применение в народной медицине разных стран и в гомеопатии. В коре содержатся до 12% дубильных веществ, небольшое количество алкалоидов, сапонины, стерины, лактон синамарубин, кумариновый гетерозид и горькие вещества, из которых горечь айлантин близка к широко распространенному у представителей этого семейства горькому веществу квассину. Квассин у айланта содержится в семенах.

В научной медицине используются только зрелые высушенные плоды. Настойка плодов айланта входит в состав предложенного ВИЛРОм препарата «Ангиноль» («Эхинор»), разрешенного к применению в 1959 г. Назначается при лечении всех видов ангины, кроме тех случаев, которые требуют немедленного оперативного вмешательства.

В гомеопатии цветки, свежие побеги и молодую кору применяют при скарлатине, а также при дифтерии. Плоды гомеопатами назначают при камнях в печени и почках и даже как противораковое средство.

В Китае кора, особенно свежая, обладающая антимикробным действием, употребляется при дизентерии и как противоглистное при ленточных глистах, а плоды — при геморрое и как средство, регулирующее менструации. В народной медицине Средней Азии листья применяют при пендинской язве (лейшманиозе).

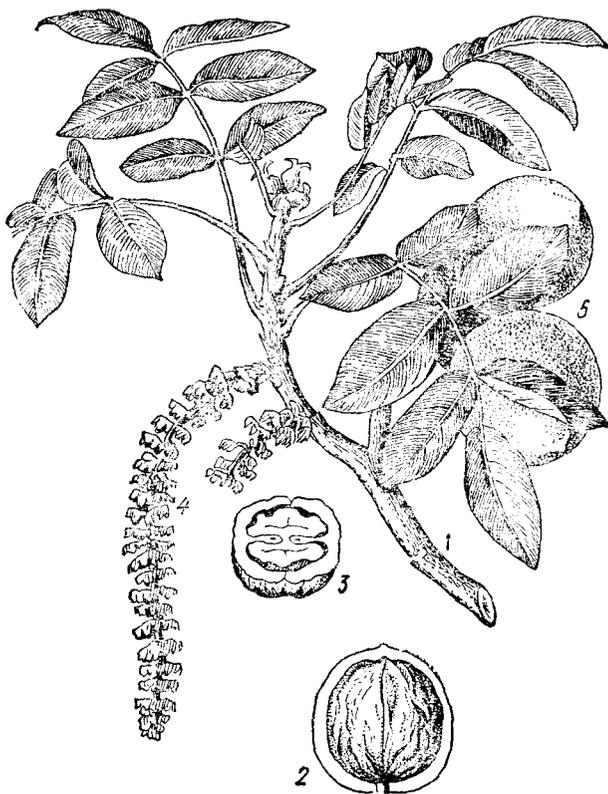


Рис. 114. Орех грецкий:

1 — цветущая ветка, 2 — орех, 3 — поперечный разрез ореха,
4 — сережки тычиночных цветков, 5 — плоды

Грецкий орех

Эти мощные деревья с густой раскидистой кроной — украшение наших южных садов и парков, а в Закавказье и Средней Азии еще кое-где сохранились рощи дикого грецкого ореха (рис. 114) — *Juglans regia* L. из семейства ореховых — Juglandaceae.

Продолжительность жизни грецкого ореха — 300 лет и более. Весною, в начале мая, дерево пробуждается и начинает развивать листья, которые в молодом состоянии густо покрыты железками и очень душисты. Одновременно появляются раздельнополые цветки. Мужские цветки с зеленым околоцветником и многочисленными желтыми тычинками собраны в густые толстые свисающие сережки. Женские — пестичные цветки сидят по 2—3 на веточках, они мелкие, зеленые и невзрачные. Раннее развитие цветков обеспечивает опыление их ветром, поскольку небольшие молодые листья не закрывают рыльца женских цветков и не создают препятствия для пыльцы, рассеиваемой раскачивающимися на ветру сережками. Позднее листья разрастаются и до-

стигают очень крупных размеров — вместе с черешками почти полметра длины.

Листья сложные, непарноперистые, с 5—9 овальными листочками; отдельные дольки тоже крупные, около 15 см длины. В течение лета можно наблюдать развитие плодов. Они сидят по 2, реже по 3 вместе, шаровидной формы, темно-зеленые. Тип плода — костянка. В незрелых мелких плодах различается мясистый зеленый околоплодник, еще не одревесневший внутри и имеющий студенистую консистенцию. По мере созревания наружная часть околоплодника усыхает, становясь кожистой и бурой, при полном созревании чернеет, растрескивается и легко отделяется от своей внутренней части, превратившейся в одревесневшую бороздчатую двусторчатую костянку. Внутри нее четырехлопастное семя, покрытое тонкой бурой кожицей, а под ней — маслянистое семенное ядро. Таким образом, то, что называется «грецким орехом», представляет, с ботанической точки зрения, очищенную от надплодника костянку, содержащую одно семя.

Незрелые мелкие плоды в фазе образования студенистого ядра очень богаты витамином С, не уступая в этом отношении плодам шиповника; их можно назвать, как и шиповник, «природным витаминным концентратом». В листьях грецкого ореха количество витамина С по мере развития постепенно увеличивается и достигает максимума в середине вегетационного периода, затем к осени снижается. Но главную лечебную ценность листьев составляет исключительно большое количество каротина, т. е. провитамина А. Кроме того, найдены витамин В₁, дубильные вещества, красящее вещество юглон, являющееся производным нафтохинона и обладающее бактерицидным действием, а также следы эфирного масла.

Листья собирают в июне, когда они не достигли окончательного развития и обладают еще бальзамическим ароматом, отщипывая дольки листа от центрального черешка. Листья используют свежими или быстро сушат на солнце, разложив тонкими слоями, так как при медленной и недостаточно аккуратной сушке они легко буреют, даже чернеют, теряя свою ценность.

В русской медицине листья ценились военными медиками уже в XVII в. как исключительно хорошее ранозаживляющее средство, обеспечивающее чистоту раны. Отвар листьев применяли в виде примочек и одновременно пили отвар плодов шиповника, так как прием поливитаминных средств благотворно действует на ранозаживление. Это русские врачи постигли своим опытом, ничего не зная о витаминах и фитонцидах, которые были открыты лишь в XX в. В настоящее время листья применяют в домашних условиях для лечения детей от золотухи и рахита; 5 г измельченных листьев заваривают как чай одним стаканом кипятка и пьют по чайной или десертной ложке 3 раза в день. Этот же настой применяют для полоскания горла. Наружно как ранозаживляющее прикладывают в виде примочек.

Софора японская

Жителям южных районов хорошо известно декоративное дерево, широко культивируемое вдоль дорог, в садах и парках, — софора япон-



Рис. 115. Софора японская, ветка с цветками

ская (рис. 115) — *Sophora japonica* L. из семейства бобовых — Leguminosae. У нее непарноперистые листья, кисти мелких желтых цветков. К осени развиваются многочисленные бобы — сочные, цилиндрические, с четковидными перетяжками, зеленовато-бурые с желтоватой продольной полоской, длиной около 10 см, нераскрывающиеся. Семена черные, часто не развиты.

Из зрелых плодов готовят настойку на 56°-ном спирте или водке (одна часть плодов на 5 частей спирта), выдерживая ее 10 дней. Применяют наружно для промывания ран или накладывая смоченные салфетки на гнойные раны, хронические гнойные язвы и ожоги.

Из листьев и цветков получают рутин, заменяющий витамин Р. Последний обладает свойством укреплять стенки капилляров, предохраняя от кровоизлияния. Его дают одновременно с гипотензивными средствами, расширяющими сосуды.

Эвкоммия, или китайское гуттаперчевое дерево

Листья и кора дерева содержат гуттаперчу. Лекарственные свойства эвкоммии были известны китайской и тибетской медицине еще в начале нашей эры. На переломы накладывали повязку из толченой, распаренной в горячей воде коры, которая благодаря гуттаперче, застывая, плотно охватывала конечности (рис. 116); такая перевязка гораздо легче гипса.

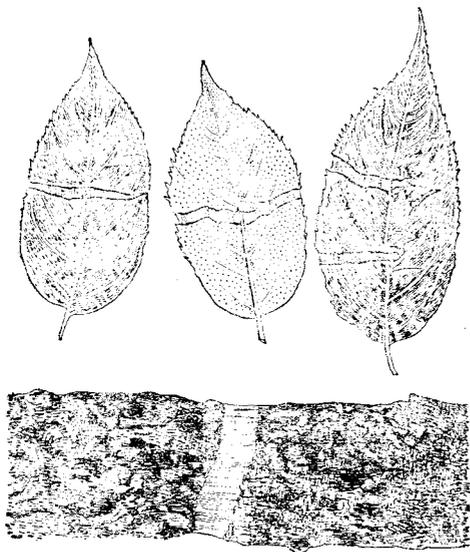


Рис. 116. Эйкоммия вязолистная; в разрывах листьев видны нити гуттаперчи

Одновременно внутрь принимали настой коры для ускорения срачивания переломов. Кроме того, настой применяли как токсизирующее средство, восстанавливающее силы, как средство против подагры, при болезнях печени, почек, селезенки, для заживления ран.

Эйкоммия, эйкоммия вязолистная — *Eucommia ulmoides* Oliv. из семейства эйкоммиевых — Eucommiaceae — небольшое дерево, достигающее на своей родине в Китае 15—20 м высоты. Листья и кора пронизаны млечными ходами, содержащими гуттаперчу. Последнюю можно видеть при надломе в виде многочисленных белых нитей, не дающих листу разорваться.

Из Китая в Западную Европу эйкоммия была завезена в 1896 г. Однако широкого распространения здесь она не получила и культивировалась в ботанических садах как редкостное растение. Попытки введения в культуру эйкоммии на территории России относятся еще к 1906 г., когда она впервые была получена Сухумской опытной станцией в двух экземплярах из Парижа.

В настоящее время эйкоммию культивируют в СССР для добывания гуттаперчи, не уступающей по качеству тропическому импортному продукту. В 1946—1950 гг. были заложены промышленно-сырьевые плантации в Закавказье. Ныне культура продвинута в Молдавию и Краснодарский край, где заготовку коры и листьев ведут на лесопыльных участках.

Фармакологическими исследованиями было установлено, что эйкоммия понижает кровяное давление. После клинического испытания настойка коры эйкоммии разрешена к выпуску Фармакологическим комитетом Министерства здравоохранения СССР и рекомендована для лечения гипертонии, хотя действующие вещества еще не выявлены.

Применяют отвар коры (10 г коры на стакан воды) по одной столовой ложке 3 раза или экстракт коры.

Аморфа кустарниковая

В скверах и парках, а иногда и на улицах, особенно на юге, культивируется декоративный кустарник 2—3 м высотой, очень похожий в нецветущем состоянии на более широко известную белую акацию (ро-

бинию псевдоакацию). У этого кустарника такие же сложные непарно-перистые листья с 5—10 парами продолговато-овальных листочков. Листочки на верхушках имеют короткий шипик, а на поверхности — темные точечные железки. Но в период цветения даже совершенно не сведующие в ботанике люди сразу заметят разницу между этими растениями. Цветки у него в отличие от акации белой красно-фиолетового цвета, мелкие, но очень многочисленные и собраны в длинные, до 14 см, густые колосовидные кисти, вертикально торчащие на концах веточек. Цветки у этого кустарника, относящегося, как и белая акация, к семейству бобовых — Leguminosae и подсемейству мотыльковых — Papilionatae, построены несколько своеобразно: у них имеется только красно-фиолетовый флаг, а крылья и лодочка отсутствуют. Плоды — небольшие бобы 5—7 см длины и всего 2—4 мм ширины, продолговатой формы, с редкими железками, изогнуты и имеют еще длинные загнутые острия.

Этот кустарник — аморфа кустарниковая — *Amorpha fruticosa* L. (от греческого слова «аморфа» — уродливый, безобразный, бесформенный) родом из Северной Америки, где дико произрастает в центральных штатах по влажным лесам и на прибрежных валах.

В СССР широко культивируется в районах к югу от линии Минск — Воронеж — Алма-Ата, хорошо растет и плодоносит. Культивируется и в северных районах до линии Ленинград — Йошкар-Ола — Новосибирск — Улан-Уде — Хабаровск, но здесь вымерзает иногда до корневой шейки, после чего вновь отрастает и цветет, обычно в июне.

Химическое изучение аморфы началось уже давно, и в ней были обнаружены многие вещества, не обладающие активностью. Лишь в последнее время из плодов, листьев, молодых ветвей и семян выделен активный гликозид аморфин, относящийся к группе ротенонов. Этим объясняется, вероятно, инсектицидное действие аморфы. Содержание аморфина в зрелых плодах колеблется в пределах 0,65—0,75%. При гидролизе аморфин расщелляется на агликон аморфегенин, глюкозу и арабинозу.

Исследования показали, что гликозид аморфин, выделенный в чистом виде из семян аморфы, успокаивающе действует на центральную нервную систему, вызывает кардиотонический эффект, обладает некоторыми противосудорожными свойствами, а также оказывает положительное действие на организм, несколько задерживая проведение возбуждения по блуждающему нерву к сердечной мышце.

После клинических испытаний аморфин в виде препарата «Фрутицина» Фармакологическим комитетом Министерства здравоохранения СССР в 1967 г. разрешен к применению в медицинской практике как успокаивающее средство при различных неврозах, в том числе неврозах сердечно-сосудистой системы. «Фрутицин» выпускается в таблетках по 0,05 г. Курс лечения — месяц с перерывами на три дня после 10 дней приема препарата.

Арония, или рябина черноплодная

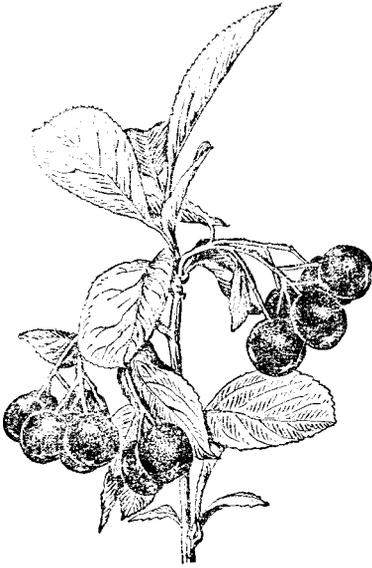


Рис. 117. Арония черноплодная

Более ста лет, начиная с 1834 г., это растение разводится как декоративное в ботанических садах нашей страны, но лишь в последние два десятилетия приобрело широкую известность как очень ценная пищевая и лекарственная культура.

Родина аронии — восточная часть Северной Америки, где ее ареал занимает обширную территорию с разнообразными природными условиями от оз. Онтарио на севере и до п-ва Флорида на юге, охватывая Приатлантическую низменность, Аппалачские горы и Центральные равнины. Она хорошо приспособлена к различным местообитаниям. И действительно, в природных условиях арония растет на сухих каменистых склонах гор, в чащах лесов, на окраинах болот, на крутых берегах рек и на дюнах.

В СССР промышленная культура аронии освоена в предгорных районах Алтая и под Ленинградом. Очень широко разводится садоводами-любителями почти по всему СССР, но главным образом в нечерноземной зоне европейской части, на Урале и в Западной Сибири.

Арония черноплодная (рис. 117) — *Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliot., относящаяся к семейству розоцветных — Rosaceae, только недавно вновь отделена от рода рябина и нередко известна под старым названием — рябина черноплодная — *Sorbus melanocarpa* Meynhold.

В благоприятных условиях это кустарник до 2—2,5 м высотой. Листья простые, с цельной обратнойщевидной пластинкой в отличие от настоящих рябин, у которых они сложные, непарноперистые. Цветки белые, собраны в плотные щитковидные соцветия. Плоды округлой формы, ягодообразные, очень сочные, имеют черный цвет с сизоватым налетом. Цветет в конце мая — начале июня, плоды созревают в августе — сентябре. Очень декоративна осенью, когда листья приобретают ярко-пурпуровую окраску, на фоне которых выделяются черные ягоды.

При химическом исследовании плодов аронии установлено большое содержание сахаров — от 6,2% до 10,8% веса свежих плодов, среди которых найдены сахароза, глюкоза, фруктоза. Обнаружены также органические кислоты, дубильные вещества — 0,35—0,6%, а также витамины С, РР, В₂, Е, каротин, флавоноиды, обладающие Р-витаминными свойствами, и ряд микроэлементов: молибден, марганец, медь, бор, иод, магний, железо. Такой разнообразный химический состав обуславливает ее лечебное применение. В медицинской практике разрешены к применению плоды и сок аронии при гипертонии, крово-

течениях различного происхождения, при атеросклерозе и анацидных гастритах. В последнее время предложены таблетки аронины как более удобные для хранения и применения. Сок аронины может быть использован для лечения ожогов.

В домашних условиях для лечения гипертонии может быть использован свежий сок — по полстакана на прием в течение двух недель.

Токсикодендрон укореняющийся, или ядовитый плющ

Это одно из тех растений, только прикосновение к которому грозит тяжелыми последствиями, выражающимися в местном поражении кожи и общем отравлении организма. Современное название этого растения — токсикодендрон укореняющийся — *Toxicodendron radicans* (L.) Kuntze из семейства сумаховых — Anacardiaceae (раньше он назывался сумах ядовитый — *Rhus toxicodendron* L.).

«Дерево яда» — таков перевод его названия, происходящего от двух греческих слов: *toxicum* — яд, *dendron* — дерево. Но в отличие от своих ближайших родственников из рода *Toxicodendron* Mill., действительно деревьев, токсикодендрон укореняющийся представляет деревянистую лиану или небольшой кустарник. Его гибкие тонкие стебли стелются по земле или взбираются довольно высоко по стволам деревьев с помощью придаточных корней.

Очень характерны тройчатые листья токсикодендрона, имеющие листочки яйцевидной или ромбической формы на черешках до 5 см, тогда как общий черешок листа составляет 14—20 см длины. Листья летом темно-зеленые, а осенью становятся пунцово-оранжевыми. Цветки желтовато-зеленые, собраны в мелкие метельчатые соцветия в пазухах листьев. Плоды — костянки шаровидной формы желтовато-белого цвета — плотными гроздьями расположены у оснований листьев на плодущих побегах. Цветет в июне — июле, плоды созревают в сентябре — октябре.

Родина токсикодендрона укореняющегося — Северная Америка, где он растет на сухих почвах среди кустарников и в лесах от Канады до Мексики, главным образом в восточных штатах. В СССР иногда разводится в ботанических садах как интересное для науки растение.

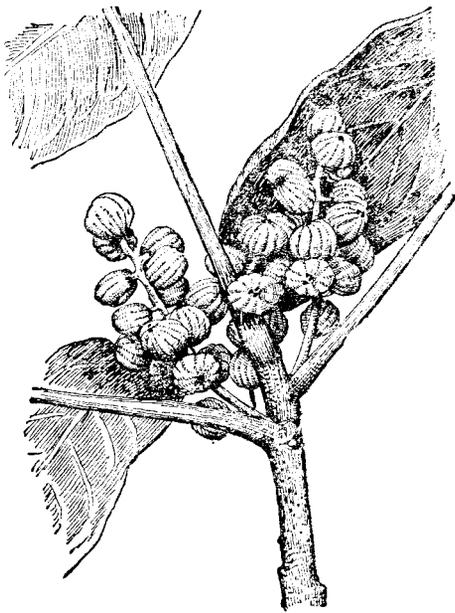


Рис. 118. Токсикодендрон восточный

В СССР из рода *Toxicodendron* дико произрастают два вида, но распространены они только на небольшой территории — на Южных Курилах. Один из них — токсикодендрон восточный (рис. 118) — *T. orientale* Greene — тоже деревянистая лиана, стелется по земле и под пологом бамбуковых зарослей образует чистые куртинки или взбирается на стволы деревьев, густо обвивая их у основания. Очень похож на токсикодендрон укореняющийся своими тройчатыми с крупными листочками листьями и округлыми желтовато-белыми плодами. Другой вид — токсикодендрон волосистоплодный — *T. trichocarpum* (Miq.) Kntz. — совсем не похож на виды этого рода. Это небольшое дерево с тонким стволом до 2—8 м высоты и крупными сложными непарноперистыми листьями, собранными у верхушки ствола, чем напоминает пальму. Оба вида тоже ядовиты и при контакте вызывает отравление.

Химический состав токсикодендрона укореняющегося изучен недостаточно, и о нем имеются разноречивые данные. Отечественные виды не исследованы совершенно. Токсикодендрон укореняющийся содержит млечный сок, чернеющий на воздухе при выделении. В соке находится очень ядовитое вещество и достаточно 0,001 мг, чтобы при соприкосновении вызвать ожог кожи, похожий на поражение ипритом. По одним данным, в соке содержится нелетучая смола, названная уршинолью, по другим сведениям, вещество это имеет фенольный характер и называется токсикодендрол. Наконец, некоторые источники указывают что яд этот называется токсикодендроловой кислотой или считается, что это сиропообразная смесь разных веществ, содержащая гликозиды. Известно также, что в коре растения содержится ядовитое вещество лобитин.

В местах своего естественного произрастания в Северной Америке токсикодендрон укореняющийся нередко служит причиной многочисленных случаев отравлений, особенно тяжелых при попадании на кожу сока этого растения, причем иногда со смертельным исходом. Не все люди одинаково чувствительны к яду токсикодендрона, а животные вообще к нему нечувствительны. Около 35% людей мало чувствительны к нему, но иммунитет редко бывает абсолютным и при неоднократном контакте с растением обычно исчезает.

В нашей стране также отмечались случаи отравления токсикодендром укореняющимся, разводимым в садах, а также отечественными видами токсикодендрона среди местных жителей Курильских островов. Отравления выражаются в появлении дерматитов, а также волдырей в месте контакта и тяжелом общем состоянии, длительном нарушении обмена веществ. При оказании помощи при отравлении используют 5%-ный раствор хлорного железа или раствор перманганата калия. В США для лечения употребляют настойку гринделии мощной — *Grindelia robusta* Nitt. из семейства сложноцветных.

Несмотря на ядовитость токсикодендрона, его применяют в виде настойки листьев в гомеопатии (наружно): при простуде, ревматизме, невралгиях, болезнях кожи и глаз. Настойка его входит в состав спирта доктора Лори и используется для лечения мокрого лишая, рожи, абсцессов, а также при малярии, скарлатине, пузырчатой сыпи.

В обычной медицине применяют настойку листьев токсикодендрона, входящую в состав препарата «Акофит», употребляемого для лечения ревматизма, невралгии и радикулитов.

Очевидно, такими же свойствами обладают и отечественные виды токсикодендрона, которые при соответствующих исследованиях, возможно, могли бы быть заменителями токсикодендрона укореняющегося.

ТРАВЯНИСТЫЕ МНОГОЛЕТНИКИ

Мята перечная

Мята перечная нигде в диком состоянии не встречается. Это старое культурное растение, выведенное в Англии в XVII в., вероятно, путем скрещивания диких видов мяты: мяты водяной и зеленой, но последняя, по-видимому, тоже гибрид, образовавшийся из мяты лесной и мяты круглолистной. В России начало культуры мяты (XVIII в.) связано с деятельностью аптекарских огородов. В СССР мяту перечную разводят в больших количествах. Главные районы возделывания — Украина, предгорья Северного Кавказа, Воронежская область, Белоруссия, Молдавия.

Размножают мяту вегетативно. Ежегодно у нее отрастают ползучие корневища или плети, которые служат лучшим посадочным материалом. На крупных промышленных плантациях посадку отрезками корневищ ведут механизированно. Кроме того, хорошие результаты дает размножение черенками, т. е. отрезками молодых верхушек стеблей с 2—3 парами листьев; поставленные в воду, они быстро дают корешки, после чего их высаживают в землю. Еще пользуются для размножения рассадой, т. е. ранней весной выкапывают молодые отпрыски, образовавшиеся на корневищах старых растений, и рассаживают их.

Семена у мяты перечной обычно не образуются. Только в исключительно благоприятные годы их можно собрать в небольших количествах, к тому же они имеют низкую всхожесть (10—20%). При высеве семян получают новые формы растений, часто не похожие на материнские, и все разные. Некоторые экземпляры дают особенно ценные формы, например, Украинская опытная станция вывела высококоментольный сорт, другие, напротив, ухудшены и обнаруживают разные признаки исходных форм гибридов, в то время как вегетативное размножение в точности воспроизводит все признаки материнского растения.

Мята перечная (рис. 119) — *Mentha piperita* L. из семейства губоцветных — Labiatae — многолетнее травянистое растение с прямостоячим стеблем и горизонтально стелющимся надземными плетями. Стебель четырехгранный, ветвистый. В культуре наиболее известны 2 разновидности: черная мята с красно-фиолетовыми стеблями и жилками листа и белая мята со светло-зелеными стеблями и жилками. Листья супротивные, короткочерешковые, ланцетовидные, с зубчатым краем. Цветки мелкие, красно-фиолетовые, расположены полумутовками, сближенными в густые колосовидные соцветия на верхушках стеблей и ветвей. Чашечка правильная, трубчатая, пятизубчатая, остающаяся при плодах. Венчик сростнолепестный, воронковидный, слегка непра-

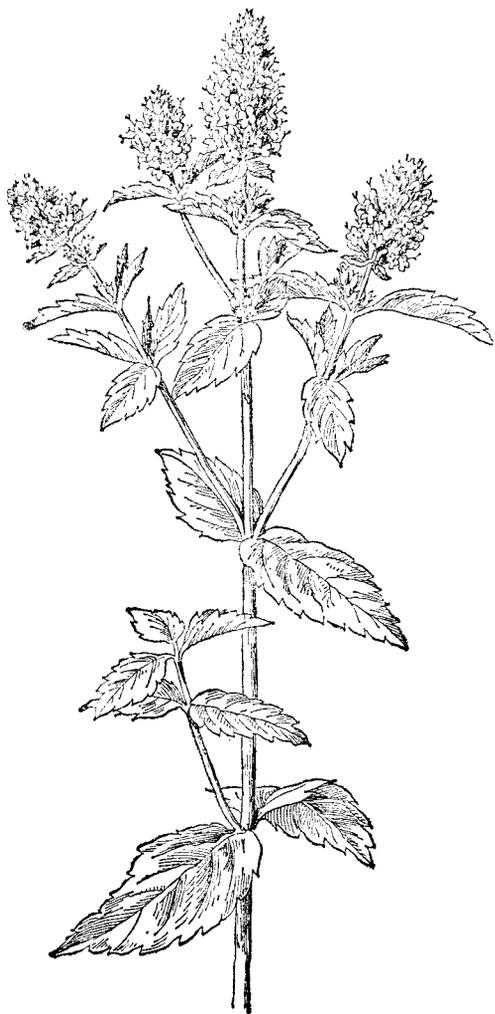


Рис. 119. Мята перечная

вильный, с четырьмя лопастями. Цветет с июля до сентября. Все растение очень ароматно, эфирное масло находится в железках, заметных в дупу на поверхности листа в виде золотистых точек.

Мяту собирают обычно в июле — августе в фазе бутонизации и начала цветения или немного позже при распускании половины цветков. Эти сроки обеспечивают больший урожай листьев и больший выход масла, а также дают возможность провести второй укос осенью. Убирают плантации мяты машинами, а на небольших делянках ощипывают вручную на корню. Мяту, предназначенную для получения эфирного масла, собирают в фазе отцветания, когда выход масла несколько снижается, но увеличивается количество ментола. Убирают ее косилками и сушат на поле, как сено. Сырье отправляют на эфирномасличный завод.

Эфирное мятное масло получают перегонкой с водяным паром из травы мяты перечной и последующей ректификацией масла путем вторичной перегонки. Оно жидкое, почти бесцветное, приятного освежающего запаха и охлаждающего, долго удержи-

вающегося жгучего вкуса. При охлаждении до -10°C выкристаллизовывается ментол в виде бесцветных прозрачных кристаллов.

Листья мяты прописывают в водном настое как средство, улучшающее пищеварение, против спазм в кишечнике, тошноты. Для приготовления настоя берут 2 столовые ложки на 2 стакана кипятка, заваривают, как чай, и пьют по полстакана 2 раза в день перед едой. Мята входит в состав желудочных таблеток, аппетитных капель и чаев: ветрогонных (№ 7, 8, 10), желчегонных (№ 26, 28), желудочного (№ 36), потогонного (№ 54), успокоительных (№ 69, 70), а также в сбор (№ 6) для ванн.

Более широкое применение имеет мятное масло, которое содержится в составе таких препаратов, как мятные капли, конфеты от хрипоты, мятые лепешки, а также в зубных пастах, порошках, эликсирах и полосканиях. Чистый ментол входит в капли и мази от насморка. При стенокардии применяют валидол — раствор ментола в валерьяново-ментоловом эфире. Мятное масло широко применяют в пищевой и кондитерской промышленности.

Мята образует различные сорта и гибриды, дающие масла самых разнообразных запахов и разного состава, например, содержащие линалоол, цитрал и др.

Шалфей аптечный

Шалфей высоко ценился в средние века и имел в то время универсальное применение.

Шалфей аптечный, или лекарственный, — *Salvia officinalis* L. принадлежит к семейству губоцветных — Labiatae.

Это полукустарник, весь густоопушенный, серо-зеленый. Стебли многочисленные, ветвистые, четырехгранные, густо олиственные, у основания древеснеющие. Зимой верхняя травянистая часть отмирает, весной стебли снова отрастают. Листья супротивные, длинночерешковые, продолговатые, с мелкосетчатой поверхностью, серо-зеленые (рис. 120). Цветки в ложных мутовках, сближенных в рыхлое верхушечное колосовидное соцветие. Венчик сине-фиолетовый, ясно двугубый. Тычинок только 2. Все растение ароматное. Цветет в июне.

Лекарственное значение имеют листья, содержащие эфирное масло и дубильные вещества.

В диком состоянии в СССР не встречается. Родина его — страны Средиземноморья, где он растет по сухим местам. Культуру шалфея успешно ведут на Северном Кавказе, в Крыму и Молдавии. В северных районах он вымерзает зимой.

Урожай собирают 2—3 раза за лето, первый сбор — в начале цветения, последний — в сентябре. Листья ощипывают вручную с куста. В первые годы сбора берут нижние листья, а в осенний сбор — все листья и верхушки стеблей. На некоторых плантациях ведется механизированная уборка травы с последующим ощипыванием или сырье составляют верхушки стеблей с листьями. Собранный лист подвешивают воздушной или огневой сушке.

Эфирного масла 0,5—2%, оно содержит около 15% цинеола.

Применяют лист шалфея как вяжущее или антисептическое средство (отдельно или в виде сборов) в форме настоя для полоскания полости рта и горла (одну чайную ложку шалфея на стакан кипятка) или сбор № 62. Входит в состав чаев: грудных (№ 20, 23), смягчительного (№ 47) и желудочных (№ 31, 35).

Тимьян обыкновенный

Тимьян обыкновенный — *Thymus vulgaris* L. из семейства губоцветных — Labiatae (рис. 121) — небольшой полукустарничек, чрезвычайно похожий на чабрец, но отличается прямостоячим (не стелющимся

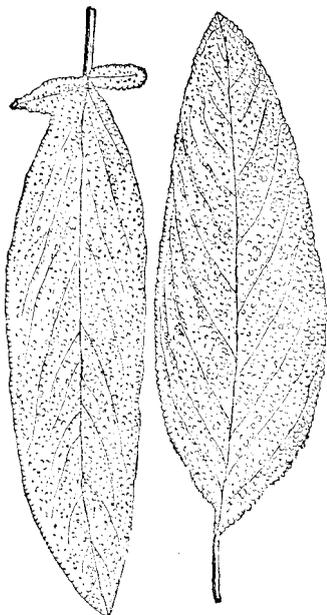


Рис. 120. Листья шалфея аптечного

ся) стеблем и менее скученным соцветием. Листья мелкие, с завороченными вниз краями. Дико произрастает по побережью Средиземного моря. В СССР имеются небольшие промышленные плантации для нужд Министерства здравоохранения в Лубнах, Крыму и Краснодарском крае.

Траву собирают во время цветения, без корней, и сбмолачивают, как чабрец. В листьях под лупой заметны эфирномасличные железки в виде красных точек. Эфирного масла дает 1—2%, содержит 25—60% фенолов, преобладает кристаллический тимол.

Трава имеет антибактериальные свойства, действие ее значительно сильнее, чем травы чабреца. Она входит в состав средства от коклюша — пертусина.

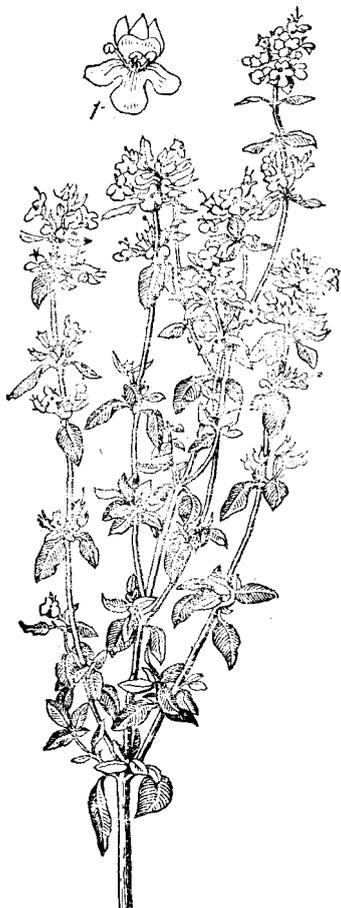


Рис. 121. Тимьян обыкновенный (1 — цветок)

Ревень

Ревень и его препараты пользуются широкой известностью как лечебное средство. Его применяют как домашнее безвредное слабительное средство.

До начала XX в. Россия и все другие страны Европы и Америки получали корневища ревеня вместе с другими ценными продуктами из Китая, где их выкапывали в далеких и неизведанных тогда районах

Тангутин и Тибета. Но в настоящее время в СССР, а также в Западной Европе китайский ремень очень хорошо принят в культуре и его больше не импортируют.

Ремь тангутский (рис. 122) — *Rheum palmatum* L. var. *tanguticum* Maxim. из семейства гречишных — Polygonaceae — очень крупное многолетнее травянистое растение с быстрорастущей однолетней надземной частью, в культуре превышающее иногда человеческий рост. Корневище вертикальное, в зависимости от возраста более или менее крупное, с толстыми мясистыми корнями. Весной вырастает несколько прикорневых сочных зеленых очень больших лапчатораздельных листьев, достигающих вместе с длинными черешками 1 м. С 3—4-го года растение ежегодно выпускает один или несколько (в зависимости от возраста) надземных



Рис. 122. Ремь тангутский

стеблей, отмирающих к осени. Стебли высокие, толстые, полые, с несколькими мелкими стеблевыми листьями, несут на концах и в пазухах листьев крупные метелки мелких невзрачных белых или красных цветков. Цветки с простым околоцветником. Плоды — семечки красно-бурого цвета с тремя ребрами, превращенными в крылышки.

Ремь имеет очень интересную историю. Медицинское применение ременя было известно в Китае еще за 2700 лет до н. э. Позднее его завозили иногда в Древнюю Грецию, а затем в Персию. Через арабских врачей ремь стал известен в Европе в средние века. Первым европейцем, проникшим в страну Тангутию и описавшим сбор ременя, был знаменитый венецианский путешественник Марко Поло (XIII в.). Торговля ременем Китая с Россией началась в конце XVII в., а с 1704 г. Петр I ввел на эту торговлю государственную монополию. С 1736 г. через Кяхту привозили ремь, отправляемый дальше в Западную Европу.

В 1750 г. русский врач Д. Гротер получил от бухарских купцов семена лекарственного ременя, которые он переслал знаменитому

известному ботанику К. Линнею, впервые данному выращенному из этой семки ревень ботаническое название и описание.

Знаменитый русский путешественник и исследователь Н. М. Пржевальский во время своей экспедиции в 1871—1873 гг. нашел ревень в соседности оз. Кукунора. Из собранных Н. М. Пржевальским плодов ревня тангутского в Ботаническом саду в Петербурге были выращены растения, доставившие в дальнейшем посевной материал для создания русских культур и отчасти для зарубежных. Много лет по воле знаменитого путешественника Тафель и другие в Швейцарии посели ревень из Швеции, и выращенные из них растения стали родоначальниками современных сортов ревня.

Интенсивное культивирование ревня тангутского в СССР были организованы только после Октябрьской революции. В настоящее время ревень культивируется в Воронежской области, в Украинской и Белорусской ССР. Его убирают на 3—4-й год тракторными плугами после сбора семян. Выкопанные корневички с корнями тщательно очищают от земли, моют и режут на крупные части. Нарезанный корень промывают под навесом в течение 2—3 дней. После этого его окончательно досушивают.

Химический состав ревня изучен. Он содержит две группы активных веществ, обуславливающих его лекарственные свойства: антрагликозиды и дубильные вещества. Антрагликозиды — вещества оранжевого цвета, легко растворимы в воде. Они, а также смолы маломучнистого состава обусловлено слабительное действие ревня. Главные англиконы — эмонин и хризофановая кислота. Дубильные вещества повышают аппетит и возбуждают пищеварительную деятельность, но в противоположность антрагликозидам имеют вяжущее действие. Относятся к пирокатехиновой группе.

Малые дозы (0,05—0,2 г) ревня повышают аппетит, регулируют деятельность желудка, особенно рекомендованы при катаре желудка. Большие дозы (0,5—1 г) вызывают усиленную перистальтику кишок, в результате чего проявляется слабительное действие через 8—10 ч после приема.

Прописывают чаще всего в виде таблеток по 0,5 г, а также в виде порошка, экстракта, сложной настойки; для детей — в виде ревенного сиропа по половине или одной чайной ложке на прием. Входит в состав желчегонного (№ 27) чая. Препараты, приготовленные на воде, рассчитаны на действие антрагликозидов, лучше растворимых в воде, а спиртовые — на действие дубильных веществ.

Подофилл

Подофилл — народное лекарственное средство индейцев Северной Америки. В начале XIX в. его корневище было исследовано и включено в американскую фармакопею, а затем и в европейские. Выделенную желтоватую смолу — подофиллин применяют как сильное слабительное, а также как желчегонное средство.

В последнее время указывают на противоопухолевые свойства подофилла. Есть данные, что выделенные из смолы вещества — по-

дофиллотоксин, пикроподофиллин и пельтатин, полученные в виде бесцветных кристаллов, оказывают тормозящее влияние на рост злокачественных опухолей.

Препараты ядовиты и не должны применяться без рецепта врача.

Подофилл щитовидный (ноголист)—*Podophyllum peltatum* Willd. из семейства барбарисовых — *Berberidaceae* — многолетнее травянистое растение с длинным ползучим корневищем. Одиночный невысокий стебель несет на верхушке два красивых глубоко пяти-семипальчато-раздельных листа, между которыми на короткой цветоножке развивается одиночный белый цветок. Плод — желтая крупная сочная ягода с многочисленными мелкими желтыми семенами (рис. 123).

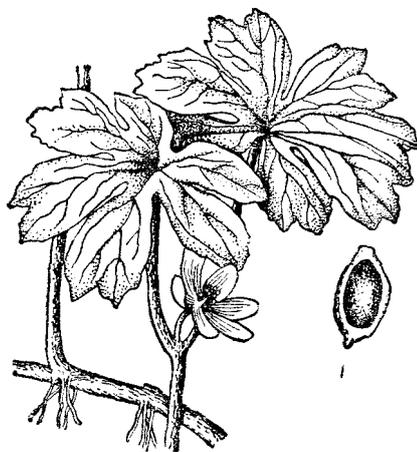


Рис. 123. Подофилл щитовидный (1 — плод)

Дико произрастает в сырых тенистых лесах восточной части Северной Америки. В СССР поставлены опытная и полупроизводственная культура. Установлено, что растение лучше всего развивается в северных лесных районах. Его размножают отрезками корневищ. Урожай собирают через 3—4 года. Получают смолу подофиллин или выделяют действующие вещества.

Кендырь

Среди новых растений, предложенных для лечения сердечных заболеваний, можно назвать кендырь коноплевый — *Arosunum cannabinum* L. из семейства кутровых — *Arosupaseae*.

Это многолетнее травянистое корнеотпрысковое растение с развитой корневой системой и отмирающей на зиму надземной частью. Стебли сильно волокнистые, листья цельнокрайние, голые. Цветки правильные, спайнолепестные, зеленовато-белые, собраны в небольшие щитки.

Родина кендыря коноплевого — Северная Америка, южная часть США и северные районы Мексики. В СССР опытные плантации разных видов кендыря были заложены в 1930—1932 гг. Из всех видов кендырей наиболее ценным оказался кендырь коноплевый. В настоящее время заложены промышленные плантации этого вида.

Урожай собирают осенью с плантаций 2—3-летнего возраста. Перед сбором скашивают надземные стебли, которые можно использовать на грубое волокно. Подземные части выкапывают или выпаживают машинами.

Кендырь коноплевый применяли как народное средство от водянки в Северной Америке, где его и ввели в научную медицину. В России в середине XIX в. о лекарственном значении растения упоминает А. Не-

любии в своей «Фармакографии». Во второй половине XIX в. этим растением заинтересовались фармакологи и клиницисты, считая его хорошим сердечным средством. Препараты его имелись в русских аптеках того времени. В дальнейшем он был забыт и только в настоящее время, в связи с удачными результатами его культуры, вновь предложен ВИЛРОм к применению.

Корни и корневища кендыря коноплевого содержат сердечные гликозиды, которые накапливаются в большом количестве; в сумме их до 0,4—1%. Некоторые из них выделены в чистом виде: апоканнозид, цинканонозид, апобинозид, К-строфантин-β, цимарин. Цимарина в корнях и корневищах содержится до 0,5% и они являются основным источником его получения в промышленном масштабе. Несколько меньше содержится другого, но наиболее ценного для лечения сердечных заболеваний гликозида — К-строфантина-β, пока еще непревзойденного по эффективности, силе и скорости своего действия. До недавнего времени этот гликозид получали из импортного сырья — семян тропической лианы строфанта Комбе — *Strophanthus Kombe* Oliv., тоже относящегося к семейству кутровых — Аросунасеае и дико произрастающего в Восточной Африке.

В настоящее время выявлены и другие отечественные источники получения К-строфантина-β. Кроме кендыря коноплевого, его содержат другие виды кендыря, как культивируемые, так и дикорастущие. Они найдены в горнцветах, причем корневища с корнями горнцвета золотистого тоже предложены как сырье для его получения. Но основные его источники в настоящее время — кендыри андроземлистный, сарматский и армянский.

Кендырь андроземлистный — *A. androsaemifolium* L. в диком виде распространен в умеренной зоне Северной Америки, где растет главным образом на открытых лесных полянах, а в СССР может успешно культивироваться как в Средней Азии, так и в Подмосковье. Отличается от кендыря коноплевого многочисленными боковыми ветвями, которые придают ему большую раскидистость, более широкими листьями ланцетной формы до 10—12 см длины и более рыхлым соцветием, состоящим из многочисленных полусонтиков из мелких беловатозимовых или розовых цветков.

В корнях кендыря андроземлистного содержатся сердечные гликозиды в сумме до 0,5%, из которых преобладает К-строфантин-β (0,2—0,25%), затем цимарин (0,13—0,19%) и апобинозид (0,1—0,12%).

Кендырь сарматский — *Trachomitum sarmatiense* Woods., выделенный во «Флоре СССР» из рода *Arosynum* в отдельный род вместе с другими азиатскими видами, распространен в южных районах Украины, особенно по морскому побережью, и на Кавказе. В Азербайджане образует большие заросли в районах, прилегающих к побережью Каспийского моря, так же как и кендырь армянский — *Trachomitum armenium* Pobed., который растет по долинам рек в горных районах, расположенных около Куро-Араксиньской низменности, в Нахичеванской АССР и Армении.

Оба вида исследованы в Бакинском медицинском институте И. А. Дамировым, который выделил из них К-строфантин-β и цима-

рин. Корневища с корнями этих кендырей также могут служить источником получения этих сердечных гликозидов.

В настоящее время в медицине применяют выделенные в чистом виде цимарин и К-строфантин-β. Их назначают при острой сердечной недостаточности и других сердечных заболеваниях. Для этой цели химико-фармацевтической промышленностью выпускаются препараты в виде 0,05%-ных растворов в ампулах для внутривенного вливания. Анобозид, выделенный в очищенном виде из кендыря проломниколистного, предложен как препарат кардиотонического действия.

Мыльнянка лекарственная

Это растение очень часто разводят около домов в палисадниках, вероятно, из-за своеобразного тонкого аромата и нежно-розовой окраски. Дико оно растет почти во всей Западной Европе и в Малой Азии, в СССР — на Кавказе и в южных районах европейской части СССР. Как заносное и одичавшее встречается и в более северных районах — в Западной Сибири. Растет обычно по кустарникам на опушках, в долинах рек, на заливных лугах, на песчаных берегах водоемов и как сорное у дорог.

Мыльнянка лекарственная — *Saponaria officinalis* L. — относится к семейству гвоздичных — *Caryophyllaceae*. Ее название произошло от латинского слова *sapo* — «мыло», так как корни с водой дают стойкую пену и употребляются как суррогат мыла.

Это многолетник с длинным ползучим ветвистым корневищем и тонкими корнями в узлах. Снаружи корневище красно-бурое, на изломе — желтовато-белое. Отсюда другое распространенное товарное название мыльнянки — «красный мыльный корень». Стебли прямостоячие, обычно многочисленные, достигают 30—70 см высоты. Листья супротивные, широколанцетные, имеют три продольные выступающие жилки. Цветки белые или бледно-розовые, на верхушках стеблей образуют щитковидно-метельчатое соцветие. Цветет с июня по сентябрь. Вечером цветки издают более сильный аромат.

Корневища и корни мыльнянки содержат до 20—25% сапонинов, а иногда их в корневищах до 35%. Среди них найдены тригтерпеновые сапонины, в качестве агликона включающие гипсогенин и названные сапоназидами А, В, С, D. Кроме того, выделен тритерпеновый сапонин, представляющий гликозид гипсогеновой кислоты и названный сапонарозидом. Сахаристая часть этих сапонинов представляет олигосахариды А, В, С, два из них выделены — генциобиоза и сапонароза.

В ряде стран Западной Европы корневища с корнями мыльнянки лекарственной включены в фармакопей. Отвар корневища применяют как отхаркивающее средство при бронхитах. В прошлом мыльнянка была включена в первые отечественные фармакопей и применялась с той же целью, а затем была забыта.

В народной медицине корневища мыльнянки используются более широко: не только как отхаркивающее, но и как желчегонное, мочегон-

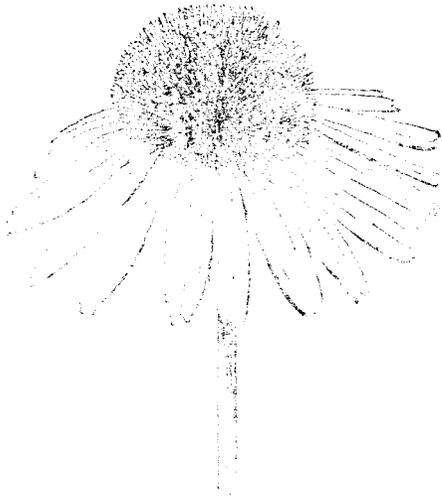


Рис. 124. Эхинацея пурпуровая

ное, слабительное средство. Отвар ее применяют при золотухе, ревматизме, при кожных болезнях — экземах, фурункулах, актинидном лишае.

Оваряко, гезини шитылар, пезовилу ет диле, сизе, гездинши и теги диле шешилеке гезини.

Эхинацея пурпуровая

Это растение родом из северо-западных штатов Америки, где оно растет по полянам. Соретанура Окленд свою распространительную историю описывает как декоративное в Западной Европе, а затем, после выявления его лечебных свойств, было признано как лекарственное. В СССР культивируется на Украине и на Кавказе.

Эхинацея пурпуровая — *Echinacea purpurea* Moench. — относится к семейству сложноцветных — Compositae и имеет очень эффектные крупные корзинки красно-пурпурового цвета (рис. 124). Подземная часть ее состоит из короткого многоглавого корневища с отходящими от него многочисленными тонкими корнями. Стебли, обычно несколько красноватого цвета, достигают 80—100 см высоты. Листья розеточные и стеблевые, жесткие и шероховатые, по краю неравнокрупнозубчатые, имеют продолговато-яйцевидную форму и, постепенно уменьшаясь к верхушке, принимают яйцевидно-ланцетную форму. Стебель оканчивается одиночной корзинкой с выпуклым цветоложем, полым внутри и густо усаженным прицветниками. Цветки в корзинке красные, по краю язычковые, а в середине трубчатые, меньше превышающих их прицветников. Цветет с июля до осени.

Химически эхинацея пурпуровая исследована недостаточно. Во всех частях растения содержится эфирное масло, причем больше всего его в корнях (1,4%). Кроме эфирного масла, в корнях обнаружен гликозид эхинакозид (до 1%), смолы (до 0,9%), бетани, инулин и другие.

Корневища с корнями применяются в медицине некоторых зарубежных стран. Они обладают антисептическими свойствами и применяются внутрь при некоторых инфекционных болезнях, а наружно — при карбункулах, нарывах и гнойных ранах. Отмечена способность препаратов эхинацеи усиливать грануляцию тканей и поэтому их употребляют при тяжелых ожогах и пролежнях у тяжелобольных. При этом проявляется их болеутоляющее действие. В СССР свежие корневища с корнями применяют в составе препарата «Ангиноль» (эхинор), который назначают для лечения ангины.

Наперстянки

Наперстянка пурпуровая введена в научную медицину на основе опыта народной медицины. Ее применяли еще в XI в. в Англии и Германии в качестве средства от водянки. Этот вид дико растет в Западной Европе. Первое описание наперстянки и ее изображение имеются в травнике врача-ботаника Фукса (1543 г.), давшего ей название *Digitalis*, сохранившееся до настоящего времени. По-латыни *digitus* — «палец», *digitabulum* — «наперсток»; названо по наперстковидной форме цветка. Относится к семейству норичниковых — Scrophulariaceae. Вслед за Фуксом наперстянка упоминается уже во всех травниках и многих ботанических сочинениях XVI—XVII вв.

В 1650 г. наперстянка пурпуровая была включена в английскую фармакопею. Бвиду частых случаев отравления из-за отсутствия методов исследования и неправильной дозировки наперстянка была исключена из английской фармакопеи в 1746 г. и забыта врачами. Однако в конце XVIII в. английский врач Уайзеринг нашел у умершей знахарки рецепт настойки наперстянки и после 10-летнего научного испытания ввел ее снова в медицинскую практику. С тех пор она приобрела мировое значение. В России по приказу Петра I ее стали культивировать с 1730 г. вместе с другими иноземными лекарственными растениями в Полтавской губернии и она была включена в первое издание Российской фармакопеи в 1866 г.; с тех пор включается во все последующие издания. В XIX в. листья наперстянки импортировались, так как старинные культуры на Полтавщине заглохли.

Во время первой мировой войны (1914 г.), когда прекратился ввоз медикаментов из Германии, в русских аптеках наперстянки не стало. Тогда снова стали ее культивировать, но только в опытных масштабах. Одновременно встал вопрос об освоении дикорастущих в России видов — наперстянки крупноцветковой и наперстянки ржавой.

Ботаник И. Г. Гмелин во время своих путешествий по России в середине XVIII в. впервые нашел наперстянку крупноцветковую с желтыми цветками. Более подробные сведения о распространении и применении в народной медицине наперстянки были даны П. С. Палласом и И. И. Лепехиным в результате экспедиций Российской Академии Наук. Но сведения эти были забыты, и качества наперстянки не изучались.

Экспериментальные исследования, проведенные в советский период, доказали высокую фармакологическую активность отечественных наперстянок, на основании чего в советскую фармакопею VII была включена наперстянка крупноцветковая и допущена к применению наравне с наперстянкой пурпуровой. Всего в СССР 6 видов дикорастущих наперстянок. По предложению грузинских ученых, в фармакопею VIII была внесена наперстянка ржавая в виде препарата «Дигален-нео», а за последние годы в Грузии изучена еще наперстянка реснитчатая. ВИЛРОм предложена к использованию и вводится в куль-

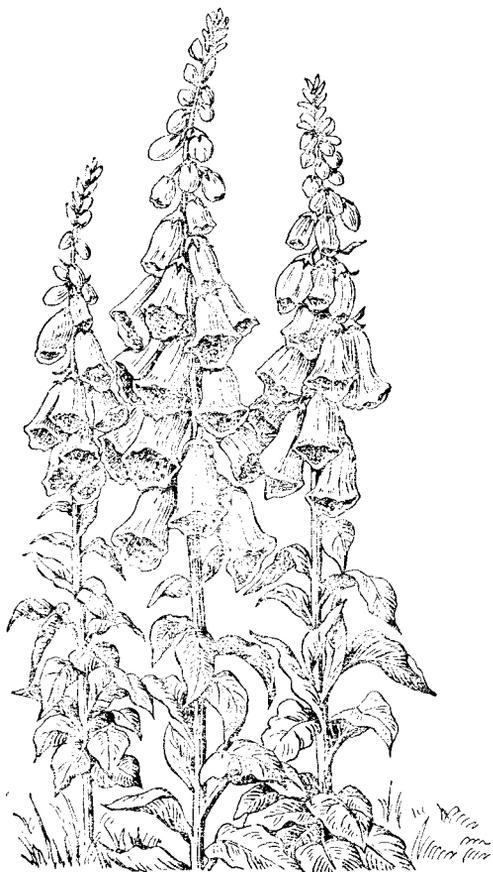


Рис. 125. Наперстянка пурпуровая

шейся нижней губой, снаружи пурпуровый, внутри белый, с пурпуровыми пятнами в зеве. Тычинок 4, завязь верхняя. Цветет в июне — июле.

Собирают листья на первом году 1—3 раза за лето. Лишь небольшой участок плантации оставляют на второй год для сбора семян.

Заготавливаемое сырье надлежит сушить быстро, при 50—60° С, чтобы подавить активность энзимов. При дальнейшем хранении сырье следует оберегать от сырости, так как во влажной среде энзимы вновь активизируются.

Вследствие того что сердечные гликозиды легко разлагаются, лекарственное сырье обладает непостоянным действием и требует стандартизации. В связи с отсутствием быстрых методов химического анализа прибегают к биологической стандартизации, устанавливая на животных силу действия средства. По фармакопее X определяют ту наименьшую дозу препарата, которая в течение часа вызывает у самца лягушки травяной весом около 30 г систолическую остановку сердца. Эту дозу

туру наперстянка шерстистая. Другие виды встречаются редко и не используются.

Наперстянка пурпуровая за советский период введена в широкую промышленную культуру и вполне покрывает потребность в ней. Этот вид имеет наибольшее медицинское значение.

Наперстянка пурпуровая (рис. 125) — *Digitalis purpurea* L. — двулетнее травянистое растение, на первом году развивающее только розетку овальных крупных прикорневых листьев на длинных черешках. Край листа неравномерногородчатый, пластинка листа морщинистая, на нижней поверхности выступает сетчатое жилкование. Цвет листа сверху темно-зеленый, снизу сероватый от обилия волосков. На втором году появляется высокий стебель, несущий на верхушке однобочную кисть крупных, очень красивых цветков. Цветки пониклые, чашелистиков 5, венчик спайнолепестный в виде наперстка со слегка выдаю-

называют единицей действия (ЕД или ЛЕД). Фармакодинамическая активность препаратов оценивается количеством ЛЕД в единице веса сырья, например, для наперстянки, согласно требованиям фармакопей X, необходимо 50—66 ЛЕД на 1 г листьев. Силу действия можно испытывать также на кошках, тогда единица действия обозначается буквами КЕД.

Наперстянка содержит стероидные гликозиды сердечной группы. Более 100 лет проводились исследования наперстянки с целью получения терапевтически действующих веществ и выделения их в чистом виде, но только в XX в. удалось выделить чистые вещества и установить их строение. Найдено 2 главных гликозида — пурпуреагликозиды А, В. Гликозиды эти обладают избирательным действием на сердечную мышцу. Пурпуреагликозид А отщепляет агликон дигитоксигенин, пурпуреагликозид В — агликон гитоксигенин.

Наперстянка — одно из важнейших сердечных средств, но обладает опасным, так называемым кумулятивным (накапливающим) действием: гликозиды медленно выводятся из организма, вследствие чего обыкновенные лечебные дозы при продолжительном применении вызывают отравление. Поэтому наперстянку чередуют с другими, менее опасными сердечными средствами.

Прописывают листья наперстянки пурпуровой в форме водного настоя или порошка. Большое значение приобрели препараты новой галеники. Из наперстянки пурпуровой изготавливают жидкие препараты для внутреннего применения: «Дигипурен», «Гитален», сухой препарат в таблетках «Кордигит».

Наперстянка крупноцветковая — *D. grandiflora* Mill. дико растет в горах Кавказа и Урала, а также на возвышенностях средней полосы европейской части СССР. Ее собирают в небольшом количестве для пополнения запаса наперстянки пурпуровой. Отличается ланцетными листьями с мелкозубчатым краем, одинаково зелеными с обеих сторон; цветки в однобокой кисти, желтые.

Наперстянка ржавая — *D. ferruginea* L. — наиболее мощная из всех видов, развивает густую и многолистную розетку и высокий олиственный цветоносный стебель с густой многосторонней кистью цветков. Цветки небольшие, со вздутым венчиком и длинной оттянутой нижней губой, желтоватые, со ржаво-бурыми крапинками в зеве, откуда ее название (от лат. *ferrugo* — в переводе «ржавчина»).

Собирают как розеточные, так и стеблевые листья. Растет в горах Кавказа, где она иногда образует довольно большие заросли.

Из наперстянки ржавой готовят препарат «Дигален-нео» в ампулах для подкожной инъекции, во флаконах для приема внутрь, таблетки «Сатитуранн» и сок из свежих листьев, частично очищенный от балластных веществ, предложенный под названием «Суккудифер».

Наперстянка реснитчатая — *D. ciliata* Trautv. — также дико растет на Кавказе, но растение это меньше размером и заросли его встречаются реже. Цветки бледно-желтые, почти белые, собраны в редкую однобокую кисть. Листья также обладают сердечным действием. Для подкожного введения предложен препарат в ампулах «Дигидиллен», а для приема внутрь — таблетки под названием «Дигидил».

Наперстянка шерстистая — *D. lanata* Ehrh., хотя и растет дико в Молдавии, но заросли ее незначительны, поэтому она взята в культуру. Это многолетнее травянистое растение с одиночным стеблем, с ланцетовидными цельнокрайними листьями и густой многосторонней цветочной кистью на верхушке. Венчик буровато-желтый, с фиолетовыми жилками, почти шаровидно вздутый, с выдающейся нижней губой. Ось соцветия густо опушена, откуда ее название (*lana* по-латыни — шерсть).

Из наперстянки шерстистой изготавливают жидкие препараты для приема внутрь — «Лантозид» и «Диланлизид» таблетки «Абицин», а также чистые гликозиды для инъекций: дигоксин, целанид, ацетилдигитоксин. Эти гликозиды обладают меньшим кумулятивным свойством, чем препараты наперстянки пурпуровой, поэтому легче переносятся больными, и действие лекарства наступает несколько быстрее.

Все препараты наперстянок ядовиты и применяются только по назначению врача.

Мак

Мак широко известен как декоративное растение, имеющее многочисленные красивоцветущие сорта, а также как огородное, возделываемое ради получения семян, использующихся в хлебопекарном производстве. Но основная его ценность в том, что из него получают многие лекарства: опий, морфин, кодеин, папаверин и др.

Опий представляет собою засохший млечный сок, получаемый при надрезе головок мака снотворного — *Papaver somniferum* L., относящегося к семейству маковых — *Papaveraceae*. По латыни *somniferum* — сон несущий». Название опий произошло от греческого слова «опос» — сок.

Мак снотворный (рис. 126) — древнее культурное растение, в диком виде не встречается, родина его неизвестна. Семена мака найдены при археологических раскопках в Европе, относящихся к каменному веку, среди пищевых остатков. Сведения о культуре мака имелись еще у шумеров и ассирийцев. В догреческой, микенской культуре на о. Крите найдены изображения маковых головок. В стихах Гомера рассказано о действии сока, а Теофраст (IV в. до н. э.) описывает добывание опия из надрезов маковых головок. В этих странах климат особенно благоприятствует культуре мака. В средние века арабы распространяли опий как лечебное средство в странах Востока и Европе, где он вошел в старые фармакопей. В Индии было известно применение опия, но культура мака началась после появления колонизаторов-англичан, а в Китае — только в XIX в.

В Россию опий ввозился из Турции. Лишь в 1916 г. во время мировой войны Департамент земледелия поставил вопрос о возможности получения опия в России. Выяснилось, что в Средней Азии, у китайской границы, опийный мак возделывался для контрабандной продажи в Китай. Департамент решил развить в этих районах опийные плантации. Для этой цели в 1916 г. из Петрограда в те районы был командирован магистр фармации Е. Свирловский, который впервые в России организовал промышленные плантации опийного мака и добычу опия.



Рис. 126. Мак снотворный:
1 — семя, 2 — коробочка

Плانتации были заложены в Восточном Казахстане и в районе озера Иссык-Куль и в первый же год дали хорошую продукцию. В дальнейшем, в советский период, эти плантации были значительно расширены. Страна наша совершенно освободилась от импорта как опия, так и его алкалоидов. В настоящее время в г. Пржевальске организована опытная станция ВИ.Тра для научного изучения культуры опийного мака.

Мак — однолетнее травянистое растение. Листья очередные, широкопродолговатые, по краю выемчатые, сизо-зеленые. Цветки крупные, одиночные, на длинных цветоножках; на одном растении развивается 1—20 цветков. При бутонах цветоножки пониклые, по распускании цветка — прямостоячие. Чашечка двулистная, опадающая при распускании цветка. Лепестков 4, свободных, белого, розового, светло-фиолетового, пурпурного или ярко-красного цвета, часто с темно-фиолетовым, темно-красным или светлым пятном при основании. Тычинок

много, завязь верхняя, с сидячим 7—15-лучистым рыльцем. Плод — овальная или почти шаровидная коробочка, разделенная неполными перегородками, на которых развиваются многочисленные семена. Коробочка, сначала зеленая и сочная, при полной зрелости соломенно-желтая, древеснеющая, при этом раскрываются отверстия под отвороченными лучами рыльца, из которых при раскачивании ветром стеблями высыпаются семена (сыпучий мак), или же коробочки не раскрываются (слепой мак).

Цветет в июне, июле, августе; коробочки созревают в августе — сентябре.

Все растение, кроме семян, содержит белый млечный сок и в зеленом состоянии ядовито, только спелые семена совершенно безвредны. Ядовитость обусловлена млечным соком, богатым алкалоидами, находящимся во всех органах растения, кроме семян. Семена содержат 40—55% жирного масла.

Благодаря указанным свойствам мак имеет двойное использование: на опий и на семена. Соответственно в культуре выведены многочисленные сорта и расы, которые можно разбить на две основные группы.

Опийные маки с хорошо развитой млечной системой, дающей обильный млечный сок, с крупными коробочками, сыпучими или слепыми, возделываются для добывания опия. В СССР предпочтительна тяньшанская раса с крупными белыми цветками и белыми семенами, из которой выведены высокопродуктивные селекционные сорта.

Масличные маки отличаются малоразвитой системой млечников, более мелкими коробочками, но обязательно слепыми во избежание потери семян, и темными семенами (более заметными в булочных изделиях); разводятся ради семян и масла.

Однако границы между сортами масличного и опийного мака не всегда резки. Есть ряд переходных форм, которые можно использовать комплексно. Оний добывают путем надреза незрелых головок опийного мака на корню. Для надрезов пользуются специальными ножичками с 2—3 острыми мелкими лезвиями и надрезают ими коробочки в поперечном направлении. Млечный сок появляется из надрезов в виде многочисленных густых белых капель. Сок выступает постепенно, подсыхает и буреет. На следующее утро опий снимают специальной полудунной лопаточкой. Головки надрезают трижды. На каждом растении коробочки созревают в 2 или 3 срока. Сбор с поля затягивается на несколько недель и работа весьма трудоемкая.

Сорта опийного мака со слепыми коробочками после добычи опия оставляют на полях для дозревания и получения зрелых семян. Семена белой окраски идут на масло. Некоторые сорта масличного мака с более развитыми млечниками после добывания семян идут на извлечение алкалоидов из сухих коробочек и даже из соломы, что служит дополнительным источником их получения.

Масличный мак культивируют во всем мире, в любом климате. В СССР самые крупные промышленные плантации его заложены на Украине и в Поволжье. Опийный же мак разводят лишь в странах с жарким и сухим летом, где меньше осадков, так как дождь смывает выступающие из надрезов капли млечного сока. Помимо того, учиты-

ваются экономические условия района культуры, потому что сбор опия очень кропотлив и требует больших затрат рабочей силы.

Из оставленных на семена зрелых коробочек и соломы масличного мака извлекают около 0,5% алкалоидов: сухие коробочки украинского масличного сорта «Новинка» дают даже 1% алкалоидов.

Готовый опий состоит из смолистых, слизистых и прочих балластных веществ млечного сока и содержит около 20% алкалоидов. Из общей суммы до настоящего времени выделено 26 разных алкалоидов. Среди них количественно преобладает важнейший — морфин. Чистый морфин был выделен аптекарем Сертиорнером в 1806 г., что послужило началом эпохи открытия алкалоидов.

Применяют опий в виде порошка или галеновых препаратов — настойки и экстракта, а также в ряде сложных лекарственных форм, как успокаивающее и болеутоляющее средство при желудочных, печеночных, кишечных и почечных коликах. От кашля принимают следующие препараты, содержащие опий: Доверов порошок, опиино-бензойную настойку, таблетки «Пектол». Детям до 5 лет ввиду их особой чувствительности опий и его препараты не прописывают. Детям более старшего возраста их дают только в случае крайней необходимости.

Морфин солянокислый принимают в порошках, растворах и сложных приготавлениях, а также подкожно как ценнейшее обезболивающее и успокаивающее средство, особенно после операций.

Омиопон (пантопон) — новогаленовый препарат из опия, приготовляемый путем удаления балластных веществ и превращения природной смеси алкалоидов в хлористоводородные соли; прописывают его в тех же случаях, что и морфин.

Алкалоиды папаверин и реже нарцеин применяют в виде хлористоводородных солей в порошках в качестве антиспазматического средства при гипертонии, стенокардии, почечных и кишечных коликах и др. Алкалоид кодеин употребляют обычно в виде таблеток от кашля как средство, снимающее раздражение и прекращающее приступ кашля, но отхаркивающим действием он не обладает.

Другие алкалоиды не применяются и представляют только теоретический интерес.

Дионин и апоморфин — синтетические производные морфина.

Ноготки

Ярко-желтые цветки ноготков очень часто разводят в садах и палисадниках.

Ноготки аптечные — *Calendula officinalis* L. из семейства сложноцветных — Compositae — однолетнее травянистое растение, густо опушенное короткими волосками; листья очередные, продолговатые. Цветки собраны в крупные одиночные корзинки с плоским цветоложем и зеленой оберткой, красные — язычковые, срединные — трубчатые желтого или оранжевого цвета. Цветет в зависимости от сроков посева с июня или июля до поздней осени. Плоды развиваются из язычковых цветков, трубчатые — бесплодные. Плоды — семечки разной формы

и величины, располагаются в 3 ряда. Наружные семянки наиболее крупные, серповидной формы, средние кольцеобразные, внутренние самые мелкие, крючковидной формы. С наружной стороны они покрыты бугорками, однако, из всех форм плодов вырастают одинаковые растения.

Родина ноготков — Южная и Центральная Европа. В СССР дико не растет, но давно и широко культивируется почти повсеместно как декоративное. Недавно в лекарственных совхозах заложены промышленные плантации для медицинских целей. Собирают цельные корзинки без цветоноса в период горизонтального расположения язычковых цветков.

Химический состав ноготков изучен еще недостаточно. Лекарственное значение отчасти имеет красноватый пигмент каротин (провитамин А). В яркоокрашенных сортах ноготков каротина раза в два больше, чем в бледно-желтых. Найдены следы эфирного масла и смолы. Ноготки обладают фитонцидными свойствами. В последнее время из них выделены тритерпеновые сапонины, названные календулозидами.

Ноготки давно применяют в народной медицине. За последние годы в СССР проведены испытания, в результате которых в настоящее время цветки разрешены к применению в научной медицине. Спиртовая настойка из ноготков, обладающая бактерицидным действием, рекомендуется при порезах, гнойных ранах и язвах, при ожогах в виде компрессов (одна чайная ложка настойки на 1/2 стакана воды); для полоскания горла при ангине; в виде 10—20%-ной мази при кожных заболеваниях; внутрь — в виде таблеток «КН» (календула + никотиновая кислота); в виде настоя как желчегонное средство (20 г на стакан кипятка заваривать как чай, принимать по одной столовой ложке 3 раза в день).

Клещевина

Родина клещевины, которая дает касторовое масло, — Африка. Здесь клещевина — дерево с продолжительностью жизни 5—10 лет, его ствол достигает 10 м высоты. Она совершенно не переносит морозов, поэтому вне тропиков возможна лишь ее однолетняя культура. Растение развивается очень быстро и за одно лето достигает значительных размеров — 1,5—2 м высоты. Стебель сочный, сильно ветвистый, с крупными пальчатонадрезанными красивыми листьями. Цветочные кисти многочисленные, расположены на верхушках стебля и ветвей, цветки невзрачные, но в общей массе декоративные, однопокровные, однополые; пестичные цветки расположены в верхней части кисти, многочисленные тычиночные цветки — в нижней. Плод — шаровидная трехстворчатая, покрытая колючками коробочка с тремя семенами. При созревании коробочки быстро растрескиваются и разбрасывают семена.

Известны два дикорастущих вида из Африки.

Клещевина занзибарская, распространенная в Эфиопии и тропической Восточной Африке, отличается очень крупными коробочками, при растрескивании распадающимися на 3 гнезда, которые разбрасываются вместе с семенем, остающимся в гнезде.



Рис. 127. Клещевина

Клещевина мелкоплодная дико произрастает по побережью Северной Африки. Коробочки и семена значительно мельче, при раскрывании семена выбрасываются либо голые, либо в гнездах.

Культура клещевинны древняя, растение известно еще по изображениям древних египтян, у которых культура ее была настолько развита, что в VII в. до н. э. масло из семян применяли для освещения в храмах.

О слабительных свойствах масла знали древние греки и римляне. Его прописывал знаменитый врач Гален. Многовековая культура изменила растение. Современные культурные растения клещевинны представляют собой различные разновидности, формы и сорта, а также гибриды дикорастущих видов. Они объединены под названием кле-

щевины обыкновенной (рис. 127) — *Ricinus communis* L., относящейся к семейству молочайных — Euphorbiaceae.

В настоящее время клещевину культивируют в разных странах. В России в середине XIX в. делались попытки разведения ее на Кавказе для технических целей, но медицинское касторовое масло поставлялось из Италии. В России крупные промышленные плантации появились лишь во время первой мировой войны (1916 г.). С тех пор культура сильно развилась, и продукция покрывает все потребности в ней. Плантации заложены в Средней Азии, на Северном Кавказе, отчасти на юге Украины. В более северных районах клещевина не вызревает и ее разводят как декоративное растение ради красивой листвы.

Семена клещевины овальной формы, с блестящей хрупкой оболочкой сероватого цвета, с красновато-бурыми пятнами, точками и полосками, с присемянником на верхушке. По пестрой расцветке, величине и форме семени клещевины очень похожи на клеща, известного зоологам под названием *Ixodes ricinus*, отсюда русское название — клещевина; *communis* в переводе — обыкновенный.

Семена ядовиты и не используются, но они богаты жирным маслом, которое получают из них прессованием. Ядовитым веществом является белковое вещество — рицин, а алкалоид — рицинин — безвреден.

Касторовое масло — *Oleum Ricini*, применяемое в медицине, выделяют из фракции, получаемой при первом холодном прессовании семян. Для разрушения ядовитых составных частей через масло пропускают горячий водяной пар. Оставшийся жмых вторично выжимают в горячих прессах. Это масло используют в качестве технического смазочного масла, для мыловарения, в производстве пластмассы, для жиrowания кож и пр. Жирное масло состоит из сложного эфира глицерина с рициноловой (оксиолеиновой) кислотой.

Медицинское касторовое масло применяют в качестве слабительного; но вместо чистого масла часто прописывается эмульсия из него. Слабительный эффект наступает через 5—6 ч. Из-за неприятного вкуса касторовое масло заключают в желатиновые капсулы. Наружно его применяют в хирургии для заживления ран, язв и ожогов в составе мазей (например, мази Вишневского). Оно входит также в состав эластического коллодия для заливки мелких ранок.

Анис

Анис — не только любимая пряность в хлебопекарном и кондитерском производстве, но имеет также широкое лекарственное значение. Плоды аниса (неправильно называемые семенами), а также эфирное анисовое масло, получаемое путем перегонки плодов с водяным паром, применяют как желудочное и отхаркивающее средство.

Анис культивируют издавна. Сведения о нем сообщают древние египтяне и древнегреческий врач Гиппократ. В России культура началась, по-видимому, с 30-х годов XIX в. в Воронежской губернии. В настоящее время анисом заняты большие поля на Украине и Северном Кавказе.



Рис. 128. Анис обыкновенный

Анис обыкновенный (рис. 128) — *Anisum vulgare* Gaertn., принадлежащий к семейству зонтичных — Umbelliferae, — однолетнее травянистое растение высотой 30—60 см с ветвистым стеблем. Листья очередные, с влагалищами. Нижние на тонких длинных черешках, цельные, округлопочковидные; средние листья тройчатые, с клиновидными надрезанно-пильчатыми листочками, также длинночерешковые; верхние листья с длинным влагалищем, без черешка, трех-пятираздельные, с линейными дольками; самые верхние — сидячие, трехраздельные или цельные. Соцветия — сложные зонтики, расположенные на верхушках стеблей и ветвей. Цветки мелкие, белые, невзрачные, с нижней двугнездной завязью, двумя столбиками и двумя рыльцами. Цветет в июне — июле, плодоносит в августе. Плод — сухая дробная двураздельная зерновка (вислоплодник) яйцевидной или обратно-грушевидной формы. При созревании легко раскалывается продоль-

но на два полуплодика зеленовато-серого цвета с ароматным запахом и сладковато-пряным вкусом. На поперечном разрезе под лупой заметны многочисленные каналцы, заполненные желтым эфирным маслом.

Анисовое масло при комнатной температуре растворяет в кристаллическую массу, что указывает на большое содержание в нем анетола (80%).

Анисовое эфирное масло входит в состав широкоизвестных настоек и эссенций карель от кашля и в другие сложные препараты.

Плоды аниса применяют в виде настоя: одну чайную ложку измельченного аниса на стакан кипятка заваривают как чай и настаивают 20 мин, но охлажденный процеживают и пьют по $\frac{1}{2}$ стакана 3—4 раза в день до еды для возбуждения деятельности желудка и как ветрогонное.

Анис входит в состав чаев: грудных от кашля (№ 20, 23, 24), слабительных (№ 64, 68), желудочного (№ 37) и потогонного (№ 52).

Фенхель

Плоды фенхеля имеют такое же медицинское применение, как и анис. — они тоже применяются в качестве желудочного и отхаркивающего. Особенной популярностью пользуется «укропная вода» в качестве ветрогонного при сплывании животика у самых маленьких детей. На вкус плоды фенхеля сладкие, их запах напоминает анис, а эфирное фенхелевое масло, получаемое перегонкой плодов с водяным паром, содержит ту же составную часть — анетол. Количество анетола меньше, чем у аниса, и поэтому масло при комнатной температуре жидкое.

Фенхель обыкновенный (рис. 129), или укроп аптечный, — *Foeniculum vulgare* Mill. также принадлежит к семейству зонтичных — Umbelliferae. Это многолетнее травянистое растение, которое, однако, в СССР культивируется как двулетнее озимое. Стебель с сизоватым налетом, ветвистый, высотой около 1 м. Все листья влагалищные, нижние — черешковые, многократно перисторассеченные на узколинейные дольки; верхние — почти сидячие. Соцветия — сложные зонтики, расположенные на верхушке стебля и ветвей. Цветки мелкие, желтые, плоды — двураздельные зерновки (вислоплодник). Цветет в июле — августе, плодоносит в сентябре.

Фенхель иногда дико встречается на Кавказе. Но для нужд промышленности его культивируют на небольших площадях в юго-западной части Украины и в Краснодарском крае; севернее он вызревает плохо. Плоды продолговатой формы, по созревании легко распадаются на два полуплодика, каждый с пятью выдающимися продольными ребрышками и шестью эфирномасличными каналцами.

Применяют, подобно анису, как средство от кашля, как ветрогонное и как способствующее пищеварению. 1—2 чайные ложки измельченных плодов заваривают как чай одним стаканом кипятка; по охлаждению пьют по одной столовой ложке несколько раз в день.



Рис. 129. Фенхель обыкновенный:
1 — цветок, 2 — плодик в разрезе

Входит вместе с анисом в состав слабительного чая (№ 68), в успокоительные (№ 70, 71), ветрогонные чаи (№ 7, 8, 10), грудной (№ 21), желчегонный (№ 28). Из эфирного масла готовят «укропную воду», которую пьют по одной чайной ложке несколько раз в день.

Кишнец, или кориандр

Листья кориандра широко используются в качестве пряности (на Кавказе), а его плоды — в хлебулочном и кондитерском производстве.

Кишнец посевной, или кориандр (рис. 130), — *Coriandrum sativum* L. из семейства зонтичных — Umbelliferae — очень широко культиви-



Рис. 130. Кориандр посевной:
 1 — цветок краевой, 2 — плод, 3 — плод в разрезе

вируют в черноземной полосе. Это однолетнее травянистое растение. Стебель вверху ветвистый, листья очередные, влагалищные. Прикорневые листья длинночерешковые, трехраздельные, нижние стеблевые листья короткочерешковые, верхние — сидячие, перистораздельные, с линейными, слегка заостренными дольками. Цветки мелкие, розовые, соцветие — сложный зонтик. Краевые цветки каждого зонтика неправильные и более крупные. Цветет с июля по август, плоды созревают в августе — сентябре.

Все зеленые части растения, в том числе незрелые плоды, имеют неприятный запах клопов. Но при созревании плодов, когда они делаются сухими и желтовато-серыми, они приобретают очень приятный аромат. Плоды — шаровидные двураздельные зерновки (вислоплодник), как и у других зонтичных, при надавливании распадаются на 2 полуплодика полулунной формы. В лупу или под микроскопом видно, что у зеленых незрелых плодов в каждом полуплодике на внутренней его стороне два крупных канальца, а на выпуклой — многочисленные мелкие. У зрелых плодов только два крупных канальца на плоской стороне. На выпуклой же стороне канальцы исчезают, а на их месте образуется пласт толстых волокон. В связи с исчезновением канальцев исчезает и неприятный запах.

В медицине применяют только зрелые плоды, отчасти для улучшения вкуса и запаха лекарств, отчасти как пряное средство, усиливающее деятельность желудка. Плоды входят в состав разных сложных чаев: слабительного (№ 65), желчегонного (№ 26), противогеморройного (№ 56).

Эфирное масло кишинеца благодаря содержанию линолоола имеет большое значение в парфюмерии, заменяя лавандовое и бергамотовое масла для изготовления одеколона, а также как исходное сырье для синтеза различных душистых веществ.

Амми зубная

Плоды амми зубной под названием «келла» издавна применяют в народной медицине Египта при спазмах мочевых путей и почечных камнях; в настоящее время они включены в египетскую фармакопею. Европейская медицина заинтересовалась этим средством лишь недавно. Выделено действующее вещество, получившее название келлин. Келлин снимает спазмы сосудов и применяется при стенокардии и бронхиальной астме. В СССР келлин разрешен к применению с 1953 г.

Растение культивируется на промышленных плантациях Украины. Амми зубная — *Ammi visnaga* L. из семейства зонтичных — Umbelliferae — двулетнее травянистое растение с ветвистым стеблем. Листья дважды-, триждыперисторассеченные на тонкие линейные цельнокрайние дольки. Соцветие — сложный зонтик на длинном цветоносе. Зонтик имеет не совсем обычное строение: лучи его многочисленны, неодинаковые по длине, во время цветения распростерты, а при плодах — вверхстоящие, сжатые вместе, твердеющие; листочки обертки и обверточек зонтика многочисленные, щетинковидные, острые. Цветки мелкие, белые; краевые — более крупные. Лепестки глубокодвулопастные, с неодинаковыми по величине долями. Плоды — мелкие двураздельные зерновки (вислоплодник) яйцевидной формы, ароматные и горькие. Цветет в июне — июле.

Из зрелых плодов получают келлин в виде бесцветных кристаллов. Келлин является производным фуранохромона. В настоящее время установлено, что келлин содержится в зеленых частях, поэтому плоды собирают вместе с верхушками растения под товарным названием амми с половиной. Завод выпускает келлин в таблетках по 0,02 г. Их принимают по 2—3 раза в день после еды. Курс лечения обычно продолжают 2—3 недели. Средство сильнодействующее и должно применяться только по рецепту врача.

Амми большая

Среди смуглого населения южных стран более часто, чем в северных, можно встретить людей с белыми пятнами на лице. Если эти пятна распространяются и на волосистую часть головы, то волосы в этом месте тоже становятся белыми.

Это тяжелое кожное заболевание называется витилиго, или песь, или лейкодермия. Причина этого заболевания до сих пор неизвестна.

До недавнего времени считалось, что в большинстве случаев лечение безрезультатно. В настоящее время средства для лечения этого заболевания найдены с помощью народной медицины.

Для лечения этого заболевания в народной медицине Египта еще в XIII в. применяли плоды амми большой — *Ammi majus* L. из семейства зонтичных — Umbelliferae. Это однолетнее растение с белыми мелкими цветками, собранными в крупные, до 15 см в диаметре, соцветия — сложный зонтик. Прямой голый бороздчатый стебель достигает 100—140 см высоты. В верхней части он ветвится, но листья не сильно развиты и рассечены. Листовая пластинка дважды- и трижды перисторассеченная. Многочисленные плоды, созревающие в сентябре, представляют двураздельные зерновки (вислоплодины). Они мелкие, длина 2—5 мм, ширина до 1 мм, ширина, распадаются на два отдельных полуплодия.

Амми амми большая распространена в европейских районах Средиземноморья и в Северной Африке.

В 40-х годах египетские ученые заинтересовались этим растением и в результате исследований в 1948 г. получили препарат «Медатинин», который успешно применили для лечения витилиго.

При химическом анализе выяснилось, что в растении содержатся смеси фурукумаринов: в плодах их до 3,45%, в траве — до 1,57%. При разделении смеси оказалось, что в плодах находятся четыре фурукумарина: императорин, ксантотоксин, бергаптен и мармезин. «Медатинин» содержит только два фурукумарина: ксантотоксин и императорин.

В СССР амми большая успешно введена в культуру в Краснодарском крае в совхозе «Гнагинский» Всесоюзного объединения «Лекраспром». Введенном в культуру и изучением амми большой занимается ВНИИР. Из культивируемых у нас растений тоже были выделены фурукумарины — бергаптен и изопимпеллин. Их смесь в виде препарата «Аммифурина» разрешена к применению в медицинской практике для лечения витилиго и круговой плешивости. Выпускают препарат в виде таблеток, которые принимают внутрь, и 2%-ного раствора в спирте и ацетоне для одновременного втирания. Лечение осуществляется только под наблюдением врача. Одновременно проводится ультрафиолетовое облучение пораженных участков кожи. Затем для лечения витилиго были разрешены еще два препарата из других растений, также содержащих фурукумарины, — «Бероксан» и «Псорален» (см. псоралею костянковую и пастернак посевной).

ПИЩЕВЫЕ РАСТЕНИЯ

Кукуруза

Кукуруза — не только ценнейшая продовольственная культура, но и лекарственное растение. Применяют кукурузные рыльца при болезнях печени, кукурузный крахмал — в виде присыпки и в мазях, кукурузное масло — для профилактики атеросклероза.

Кукуруза была завезена в Европу из Америки. Это древнейшая хлебная культура индейцев Перу, Боливии и Мексики, где маисовые зерна найдены при археологических раскопках, датированных 2—3 тысячелетиями до н. э. Колумб впервые в конце XV в. завез зерна в Испанию, где кукурузу начали разводить в садах как диковину. Но испанцы вскоре оценили питательные свойства маиса и взяли его в культуру. Португальцы же завезли зерна в Индию, а затем на о. Яву и в Китай. Культура кукурузы быстро распространилась в Азии, проникла в Иран и Малую Азию. В Россию кукуруза попала через Крым.

Кукуруза обыкновенная, маис — *Zea mays* L. принадлежит к семейству злаков — Gramineae. Это высокий (1—3 м) однолетний злак. Стебель толстый, сплошной, с широколинейными листьями. Тычиночные цветки расположены в верхушечных метельчатых соцветиях, пестичные — в толстых початках, сидящих ниже тычиночных в пазухах листьев. Початки крупные, с толстым стержнем, снабженные тонкой бумагообразной оберткой, состоящей из нескольких широких листовых влагалищ. Пестичные цветки несут многочисленные длинные свисающие столбики, которые срывают при созревании початков. Зерновки содержат в эндосперме крахмал, а в крупном зародыше — жирное масло.

Нитевидные столбики (длиной около 20 см), несущие на верхушке короткое двураздельное рыльце, в медицине называют кукурузными рыльцами, или кукурузным волосом. После высушивания сырье имеет вид перепутанных плоских длинных нитей желтовато-бурого или золотисто-буроватого цвета.

Кукурузные рыльца давно используют в народной медицине Кавказа; в настоящее время они приняты и научной медициной.

Применяют внутрь в форме экстракта, порошков, таблеток и чаев, редко — подкожно и внутримышечно (впрыскиванием раствора экстракта) в качестве средства, ускоряющего свертывание крови и обладающего желчегонным действием. Кровоостанавливающее действие объясняется высоким содержанием витамина К. 10 г кукурузных рылец заваривают как чай одним стаканом кипятка и пьют по одной столовой ложке через каждые 3 ч.

Кукурузное масло — превосходное пищевое жирное масло, полезно для профилактики и лечения атеросклероза, так как снижает уровень холестерина в крови.

Крахмальные зерна крупнее рисовых, поэтому для присыпок и мазей предпочтительнее рисовый крахмал.

Пшеница

Пшеница — важнейшее хлебное растение, кормящее больше половины населения земного шара. За последнее время она приобрела в медицине новое лечебное значение. Оказалось, что в зародышах пшеницы мягкой — *Triticum aestivum* L. (семейство злаки — Gramineae), являющихся отходами мукомольного производства, содержится зна-

чительное количество витаминов Е, F, группы В₁, а также жирное масло, холин, углеводы, белки и другие вещества.

К применению в медицинской практике был разрешен густой экстракт из пшеничных зародышей под названием «Холедф» (фехолин). Эта густая темно-коричневая жидкость с характерным запахом и вкусом выпускается в банках по 200—300—500 мл. Применяется для лечения больных с различными формами прогрессивной мышечной дистрофии. Препарат принимают с молоком по одной чайной ложке три раза в день перед едой в течение 8—10 дней. Затем, после 3—5-дневного перерыва, дозу можно увеличить до одной столовой ложки. Препарат противопоказан при острых желудочно-кишечных заболеваниях, при гастрите с повышенной кислотностью и холецистите. Широкого применения этот препарат не получил.

Другой препарат — жидкость Митрошина, получаемый из зерен пшеницы, предварительно подвергшихся ферментации, получается путем их термической обработки и представляет густую смолообразную жидкость темно-коричневого цвета с запахом жженого зерна. Выпускается в флаконах по 100 мл и в большей расфасовке. Применяется для местного лечения экземы, чешуйчатого лишая, невродермита и вульгарного сыкоза (гнойного воспаления волосяных мешочков). Наносится на кожу в местах поражения ватным тампоном после подогретия на водяной бане до 60—70°С один раз в 3—4 дня. Этот препарат может быть получен таким же способом из зерен ржи и очищенного овса.

Ячмень

Как кормовое и пищевое растение ячмень обыкновенный — *Hordeum vulgare* L. из семейства злаки — Gramineae известен с незапамятных времен. В высокогорных странах, таких, как Тибет, он является основной хлебной культурой. Кроме того, из ячменя получают перловую и ячменную крупы.

Еще большее значение ячмень имеет в пивоваренной промышленности. Для получения солода выведены специальные сорта ячменя с повышенным содержанием крахмала.

С лечебной целью ячмень издавна употребляли в народной медицине многих стран. В Болгарии слизь из цельных семян используют при желудочно-кишечных заболеваниях и поносах. Ячменный солод пьют при нарушениях обмена веществ, выражающихся в появлении кожных сыпей, фурункулов и т. д. Экстракт из ячменного солода применяют при бронхитах и для подкармливания детей младшего возраста. Известно также применение солода при болезнях мочевых путей, при камнях в почках, при геморрое, золотухе и других заболеваниях.

В последние годы предложен новый препарат «Гордещин», который получают из воды, оставшейся после замачивания ячменя для получения солода. В Ленинграде на пивоваренном заводе им. Степана Разина этот препарат вырабатывают на ползаводской установке. В его состав входит антибиотик гордещин — около 45%, органические примеси — около 20%, не обладающие антибиотическими свойствами, и до 35% воды. Это маслообразная жидкость темно-коричневого цве-

та с запахом меда и корки ржаного хлеба. В воде препарат не растворяется, но дает стойкие эмульсии. Хорошо растворяется в спирте и маслах. Обладает термостабильностью и выдерживает нагрев до 90°C без потери активности.

Исследования показали, что гордещин, обладая широким антибактериальным и антигрибковым действием, малотоксичен. Рекомендуются для лечения пораженной кожи различными грибами: дерматомикозов кистей, стоп ног, глубоких складок кожи тела, а также кандидозов межпальцевых складок, ногтей и околоногтевых валиков.

Лен

Лен обыкновенный — *Linum usitatissimum* L. из семейства льняных — Linaceae — широко культивируют в средней полосе и на севере европейской части СССР и в Сибири. Разводят его на волокно и ради семян, дающих жирное льняное масло, применяемое в пищу и для приготовления масляных красок. Но семена и масло имеют и лекарственное значение. Льняное масло состоит из глицеридов линолевой и линоленовой кислот. Выделенные кислоты соответствуют витамину F и в виде препарата «Линоль» применяются при нарушении обмена веществ.

Льняное масло в смеси с известковой водой применяют при ожогах; из масла готовят также зеленое мыло и зеленый мыльный спирт, идущие на обмывание больших частей кожи.

Льняное семя дает с водой густую слизь, которую применяют внутрь как легкое слабительное и как обволакивающее при раздражении кишечника и при язве желудка. Слизь готовят следующим образом: одну столовую ложку цельного льняного семени взбалтывают в горячей воде (2 стакана) в течение 10 мин в толстостенной бутылке, после чего процеживают через марлю. Слизь находится в самом наружном слое семени, который сейчас же разбухает при обливании водой.

Наружно для припарок на нарывы применяется порошок «льняная мука», который насыпают в 2 полотняных мешочка; мешочки поочередно опускают в кипяток и прикладывают горячими к больному месту. Входит в состав смягчительного сбора (№ 48).

Горчица

Семена горчицы в сухом виде ничем не пахнут, но стоит их потолочь в тепловатой воде, как вскоре ощущается резкий запах горчицы. Если сухие горчичники, купленные в аптеке и тоже лишенные запаха, смочить водой и приложить к телу, то вскоре чувствуется не только горчичный запах, но и обжигающее кожу действие. При жевании сухих семян горчицы они сначала кажутся безвкусными, но вскоре чувствуется жгучий вкус, все усиливающийся.

Как же объяснить эти свойства горчицы?

В горчице найден особый гликозид синигрин, который не обладает ни запахом, ни вкусом, ни действием на кожу. В некоторых клетках горчичное семя содержит фермент, или энзим, мирозин, в сухом

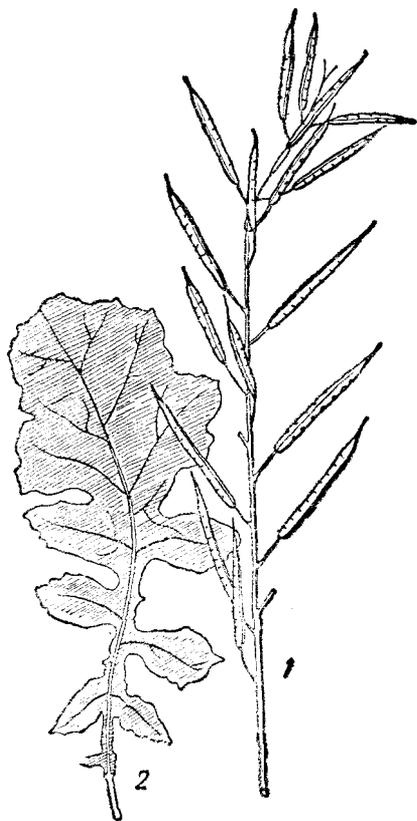


Рис. 181. Горчица сарептская:
1 — стручки, 2 — лист

окажут: без фермента гликозид не будет расщепляться.

В семенах растений непременно откладываются запасные питательные вещества, обеспечивающие питание прорастающего зародыша до появления зеленых листьев. В качестве питательных веществ в семенах накапливается или крахмал, или жирное масло. Семена горчицы содержат до 25—35% жирного масла, которое получают прессованием. Синигрин же остается в жмыхе, поэтому горчичники делают из жмыха. Если же горчичники сделать из необезжиренной горчицы, то жирное масло ее будет препятствовать раздражающему действию эфирного горчичного масла и лечебный эффект будет слабым. Горчичники готовят путем смазывания листов бумаги каучуковым клеем и обсыпания горчичным порошком, который придавливают, пропуская через вальцы. Действие горчичников объясняется тем, что раздражение кожи вызывает прилив крови к данной области тела, оказывая лечебный эффект.

Из порошка горчицы делают также ванны: 200 г горчицы на ванну для взрослых и 20—150 г для детей. Горчичные ванны возбуждают

состоянии не проявляющий никакого действия. Но стоит нарушить целостность клеток горчицы толчением и смочить водой, как фермент активируется и вызывает химическую реакцию расщепления гликозида. Частица синигрина, воспринимаемая одной частицей воды, распадается на глюкозу, бисульфат калия и эфирное горчичное масло, содержащее серу. При перегонке горчичного порошка с водой отгоняется эфирное масло в виде жидкости желтоватого цвета с чрезвычайно резким запахом; летучие пары его сильно раздражают слизистые оболочки глаз, носа и полости рта, вызывая слезотечение и воспаление, на коже от масла вздуваются пузыри и даже образуются язвы.

Масло крайне ядовито и опасно и поэтому в чистом виде его не применяют. Употребляют его 2%-ный спиртовой раствор (горчичный спирт) для растирания при ревматизме, готовые горчичники или порошок горчицы, замешанный с водой. Но фермент миروزин — соединение нестойкое, и горячая вода выше 60°C разрушает его. Поэтому если горчичники положить в кипяток, они никакого действия больше не

превращение, углубляют дыхание, облегчают отхаркивание мокроты. Иногда делают парные ванны.

Семена горчицы или столовую горчицу применяют внутрь как аппетитное, раздражающее средство, способствующее выделению желчи и улучшению перевариванию пищи. Входит в состав желчегонного сбора (№ 37). Противопоказано при воспалении почек и туберкулезе легких.

Детские пары горчицы обладают антибактериальным, фитонцидным действием на этих основаниях ее широко применяют в настоящих формах и ингаляций для профилактики для лечения портящихся предстательной железы.

Горчицу разводят на полях в степной зоне. Из нее считается родом в Европе (№ 187) — *Brassica juncea* Czern. из семейства крестоцветных — *Brassicaceae*.

Тонизирующие, отшелушивающие серусодержащие летучие эфирные масла характерны для семейства крестоцветных, и целый ряд видов этого семейства содержат их в большем или меньшем количестве. Богаты такими соединениями хрен и редька, которые могут заменять горчицу. Эти растения издавна служили излюбленными народными средствами и применялись очень широко. Современные данные о фитонцидных свойствах этих серных соединений раскрывают нам причину эффективности действия всех этих растений.

В небольших количествах подобные серусодержащие соединения содержат и другие огородные овощи — редиска, брюква, репа, капуста, усиливающие перистальтику.

Стручковый, или красный, перец

Это растение дико произрастает в Мексике, где его ввели в культуру индейки. Во время второго путешествия Колумба в 1493 г. испанцы завезли перец в Европу, переняв у индейцев обычай употреблять его как приправу. В 1542 г. перец под названием «испанского» появился в других странах Европы. В 1564 г. в Испании были уже плантации перца, культура которого стала быстро развиваться.

С XVI в. перец продается в аптеках Европы как лекарственное средство. Постепенно культура его продвинулась в Россию. В XIX в. уже были заложены промышленные культуры в Астрахани. В настоящее время в СССР перец культивируют главным образом на юге Украины, Северном Кавказе и в Узбекистане. На своей родине растение имеет форму кустарника, но в Европе его разводят как однолетник. Растение называется перец однолетний — *Capsicum annuum* L. и принадлежит к семейству пасленовых — *Solanaceae*.

Выведено несколько сортов красного перца, отличающихся формой и окраской плода, а также жгучестью. Они бывают темно-красные, красные, желто-красные и желтые; по вкусу — жгучие, средне-жгучие и сладкие. Для медицинских целей используют только крупные красные жгучие сорта.

Вкус сушеных плодов сильно жгучий, запаха нет. Пыль и порошок вызывают сильное раздражение слизистых оболочек и сильное

чихание. После работ с перцем необходимо основательно мыть руки и не дотрагиваться ими до глаз. Особую предосторожность надлежит соблюдать при толчении и измельчении плодов перца, при этом необходимо завязать глаза, нос и рот марлей. Жгучий вкус перца снимает слабый раствор марганцевокислого калия.

Раздражающими свойствами и жгучим вкусом обладает алкалоид капсаицин, содержащийся в плодах в количестве около 0,2%, главным образом в семяносах. Капсаицин растворим в спирте, и жгучий вкус ощутим даже в разведении 1 : 1 900 000.

Употребляют перец наружно при ревматизме и ломоте в виде спиртовой настойки, мази или сложноперцового линимента, перцового пластыря и в других сложных препаратах в качестве раздражающего кожу и отвлекающего средства.

Мазь, приготовленная из порошка перца, служит для лечения обмороженных частей тела. Внутри принимают спиртовую настойку по 10—20 капель 2—3 раза в день перед едой как средство, вызывающее аппетит и улучшающее отделение желудочного сока, а также при желудочно-кишечных расстройствах, так как перец обладает бактерицидным действием. Широко применяется в пищевой промышленности как пряность.

Чеснок и лук

Чеснок (*Allium sativum* L.) и лук (*A. cepa* L.) из семейства лилейных — Liliaceae — с древнейших времен известны у разных народов, особенно на востоке как лечебное средство. Луковицы издавна применяют как внутрь — при желудочных и сердечных заболеваниях, так и наружно — на язвы и чирьи. Но наиболее любопытен давно существовавший обычай носить чеснок на шее на ниточке для предохранения от инфекционных заболеваний. Оказывается, этот обычай имеет рациональную основу.

Согласно теории Б. П. Токкина, растения в борьбе за существование выработали химические вещества для самозащиты от болезнетворных микроорганизмов. Эти защитные химические вещества Б. П. Токкин назвал фитонцидами, их называют также антибиотиками высших растений. Он установил, что многие растения выделяют летучие фитонциды, действующие на бактерии на расстоянии. Антибактериальной активностью обладают и соки растений, убивая микроорганизмы при непосредственном соприкосновении. По образному выражению ботаника Б. М. Козо-Полянского, летучие фракции представляют собой первую линию обороны растений от врагов, а тканевые соки — вторую. Взаимодействие между растениями широко наблюдается в природной обстановке: в растительных сообществах одни виды растений уживаются рядом, другие избегают друг друга. Причиной такого расселения, помимо условий внешней среды, являются химические вещества, выделяемые как надземной, так и подземной частями растений.

Человек издавна использовал фитонцидные свойства растений для лечебных целей и в старинных средствах народной медицины довольно много фитонцидных растений. Фитонцидными называют растения, убивающие не только бактерии, но также грибки и простейшие микроорга-

низмы животного происхождения. Это касается также лука и чеснока. Именно на этих объектах Б. П. Токин впервые обнаружил летучие фитонциды.

Если растертую кашку лука или чеснока поместить под стеклянный колпак и рядом с ней под тот же колпак поставить чашку с культурой бактерий, инфузорий или болезнетворных грибков, то через несколько минут все микроорганизмы погибнут. После тщательных опытов (1942—1945 гг.) был принят способ лечения гнойных ран и язв парами лука и чеснока. Вдыхание паров чеснока рекомендуют и при туберкулезе легких, при простудных заболеваниях, кашка чеснока и лука быстро излечивает насморк, ее же применяют для лечения трихомонадного заболевания. Чеснок обладает противоглистным свойством.

Помимо кашицы из свежих луковиц применяют и готовые препараты. Из лука готовят настойку «Аллилчеп» и экстракт «Аллилглицер», из чеснока — настойку и капли «Аллилсат». Обнаружено, что настойка чеснока весьма полезна для лечения гипертонии и атеросклероза.

При изучении химических веществ чеснока было выделено кристаллическое вещество, легко растворимое в воде, не имеющее запаха, не обладающее бактерицидными свойствами. Под влиянием энзима аллиназы, находящегося в тех же тканях, при измельчении луковицы чеснока это вещество аллиин в течение 4 мин расщепляется, выделяя летучие пары с острым запахом, вызывающие слезотечение, — это образовался аллицин. Аллицин при перегонке получается в виде летучей бесцветной жидкости, в состав которой входит сера. Аллицин обладает очень сильным бактерицидным действием и задерживает рост бактерий уже в разведении 1 : 125 000.

Лук имеет в своем составе близкие вещества, также содержащие серу, но действует несколько слабее.

Тыква

Тыквенное семя широко известно в народе как противоглистное средство.

Тыква обыкновенная — *Cucurbita pepo* L. и тыква крупная — *C. maxima* Duch. из семейства тыквенных — Cucurbitaceae — однолетние, широко культивируемые на бахчах и в огородах растения, дающие многочисленные сорта, расы и формы. Наиболее эффективное противоглистное действие оказывают семена тыквы сорта Голозерная.

Семена вынимают из вполне зрелых плодов тыквы, очищают от остатков приставшей к ним мякоти и высушивают воздушной сушкой; нагревание не допускается. Хранить семена можно не больше года. При использовании семена очищают от плотной кожуры, но сохраняют внутреннюю серо-зеленоватую тонкую кожицу.

Химический состав семян в отношении действующих веществ изучен недостаточно, но фармакологические и клинические испытания подтверждают данные народной медицины о действии семян тыквы против ленточных глистов.

Применяют очищенные от хрупкой кожуры семена в виде эмульсии или толченые в виде кашицы с сахаром или медом. Доза для взрослых

300 г, для детей в возрасте от 3—4 лет — 75 г, от 5—7 лет — 100 г, от 10—12 лет — 150 г. Принимают натощак всю порцию в течение часа. Через 3—4 ч дают слабительное и затем через полчаса ставят клизму.

Кроме того, доказано сильное мочегонное действие вареной мякоти тыквы, которую едят 1—2 раза в день в виде тыквенной каши при отеках.

Капуста

Возможно, не всякий знает, что привычное овощное растение, которое мы употребляем в пищу почти ежедневно, является ценным лекарственным растением, применяемым в настоящее время в научной медицине.

В народной медицине разных стран капуста издавна используется при различных заболеваниях. Самое распространенное и простое применение имеют свежие листья, которые прикладывают к гнойным ранам и язвам, к опухольям и нарывам (как нарывное средство), они используются также при воспалении кожи и как ранозаживляющее средство при ожогах. Сок из листьев применяют при туберкулезе (в смеси с медом), при болезнях печени, при запорах, водянке, зубной боли, при гастритах и язве желудка. Корни и кочерыжки тоже используют как средство при опухолях. Отвар семян употребляют при подагре, болях в суставах, как противоглистное и мочегонное средство.

История использования и введения в культуру капусты началась с древнейших времен. Еще у римлян она считалась не только пищевым, но и лекарственным растением. В научную медицину капуста введена сравнительно недавно.

Капуста огородная — *Brassica oleracea* var. *capitata* L. из семейства крестоцветных — *Cruciferae* — основное овощное растение во многих странах мира, особенно умеренного пояса. Произошла она от дикорастущего вида в результате многовековой селекции. Дикорастущая капуста и в настоящее время распространена в Средиземноморье и на Атлантическом побережье Европы и Англии.

Это двулетнее растение в первый год имеет укороченные междоузлия и сидячие мясистые листья, плотно прикрывающие друг друга и образующие плотный кочан. На второй год междоузлия вытягиваются, стебель достигает 1—2 м высоты, сильно ветвится в верхней части и на концах формируются соцветия — кисти с многочисленными цветками желтого цвета. Плод — стручок. Существует много разновидностей и сортов.

Пищевое значение и польза капусты обуславливаются ее химическим составом. Листья содержат сахара, гемицеллюлозу, различные витамины: С, Р, В₁, В₂, В₆, К, D, каротин, ферменты, минеральные соли, органически связанную серу, бактерицидное вещество — лизоцим и другие вещества. Обнаруженная в капусте тартроновая кислота предотвращает ожирение. В свежих листьях капусты найдены тиогликозиды: гликобрассидин, неогликобрассидин, содержащие серу.

В медицинскую практику капуста была введена после того, как были открыты ее противоязвенные свойства. Одновременно была подтверждена целесообразность и некоторых других народных приме-

ний капусты, например, при гастритах, болезнях печени, а также при язвенных и спастических воспалениях толстой кишки. Противоязвенный фактор капусты был назван язвенным витамином, или витамином U — от латинского слова *ulcus* — «язва». Было высказано предположение, что язвенным витамином является метилметионинсульфонил. Приращение этого чистого вещества оказалось менее эффективным действием сока капусты. Таким образом, химическая природа этого витамина пока остается сомнительной. Установлено, что язвенный витамин легко окисляется и разрушается под действием высокой температуры, но сушка и охлаждение на него так не действуют.

В связи с этим в медицинскую практику введен препарат, представляющий собой сок капусты, полученный путем распылительной сушки.

Измельченный сок капусты принимают при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки по 1—2 таблетки за 30—60 мин до еды. Курс лечения в течение 3—4 недель, а для предупреждения рецидивов лечение повторяют через 3—6 месяцев.

При отсутствии препарата лечение можно проводить свежим соком листьев капусты, принимая ежедневно 5—6 стаканов. Готовить сок заранее, более чем на 1—2 дня, не рекомендуется.

Также можно лечить и гастриты с пониженной кислотностью желудочного сока,

Пастернак посевной

В некоторых районах нашей страны пастернак — обычная приправа ко многим кушаньям, а в других районах его совсем не знают. Более широко он известен на юге СССР, особенно на Кавказе.

В культуре пастернак известен давно, и до появления в Европе картофеля имел большее пищевое значение. Имеются различные сорта как пищевые, так и кормовые. В СССР возделывается несколько сортов пастернака, наиболее распространены Ранний круглый, Студент, Герисейский, Лучший из всех.

Пастернак посевной — *Pastinaca sativa* L. из семейства зонтичные — Umbelliferae — культурное растение (в диком виде неизвестен), полученное многовековой селекцией от широко распространенного пастернака дикого — *Pastinaca silvestris* Gars., растущего на открытых склонах, на выгонах, у дорог по всей европейской части СССР, в Западной Сибири, на Кавказе, а также в Западной Европе и как заносное — в Северной и Южной Америке, Австралии и Новой Зеландии.

Пастернак посевной отличается от своего дикого родственника только толстым и сладким корнем и более высоким стеблем высотой до 2 м. Листья у пастернака крупные, до 20 см длины, перистосложные, на длинных (5—10 см) черешках. Цветки желтые, собраны в сложный зонтик. Плоды — желтовато-бурые вислоплодники, при созревании распадаются на два полуплодика. Цветет в июне — июле.

При химическом изучении было выяснено, что во всех частях растения содержится эфирное масло; больше всего его в сухих плодах 1,5—3,6%, в свежих только 0,4—0,6%, в стеблях — 0,3%, а в корнях —

1,35%. В состав эфирного масла входят эфиры гептиловой и гексиловой кислот и октилбутиловый эфир масляной кислоты, имеющий приятный запах.

В Харьковском научно-исследовательском химико-фармацевтическом институте в плодах пастернака обнаружены флавоноидные гликозиды (гиперин, рутин, пастернозид), фурукумарины — до 2—2,6% и кумарин остхол. Из суммы фурукумаринов выделено шесть: императорин, бергаптен, изопимпнеллин, сфондин, ксантотоксин, ксантотоксол.

Фурукумарины пастернака оказались фармакологически активными веществами. Одни из них обладают сильно выраженными спазмолитическими свойствами и фотосенсибилизирующей активностью, т. е. повышают чувствительность кожи к солнечному свету.

В результате исследования были предложены и разрешены к применению в медицинской практике два препарата: «Бероксан» и «Пастинацин». Бероксан представляет природную смесь двух фурукумаринов: бергаптена и ксантотоксина и применяется для лечения витилиго, или лейкодермии, и гнездовой плешивости (см. амми большая стр. 341). Пастинацин — смесь бергаптена, сфондина и ксантотоксина — спазмолитическое средство, применяющееся для лечения больных с хронической коронарной недостаточностью, для предупреждения приступов стенокардии, при спастических явлениях, почечных и желудочно-кишечных заболеваниях.

СУБТРОПИКИ

ДЕРЕВЬЯ И КУСТАРНИКИ

Миндаль

Миндаль обыкновенный (рис. 132) — *Amygdalus communis* L. из семейства розоцветных — Rosaceae — невысокое плодовое дерево с опадающими листьями. Цветки одиночные, правильные, пятилепестные, розовые или белые, с многочисленными тычинками. Плод — костянка с тонким кожистым зеленым опушенным несъедобным околоплодником и крупной косточкой. Косточка деревянистая, с многочисленными точечными углублениями, в зависимости от культивируемого сорта твердая или хрупкая, заключающая одно семя. Цветет ранней весной до появления листьев.

Миндаль обыкновенный встречается в двух разновидностях — сладкий и горький — одинаковых по внешним признакам, но резко отличающихся по химическому составу и вкусу семян. Горький миндаль ядовит, дети могут отравиться пятью — десятью миндалинками. Горькоминдальные деревья дико растут в горах Копет-Дага (Туркмения), в Западном Тянь-Шане, в Южной Армении.

Собирают горький и сладкий миндаль с культурных деревьев. Культура миндаля существует в Средней Азии, на Кавказе, в Крыму. Уже в древности миндаль культивировали в средиземноморских странах. Зрелые плоды очищают от зеленого околоплодника и скорлупы —

косточки. Для пищевых целей выпускают и неочищенный миндаль с тонкими хрупкими косточками.

Оба сорта миндаля содержат 50—60% жирного масла; горький миндаль, кроме того, 2,5—3,5% гликозида амигдалина, отщепляющего под влиянием фермента эмульсина глюкозу, синильную кислоту и бензойный альдегид с горькоминдальным запахом.

Семена сладкого миндаля используют для приготовления семенной миндальной эмульсии, так называемого миндального молока. Из семян обеих разновидностей путем холодного прессования получают жирное масло для лечебных целей, из которого готовят масляную миндальную эмульсию, применяемую как легкое слабительное для детей.

Масло употребляют также как лучший растворитель камфары для подкожного впрыскивания. Миндальное масло разрешено заменять персиковым. К персиковым, или косточковым, маслам относятся жирные масла из косточек персика, абрикоса, сливы и алычи, имеющие одинаковый химический состав, невысыхающие, с преобладанием олеиновой кислоты. Косточки этих плодов являются отходом производства при приготовлении сухофруктов и консервов.

Остающийся после выжимания масла жмых горьких миндалей используют для приготовления путем перегонки горькоминдальной воды. Горькоминдальную воду прописывают в каплях как успокаивающее и обезболивающее средство. Жмых же от сладких миндалей под названием «миндальных отрубей» используют для умывания в качестве средства, смягчающего кожу.

Эвкалипт

Эвкалипты разведены в городах Закавказья для оздоровления воздуха летучими фитонцидами, выделяемыми листьями, и для осушения почвы в заболоченных низменностях — очагах малярийного комара, так как благодаря своему необычайно быстрому росту поглощают из почвы много влаги (их даже называют «биологическим насосом») и осушают болота. К тому же эвкалипты не затеняют почву своей листвой, так как листья на дереве расположены «ребром» к земле, как бы защищаясь от слишком яркого солнца.

Родина эвкалиптов — Австралия с близлежащими островами.



Рис. 132. Миндаль обыкновенный
1 — ветка с цветками, 2 — ветка с листом и зрелым растрескивающимся плодом, 3 — косточка

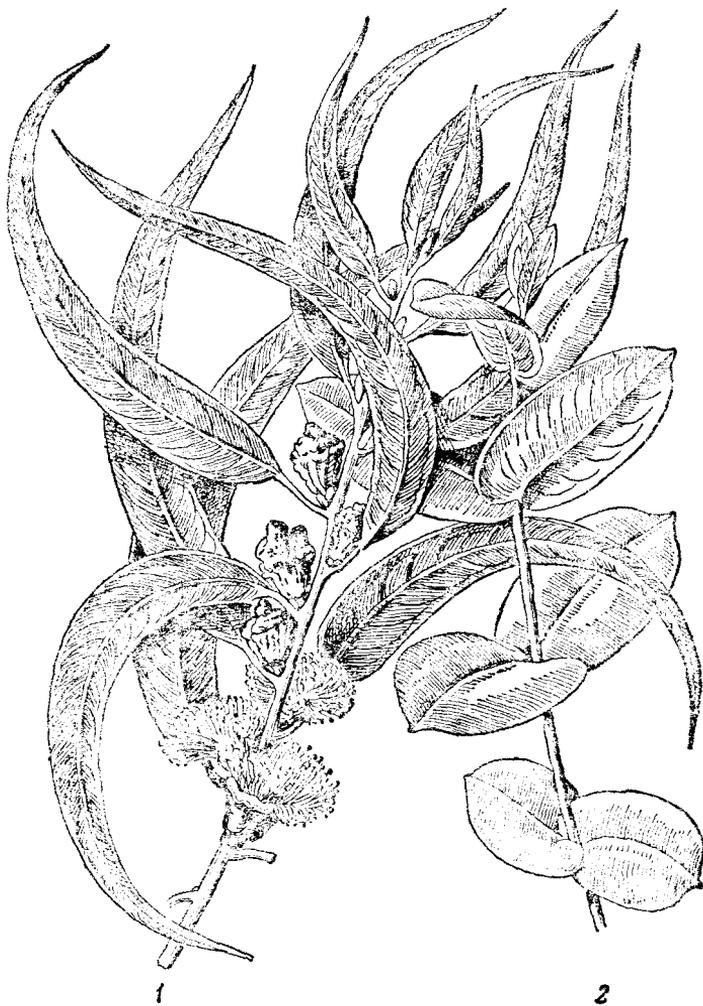


Рис. 133. Эвкалипт шариковый:

1 — ветка с серповидными листьями и цветками, 2 — ветка с овальными молодыми листьями

Эвкалипты — гиганты растительного мира; это высочайшие в мире деревья, достигающие 150 м высоты.

С лекарственной целью используют листья эвкалипта шарикового, или голубого, — *Eucalyptus globulus* Labill., эвкалипта пепельного — *E. cinerea* F. v. Müll. и эвкалипта прутьевидного — *E. viminalis* Labill. из семейства миртовых — Myrtaceae.

Эвкалипт шариковый (рис. 133) — вечнозеленое дерево с листьями двойкой формы. На молодых ветвях они супротивные, мягкие, покрыты толстым слоем воска, сизые, сидячие, яйцевидной формы, сердцевидные у основания. На более старых ветвях, на 3—4-м году листья посте-

ленно заменяются очередными, форма их становится удлиненной. Наиболее типичны узколанцетные листья, серповидноогнутые, кожистые, короткочерешковые. Цветки одиночные, сидячие, трубка чашечки буроватая, закрыта сверху буроватой конической крышечкой, прирывающей многочисленные тычинки; при распускании цветка она сбрасывается в виде колпачка. Отсюда и название растения: по-гречески *eu* — «хорошо», *kaluptos* — «закрытый».

Впервые эвкалиптовые деревья в Тасмании описал (1792 г.) ботаник Лабиллярдьер. В европейскую культуру эвкалипт ввел в 1856 г. доктор Рамель, положивший начало его возделыванию в южной Франции. Особое внимание на это растение было обращено после работ Мюллера и выпущенной им монографии об австралийских эвкалиптах.

В России разведение эвкалиптов в качестве декоративного дерева в парках началось в конце XIX в. на Черноморском побережье от Сочи до Батуми, но промышленные плантации и промышленное использование эвкалиптов освоено лишь после Октябрьской революции. В последнее время культура продвинута в Азербайджан, Крым, Южную Украину, Молдавию. Эвкалипты переносят морозы до -12°C , а выведенные в СССР гибриды до -14°C .

Листья эвкалипта содержат эфирное масло и дубильные вещества. Масло эвкалипта шарикового получают перегонкой листьев с водяным паром и дальнейшей ректификацией путем удаления легкокипящих фракций. Это масло должно содержать не менее 60—80% цинеола. Неректифицированное масло имеет раздражающий запах, вызывающий кашель, поэтому его не следует применять. Чистый цинеол, выделяемый из масла, употребляется в медицине под названием «Эвкалиптол».

В фармакопею X включены листья и масло эвкалипта. Спиртовую настойку и водный настой листьев принимают внутрь при лихорадке, бронхите, гриппе и кашле, а также ими полощут горло. Наружно водный отвар листьев (10 : 200) идет для лечения свежих и гнойных ран, при операциях и пр.

Эфирное масло применяют для вдыхания и внутрь при заболеваниях дыхательных путей, часто вместе с ментолом, от хрипоты; в смеси с водой используют для пульверизации помещений. Эвкалиптол и эвкалиптовое масло — мощные антисептические средства, более сильные, чем риванол, карболовая кислота и др. Цинеол в виде паров и эмульсии губительно действует на возбудителей дифтерии, дизентерии, на стрептококк, стафилококк, брюшнотифозную палочку, обладая в то же время широким терапевтическим действием и безвредностью. Эвкалиптовое масло отпугивает комаров и москитов.

Эвкалиптовое масло входит в состав многих комбинированных препаратов, применяемых при болезнях верхних дыхательных путей («Пектусин») или для ингаляции («Ингакамф», «Ингалипт», «Хлорэтон» и «Каметон») при воспалениях горла, десен, слизистых оболочек носа и других заболеваниях, а в виде мазей — наружно для растирания как отвлекающее средство («Эвкамон») при невралгиях, воспалениях суставов и мышц.

Недавно был разрешен к применению в медицинской практике препарат «Хлорофиллипт», представляющий смесь хлорофиллов «а» и «б»,

полученных из листьев эвкалиптов. Этот препарат обладает бактерицидной активностью и его назначают при многих болезнях, вызванных стафилококками, устойчивыми к антибиотикам. В виде спиртового и масляного растворов его используют наружно при ожогах, трофических язвах и эрозии шейки матки, а внутрь — при воспалении легких, перитоните, флегмоне и других заболеваниях.

Камфарный лавр

Камфару издавна добывают в Китае и Японии — на родине камфарного дерева. В средние века в Европу камфару завозили как ценное лекарственное средство арабские врачи. Первыми из европейских мореплавателей достигли Японии голландцы, которые с 1641 г. стали регулярно привозить камфару в Европу. До XX в. Япония была мировым поставщиком камфары для Европы и Америки, а также для России. Советское правительство отказалось от ввоза камфары и позаботилось о получении отечественного препарата отчасти введением в культуру камфарного дерева, отчасти синтезом камфары из эфирного масла пихты сибирской.

Камфарное дерево, коричник камфарный, или камфарный лавр (рис. 134), — *Cinnamomum camphora* Nees et Eb. из семейства лавровых — Lauraceae — высокое вечнозеленое дерево с цельнокрайними гольми блестящими кожистыми листьями, усеянными мелкими просвечивающимися точками — округлыми вместилищами с эфирным маслом. Цветки мелкие, невзрачные.

Все части дерева содержат эфирное масло во внутренних вместилищах, в которых оно постепенно окисляется и превращается в камфару, отлагающуюся в древесине в виде кристаллов. В Японии камфару добывают из древесины и корней дерева, нарезанных стружками, в СССР — из одревесневших веток; последний способ, хотя и дает меньшее количество камфары, но плантации при этом не уничтожаются. Получают ее в виде хрупких бесцветных комочков с характерным запахом.

На плантациях Черноморского побережья камфарное дерево держат как порослевую культуру; такая форма дерева наиболее выгодна для получения большой листовой массы. Срезают ветки камфарного дерева два раза в год: с июня до августа и вторично — с октября до февраля. Особенно богаты камфарой опавшие пожелтевшие листья, а молодые весенние листья, напротив, содержат очень мало камфары.

Собранный лист подвергают перегонке на эфирномасляных заводах.

При перегонке с водяными парами переходит в дистиллят эфирное масло, из которого при стоянии и повторном охлаждении выделяется около 90% бесцветных кристаллов камфары. Камфара отделяется от жидкой части масла вымораживанием, отфильтровыванием и отжиманием в прессах или центрифугированием. Полученную камфару очищают возгонкой и прессуют.

Камфару применяют подкожно в масляном растворе или внутрь в порошок при упадке сердечной и дыхательной деятельности. Наружно ее используют при ревматизме в виде камфарного спирта (растира-



Рис. 134. Камфарный лавр

ние) и при воспалениях в виде камфарного масла или мазей как болеутоляющее.

Камфару широко используют в технике при изготовлении пластмасс.

В настоящее время большую часть камфары получают полусинтетически — из эфирного масла лапки сибирской пихты, содержащей борнилацетат. По химической природе камфара является бициклическим терпеновым кетоном спирта борнеола.

Магнолия

В субтропиках СССР культивируют несколько видов магнолии. Фармакологическим комитетом Министерства здравоохранения СССР разрешен к выпуску экстракт из листьев магнолии крупноцветковой — *Magnolia grandiflora* L. как средство для лечения гипертонии.

Магнолия крупноцветковая — высокое крупное дерево с большими кожистыми блестящими листьями и с очень крупными красивыми цветами. Это растение родом из Америки, оно принадлежит к семейству магнолиевых — Magnoliaceae.

Листья собирают с апреля до сентября. В них обнаружены алкалоиды.

Стеркулия

При усталости после работы, при вялости после болезни, при головной боли на почве переутомления хочется принять какое-либо безвредное подбадривающее лекарство, не требующее специальной консультации врача. В качестве такового фармацевтическая промышленность выпустила новое лечебное средство — настойку стеркулии. Ее готовят из листьев дерева стеркулии платанолистой — *Sterculia platanifolia* L. f., относящейся к семейству стеркулиевых — Sterculiaceae. Это субтропическое дерево с красивой листвой, напоминающее платан или клен, родом из Китая. В СССР его разводят как декоративное в садах и парках Закавказья и Крыма. Растение изучено еще недостаточно; алкалоидов нет.

Настойку стеркулии принимают по 15—20 капель 2—3 раза в день; вечером и перед сном принимать ее не следует.

Сенна

Сенну, или александрийский лист, получают от кассии узколистной — *Cassia angustifolia* Vahl. и кассии остролистной — *C. acutifolia* Del. из семейства бобовых — Leguminosae.

На своей родине оба вида — небольшие кустарники с очередными листьями. Листья сложные, 4—8-парноперистые; для аптеки собирают отдельные листочки. Цветки желтые, в кистях. Плод — плоский сухой боб, известный в аптеке под названием «александрийский стручок». Кассия остролистная распространена в Африке по берегам Нила. Листья ее вывозят на мировой рынок главным образом через порт Александрию, откуда название — египетская сенна, или александрийский лист. Кассия узколистная культивируется в Пакистане и Индии. В СССР первые опытные культуры были поставлены в Сухуми, а в 1941 г. — в Средней Азии, где она неплохо удается, но растение не выдерживает зимних холодов и культивируется только как однолетник.

Листья и бобы содержат антрагликозиды, главный агликон — алоэ-эмодин. Вещества эти имеют медленное слабительное свойство, поэтому препараты применяют на ночь. Среди балластных веществ — слабо изученные смолистые вещества, вызывающие побочное действие (боли в кишечнике).

В качестве слабительного прописывают водные настои: на 10—20 г листа или бобов стакан воды, принимают на ночь; действует через 6—10 ч. Для усиления действия комбинируют с другими слабительными средствами. Сенна входит также в состав сложнolakричного порошка и в состав противогеморройного (№ 56) и слабительных (№ 64, 68) чаев.

Александрийские стручки действуют мягче, чем листья, так как не содержат смол, вызывающих боли в кишечнике.

Олеандр

Красивый кустарник олеандр известен своей ядовитостью, но дает также ценное лечебное средство, применяемое при сердечных болезнях.

Олеандр обыкновенный (рис. 135)—*Nerium oleander* L. принадлежит к семейству кутровых — Ароусасеae. Это вечнозеленый кустарник, достигающий 3—4 м высоты. Стебли и ветви его со светло-серой корой, содержащей млечный сок. Листья располагаются мутовками по три, они толстые, кожистые, темно-зеленые, продолговатые. Цветки красивые, крупные, сростнолепестные, собраны на концах ветвей в щитковидные соцветия. У большинства культурных форм цветки мажорные, розовые, реже белые или кремовые, венчик воронковидный, пятнадцатичленный, в зеве с пятью язычковидными выростами. Плод — двойная листовка, сидящая на одной цветоножке; листовки длинные, пониклые, при созревании растрескиваются, рассеивая многочисленные семена с хохолком. Все растение ядовито.



Рис. 135. Олеандр обыкновенный

Родина олеандра — Иран, Малая Азия и Средиземноморье. В СССР его издавна культивируют как декоративное растение, в северных районах — в горшках, а в субтропиках Кавказа и Крыма — в открытом грунте. В Крыму олеандр впервые был посажен в 1813 г. в Никитском ботаническом саду. Легко размножается черенкованием. Для медицинских целей впервые заложена (1953 г.) промышленная плантация в совхозе «Лекраспрома» в Кобулету (Аджария).

Листья собирают старые, так как они более ядовиты осенью, по окончании вегетации — в октябре — ноябре или ранней весной — в апреле, до образования новых побегов. Эти сроки сбора обычно совпадают со временем обрезки кустов в парках. Со срезанных веток обрывают листья и раскладывают их для сушки.

Листья содержат гликозиды сердечной группы стероидного строения: олеандрин, корнерин и др.

Предложен в качестве сердечного средства для приема внутрь препарат «Нериолин», представляющий собой раствор гликозида олеандрина в 70%-ном спирте. Действие его близко к препаратам наперстянки, но наступает быстрее, а кумулятивные свойства слабее.

Чай



Рис. 136. Чай китайский:
1 — ветка с плодами, 2 — плод,
3 — плод в разрезе

Чай — *Thea sinensis* L. из семейства чайных — Theaceae (рис. 136) имеет лекарственное значение.

Чай содержит алкалоиды кофеин (1,5—3,5%) и следы теофиллина, дубильные вещества (до 20%) катехиновой группы, следы эфирного масла и ряд витаминов: С, В₁, В₂, никотиновую и пантотеновую кислоты.

Чай больше всего используют как напиток, обладающий тонизирующим действием. Это подбадривающее действие чая давно подмечено китайским народом, введшим чай в употребление.

Верхушки побегов чайного куста с 3—4 листьями ошпаривают для приготовления черного или зеленого чая. Материал от обрезки кустов на чайных

плантациях, состоящий из веточек и старых листьев, а также чайная пыль и отсев чайных заводов используют для приготовления кирпичного чая, а также для медицинских целей и перерабатывают на кофеиновых заводах. Здесь готовят несколько препаратов: чистый кофеин, получаемый в виде белых кристаллов, теальбин и чайный танин; теофиллина в чае только следы, поэтому его не добывают, а изготавливают синтетически.

Кофеин — сильное тонизирующее средство при умственной и физической усталости: он возбуждает действие сердечной мышцы, расширяет кровеносные сосуды мозга. Теальбин — препарат типа танальбина, получаемый при взаимодействии дубильных веществ чая и белкового вещества — казеина.

Применяется как вяжущее при желудочно-кишечных расстройствах, принимается в порошках. Чайный танин — особая фракция дубильных веществ, которая по своему фармакологическому действию подобна витамину Р, обладающему способностью уменьшать хрупкость стенок капиллярных кровеносных сосудов и тем предотвращать внутренние кровоизлияния.

Почечный чай

Родина почечного чая — тропическая Юго-Восточная Азия. Особенно широко это растение распространено в Индонезии. Почечный чай издавна известен на своей родине как лекарственное растение, но в европейскую медицину он проник только в 20-х годах XX в., после того как на о. Яве им был вылечен богатый голландский плантатор от болезни почек, не поддававшейся лечению европейскими средствами.

В СССР впервые в 1939 г. были поставлены опытные культуры почечного чая в Сухуми; семена для посева были получены из Индонезии. Хотя тропические растения трудно удаются в культуре наших субтропиков, все же в 1951 г. были организованы промышленные плантации в совхозе «Лекраспрома» в Кобулету.

Почечный чай (рис. 137) — *Orthosiphon stamineus* Benth. принадлежит к семейству губоцветных — Labiatae и представлен на своей родине многолетним травянистым растением или полукустарником 1—1,5 м высотой. Стебли ветвистые, четырехгранные. Листья расположены на стебле супротивно, они почти ромбической формы, с крупнопильчатым краем, черешок и жилки более старых листьев часто имеют фиолетовую окраску. Цветки собраны полумутовками по 3 цветка в каждой. Многочисленные мутовки расположены на верхушке стебля и образуют кистевидное соцветие. Цветки двугубые, бледно-фиолетовые. Тычинок 4, они значительно длиннее венчика, темно-лиловые, с темно-фиолетовыми пыльниками.

Ввиду низкой холодостойкости почечного чая его можно вести в СССР только в виде однолетней культуры методом зеленого черенкования: маточные растения содержат зимой в оранжереях, а с ранней весны, когда маточники дают молодые побеги, приступают к резке черенков с двумя парами листьев и верхушечной почкой. Через 6—10 дней на маточниках начинают развиваться новые побеги, которые вскоре снова черенкуют. Таким образом, постоянно повторяя черенкование, получают большой посадочный материал. Черенки, посаженные в песок, быстро укореняются, после чего их пересаживают в землю на стеллажах, где они подрастают. С наступлением тепла, обычно в мае, черенки высаживают на поля.

Сбор урожая проводят 5—6 раз за лето. С подросших растений вручную ощипывают флешу, т. е. верхушки из двух пар листьев с верху-

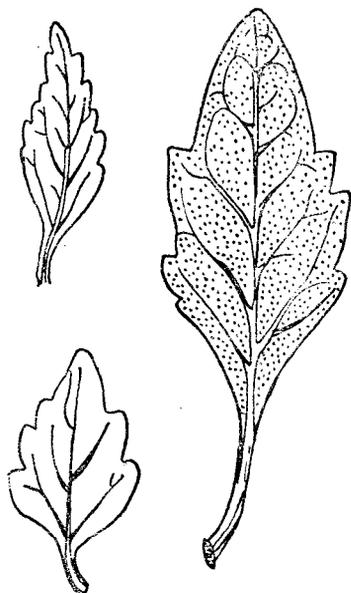


Рис. 137. Листья почечного чая

вешной почкой. Собранные флешы рассыпают толстым слоем в тени для завяливания в течение 24—36 ч; за это время происходит ферментация листьев. Затем флешы быстро сушат, расстелив тонким слоем на воздухе и на солнце или в сушилке при 30—35°С.

Почечный чай химически изучен еще недостаточно. В нем обнаружены сапонины, горький гликозид ортосифонин и много солей калия.

Почечный чай обладает мочегонным действием, причем мочегонный эффект характеризуется усиленным выделением из организма мочевины, мочевой кислоты и хлоридов. Применяется при различных заболеваниях почек, особенно при почечных камнях, а также при подагре и ревматизме.

Прописывают его в виде водного настоя из одной чайной ложки измельченного чая на стакан кипятка, пьют теплым по 1-2 стакана 2 раза в день за 30 мин до еды. Лечение продолжительное. Почечный чай очень гигроскопичен, поэтому его следует хранить в сухом месте в стеклянных банках или жестянках.

Алоэ

Почти в каждой квартире и в каждом доме есть комнатное растение алоэ, неправильно называемое столетником. Алоэ — широко известное лекарственное растение, имеющее многообразное применение как в научной медицине, так и в домашнем врачевании.

Родина этого растения — Африка, но его знали уже греки и римляне. В походах Александра Македонского греки наблюдали приготовление сгущенного сока этого растения на о. Сокотра. Римляне разводили алоэ в своих садах. Арабы считали алоэ символом терпения, так как оно очень долго не увядает (терпение по-арабски «сабр», откуда русское медицинское название сгущенного сока алоэ — «сабур»).

Разные виды алоэ — *Aloë* из семейства лилейных — *Liliaceae*, дико растущие в Африке, — многолетники, с более или менее коротким стволом и огромными мясистыми листьями до 60 см длины, обычно сученными на верхушке ствола в виде розетки. Листья удлинненно-мечевидной формы с шиповатыми краями. Цветочная стрелка высокая, заканчивается длинной кистью красных или желтых красивых цветков с простым шестизубчатым околоцветником (рис. 138).

Произрастает алоэ в полупустынных областях, чем и объясняется приспособление растений к засухе путем образования сочных листьев со слизистой сердцевинной, удерживающих запасы влаги. Главное место добывания сабура из дикорастущих растений — Южная Африка. В Вест-Индии культура алоэ была заложена еще в конце XVI в.; в настоящее время там большие плантации мирового значения.

В СССР культура алоэ недавно освоена в Средней Азии и в Закавказье. После испытания различных видов практическое значение для нашего климата приобрело алоэ древовидное (см. рис. 138) — *Aloë arborescens* L. Разработана система однолетней культуры многолетней рассады в условиях комбинированного использования открытого и закрытого грунта. Боковые побеги многолетних растений в течение лета срезают и сажают в парники для укоренения. Весной их высаживают в

открытый грунт, а осенью собирают урожай. Растения обычно успевают дать за лето 10 листьев.

В медицине алоэ используется в виде трех групп препаратов: сухого сгущенного сока — сабура, свежего сока и препаратов для тканевой терапии по Филатову.

Добывание сабура в Африке и Америке, где используют виды с крупными очень сочными листьями, ведут следующим способом: листья срезают у основания и размещают наклонно срезанными концами вниз для самопроизвольного истечения сока, что при хорошей погоде

длится около 6 ч; в листьях вдоль жилок заложены крупные алоэиновые клетки длинной трубчатой формы, из которых сок легко вытекает. Затем сок досуха выпаривают при нагревании или на солнце. Культивируемое в СССР алоэ древовидное дает листья мелкие и недостаточно сочные для свободного истечения сока, поэтому их подвергают прессованию, а затем жидкость выпаривают. Готовый сабур имеет вид черно-бурых бесформенных хрупких кусков чрезвычайно горького вкуса.

Сабур содержит слабительные антрагликозиды и смолы. В больших дозах (0,5—1,0 г) сабур обладает сильным слабительным действием, проявляющимся через 6—8 ч, но одновременно вызывает приток крови к тазовым органам, почему противопоказан при беременности, менструации. В малых дозах (0,05—0,2 г) он повышает пищеварительную деятельность и возбуждает аппетит. Входит в старинный «эликсир для долгой жизни».

Из галеновых препаратов готовят настойку и водный сухой экстракт; сабур входит также в состав смешанных рецептов. Но в настоящее время это старинное средство мало применяется.

Свежий сок на наших плантациях получают также путем прессования свежих листьев алоэ древовидного и алоэ полосатого. Сок применяют для лечения ран. В домашних условиях на раны накладывают непосредственно свежие листья. Кроме того, сок с медом и маслом принимают внутрь при туберкулезе или при общей слабости после болезней и при истощении. Сок свежих листьев богат ферментами, витаминами, обладает бактерицидным действием на разные группы бактерий и повышает аппетит. При истощении рекомендуют сок с железом.

Препараты алоэ для тканевой терапии разработаны знаменитым офтальмологом акад. В. П. Филатовым. В. П. Филатов доказал, что



Рис. 138. Алоэ древовидное

биогенные стимуляторы, введенные в организм больного, оказывают на него мощное возбуждающее действие, ведущее к выздоровлению. Это открытие дало блестящие результаты не только в глазной практике, но и при ряде других трудноизлечимых болезней. Этот метод лечения назван тканевой терапией (см. стр. 131).

Для изготовления препаратов, содержащих растительные биогенные стимуляторы, остановили выбор на листьях алоэ. Сочные листья алоэ, способные длительное время выдерживать неблагоприятные условия, успевают вырабатывать значительные количества биогенных стимуляторов. Для приготовления препарата срезают молодые листья алоэ древовидного и выдерживают их в темноте и при низкой температуре около 12 суток, затем готовят водное извлечение, которое отпускается в ампулах для подкожного впрыскивания. Применяют этот экстракт подкожно по 1 мл ежедневно в течение 30—35 дней.

Эмульсию алоэ, изготовляемую из листьев, обработанных вышеуказанным способом, в комбинации с касторовым и эвкалиптовым маслом применяют при поражениях кожи, возникающих вследствие лучевой терапии.

Пассифлора

Экстракт пассифлоры действует на центральную нервную систему как успокаивающее сильнее брома и обладает снотворным действием, но не вызывает неприятного и тяжелого самочувствия при пробуждении. Применяют его также при нервных заболеваниях. Противопоказан при склерозе и сердечных заболеваниях.

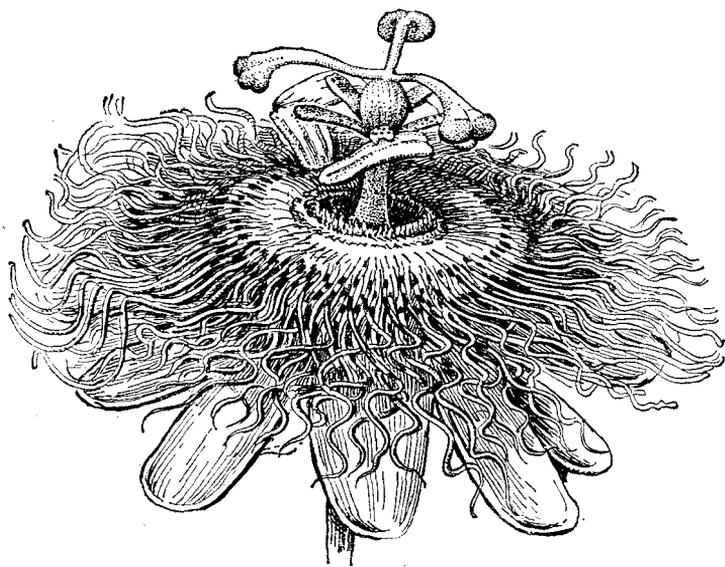


Рис. 139. Цветок пассифлоры

Этот экстракт вырабатывают из надземной части страстоцвета мясо-красного, или кавалерской звезды, — *Passiflora incarnata* L. из семейства Passifloraceae. Это травянистая вьющаяся лиана, украшающая леса Южной Америки и субтропические районы Северной Америки своими красивыми лапчаторассеченными листьями и прекрасными крупными цветками. Цветки не совсем обычные: они крупные, правильные, состоят из пятилистной чашечки и пятилистного венчика, пяти тычинок, высоко приподнятых колонкой, столбика с пестиком и верхней завязи (рис. 139). Между венчиком и тычинками располагаются 2 кольца длинных нитевидных лиловых бахромок, что придает им декоративность.

Хотя растение и привезено из жарких областей Америки, оно хорошо акклиматизировалось на Черноморском побережье Кавказа — на опытной станции субтропических лекарственных растений в Кобулетти. Здесь корневище легко переносит зиму, а надземная часть отрастает ежегодно и успевает за вегетационный период развить цветки и дать плоды со зрелыми семенами. Сочные плоды на родине растения считаются съедобными.

Для лечебных целей собирают травянистые части лианы во время бутонизации. Действие препарата проверено в клиниках на многочисленных больных, и он разрешен в качестве лечебного средства.

Марена красильная

Еще в средние века в Европе культивировали травянистое растение марену красильную — *Rubia tinctorum* L. из семейства мареновых — Rubiaceae. Корни растения употребляли для окраски тканей в красивый красный цвет различных тонов. Изредка растение использовали как лекарственное. Но к концу XIX в. химическая промышленность сумела искусственно приготовить красный краситель ализарин, содержащийся в корнях марены, и плантации растения были заброшены. На Кавказе и в Средней Азии корни марены издавна и доныне применяют в народной медицине.

Согласно опытам, поставленным фармакологами и клиницистами, корни марены красильной оказались весьма перспективными для лечения почечнокаменной болезни. На этом основании фармакологический комитет Министерства здравоохранения СССР разрешил к медицинскому применению экстракт из корней.

Марена красильная — многолетнее травянистое растение с длинным горизонтальным корневищем красно-бурого цвета. Стеблей обычно несколько, они стелются по земле или, зацепляясь крупными загнутыми назад шипами, взбираются на кустарники или другие опоры, достигая иногда 2 м длины. Листья расположены в мутовках в узлах стеблей по 4—6 штук. Они на коротких черешках, имеют ланцетную форму, по жилкам тоже шиповатые. Мелкие невзрачные цветки зеленовато-желтого цвета собраны в полузонтики, образующие олиственные ветвистые метелки на концах ветвей. Ягодообразные сочные плоды шаровидной формы и черного цвета содержат две косточки. Цветет марена красильная в июне — августе, плодоносит в августе — сентябре.

Родина марены красильной — Средиземноморье, Малая Азия, Иран и Афганистан. В результате широкой культуры с древних времен она во многих местах одичала, и ареал ее в настоящее время охватывает также Среднюю Европу, а в СССР — южные районы европейской части, Кавказ и Среднюю Азию. Растет обычно среди кустарников по берегам рек и оросительных каналов.

На Кавказе произрастает близкий вид — дикорастущая марена грузинская — *Rubia iberica* С. Koch. Этот вид широко распространен в Дагестане, Чечено-Ингушетии и в Азербайджане, где она образует заросли, позволяющие вести заготовки сырья для промышленных целей. Растет обычно по речным поймам и террасам, на песках, среди кустарников, под пологом лесов, особенно приречных, а также как сорняк на виноградниках и в садах.

В связи с тем что сырьем являются подземные части, ежегодные крупные заготовки могут привести к полному уничтожению зарослей. Марена красильная в настоящее время вводится в культуру в Крыму и Туркмении.

В корнях марены красильной содержится до 6% антрагликозидов, из которых главный — рубэритриновая кислота, имеющая в качестве агликона ализарин. Кроме рубэритриновой кислоты, которой содержится до 0,1%, имеются и другие антрагликозиды (галлюзин, пурпурин, рубиадин и др.), которые также обладают фармакологически активными свойствами.

Отечественная химико-фармацевтическая промышленность в настоящее время выпускает экстракт марены красильной сухой в виде таблеток, обладающий спазмолитическим и мочегонным действием, а также способствующий разрыхлению мочевых камней, содержащих фосфаты кальция и магния, но не действующий на камни, состоящие из солей мочевой кислоты (ураты). Кроме того, экстракт или настойка корней марены красильной входит в состав препарата «Цистенал», выпускаемого в Венгрии и разрешенного в СССР для лечения мочекаменной болезни.

Стефания гладкая

Трудно жителям умеренных широт представить клубень 40—50 см в диаметре и весом в 20—30 кг (рис. 140). Именно такой клубень имеет тропическая травянистая лиана стефания гладкая — *Stephania glabra* (Roxb.) Miers. (синоним стефания круглая — *S. rotunda* Lour.) из семейства луносемянниковых — Menispermaceae.

Ее длинные плети в тропиках достигают 10—15 м длины. Стебли лазящие или вьющиеся, цилиндрические, голые, одревесневают у основания. От клубня, почти круглого, отходят тонкие корни до 20—40 см длины. Листья стефании щитовидные, имеют цельную пластинку округлой формы до 15—20 см в диаметре с черешком, прикрепленным почти в середине пластинки, до 36—40 см длины.

Стефания гладкая — растение двудомное, и поэтому тычиночные и пестичные цветки находятся на разных особях. Цветки мелкие, желто-зеленые, весьма многочисленные, собраны в зонтиковидные свисаю-

шие соцветия, находящиеся в пазухах листьев. Плод представляет шаровидную костянку с сочным красным околоплодником.

Распространена стефания гладкая в тропических и субтропических горных областях Южного Китая, Японии, Бирмы, Вьетнама и Индии, где поднимается в горы до высоты 1800—2100 м над уровнем моря.

В народной медицине Индии клубни стефании гладкой широко применяются для лечения разных заболеваний: при туберкулезе, дизентерии, бронхитальной астме и как обезболивающее при родах. В Китае измельченные стебли и корни используют в виде настоя при истощении организма после длительных заболеваний, а также при малярии и укусах ядовитых змей. Известно также, что стефания гладкая — одно из самых высокоалкалоидных растений: в ее клубнях и корнях содержится до 8% алкалоидов. Некоторые алкалоиды стефании гладкой, выделенные в чистом виде, обладают ценными лечебными свойствами и предлагались для лечения некоторых заболеваний. Изучение этого растения весьма перспективно для получения новых лекарственных препаратов.

В 1958 г. экспедицией ВИТРа в Индии в местах естественного произрастания стефании гладкой было собрано несколько клубней, которые затем высадили на Закавказской зональной станции ВИТРа в г. Кобулети. С этого времени началось всестороннее изучение этого интересного растения нашими учеными.

Химики ВИТРа исследовали клубни стефании гладкой, доставленные из Индии, и клубни, выращенные на зональной станции в г. Кобулети. В обоих образцах был обнаружен алкалоид гиндарин, причем его содержание составляло 50% от суммы алкалоидов. Впервые этот

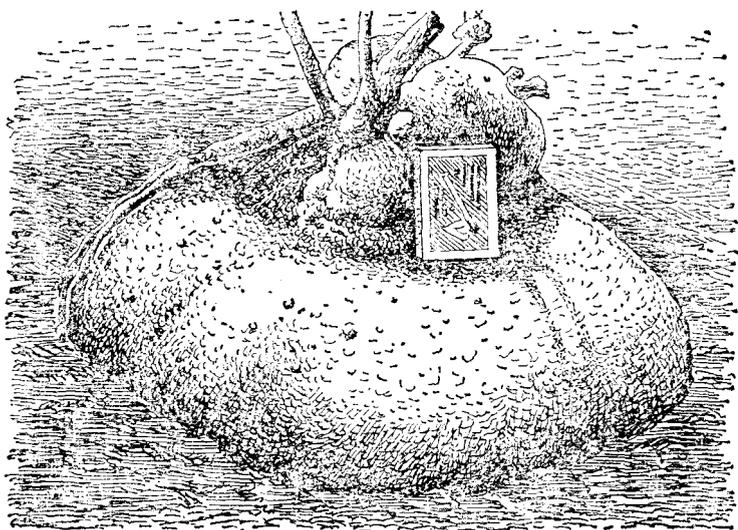


Рис. 140. Клубень стефании

алкалоид выделили и изучили индийские ученые, дали ему это название и установили, что по химической структуре он представляет /-тетрагидропальматин. Японскими химиками из клубней стефании гладкой был выделен алкалоид, названный ими ротундином, и была предложена его структурная формула. Наши химики доказали, что ротундин идентичен гиндарину.

В обоих образцах клубней стефании гладкой химики ВИЛРа обнаружили еще один алкалоид — циклеанин, но в индийском образце его содержалось 10% от суммы алкалоидов, а в клубнях, выращенных в кавказских субтропиках, его оказалось 25%. Однако в индийских клубнях был найден еще один алкалоид — стефарин (до 20%), тогда как в отечественном сырье обнаружены только его следы. Такое качественное различие химического состава объясняется разными условиями мест произрастания исследованных растений.

В траве стефании гладкой тоже найдена сумма алкалоидов — 1—2,1%, состоящая из циклеанина и синоакутина.

Исследования гиндарина показали, что он действует успокаивающе, а в больших дозах вызывает сон. Обладает он также противосудорожным и гипотензивным действиями. После успешных клинических испытаний гиндарин был разрешен к применению в медицинской практике как успокаивающее средство при неврастении и различных неврозах и психозах, при бессоннице и заболеваниях, связанных с повышенной возбудимостью.

Алкалоид циклеанин тоже интересен тем, что по химической структуре близок алкалоиду тетрандрину, выделенному из другого вида стефании.

Предварительными исследованиями установлено, что циклеанин обладает противовоспалительным, жаропонижающим и болеутоляющим действиями и рекомендуется для клинических испытаний.

Агрономы ВИЛРа разработали агротехнику выращивания стефании гладкой в условиях влажных субтропиков для введения ее в промышленную культуру. В Аджарии стефания гладкая при укрытии клубней окучиванием выдерживала кратковременные заморозки до -13°C . В условиях культуры она за лето развивает плети до 5—8 м, а клубни трехлетних растений достигают веса свыше 1 кг. В настоящее время плантации стефании гладкой занимают значительную площадь в Кобулетском совхозе.

Каланхое

Слава о целебных свойствах этого растения распространилась совсем недавно. Как бы подчеркивая его ценность, в народе это декоративное растение называли «комнатным, или домашним, женьшенем».

Каланхое перистое — *Kalanchoë pinnatum* (Lam.) Pers. (раньше относили к другому роду — бриофиллум перистый — *Bryophyllum pinnatum* Kunz.) из семейства толстянковых — Crassulaceae — декоративное растение, широко распространенное в комнатной культуре.

Это многолетнее травянистое растение с прямым мясистым стеблем до 60—120 см высотой, часто древеснеющим в нижней части. Листья

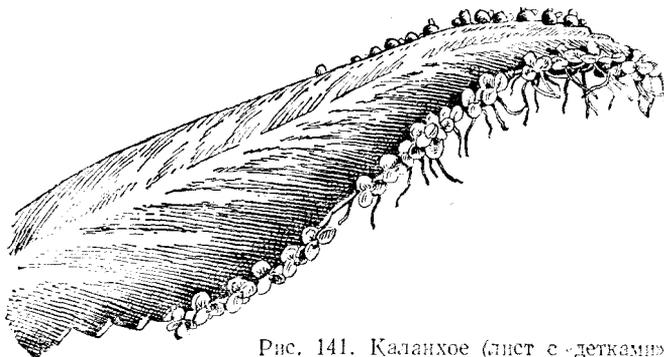


Рис. 141. Каланхоэ (лист с детками)

на коротких черешках, сочные и толстые, эллиптические или яйцевидные, тупозубчатые по краю. Первоначально они простые, а по мере роста растения становятся сложными, непарноперистыми, с 3—5 листочками, откуда и произошло название вида. Цветки зеленовато-бело-розовые, трубчатые, до 3,5 см длины, с колокольчато-взднутой чашечкой, собраны в верхушечное метельчатое соцветие.

Каланхоэ перистое имеет самый широкий пантропический ареал, охватывающий тропики как Старого, так и Нового Света (тропическая Африка, тропическая Азия, Австралия, Южная и Центральная Америка — Мексика, о-ва Карибского моря и Гавайские о-ва). В местах своего естественного распространения каланхоэ перистое растет на каменистых почвах по горным сухим склонам, нередко поднимаясь до 2500 м над уровнем моря, а также на песчаных морских побережьях и на скалистых берегах рек.

В химическом отношении каланхоэ изучено недостаточно. В соке найдены флавоноиды, незначительное количество дубильных веществ, витамин С и микроэлементы. Известно также, что листья содержат органические кислоты (яблочную, щавелевую, уксусную, лимонную и изолимонную), а также ферменты, из которых получают активные препараты. Так, из листьев каланхоэ перистого за рубежом получен препарат, содержащий малик-фермент (малатдегидрогеназу), дегидразу яблочной кислоты, карбоксилазу щавелевой и уксусной кислот. В соке обнаружены полисахариды — до 35—40%, минеральные соли, а из флавоноидов выделен биозид жеалин.

По предложению ученых Киевского медицинского института, где исследовалось это растение, для применения в медицинской практике разрешены препараты из сока каланхоэ перистого и мазь на безводном линолине, в состав которой входят кроме сока каланхоэ новокаин и фуразолидон.

Для получения препаратов каланхоэ перистое выращивают в теплицах под Киевом. Сок в ампулах и во флаконах, а также мазь выпускает завод бактериальных препаратов Киевского института эпидемиологии, микробиологии и паразитологии.

Препараты каланхоэ применяют наружно в хирургической, стоматологической и акушерско-гинекологической практике. Они обладают

противовоспалительным действием, очищают раны и язвы от омертвевших тканей и способствуют быстрой эпителизации. В хирургической практике сок каланхое применяют для лечения долго незаживающих ран, трофических язв голени, при пролежнях и гнойных процессах с омертвением тканей. В стоматологии сок каланхое успешно используют при воспалении десен (гингивитах) и слизистой оболочки полости рта (стоматитах), в ларингологии — для лечения и после операции хронических тонзиллитов (воспаление миндалин), а также после оперативного вмешательства при хроническом гнойном воспалении среднего уха. В акушерско-гинекологической практике применяют сок и мазь каланхое: при ранах промежностей, при эрозиях шейки матки и разрывах при родах.

В комнатной культуре широко распространен и другой вид каланхое — каланхое Дегремона — *K. dalgremontiana* Hamet et Perril. Характерное отличие его — способность образовывать в зубцах по краям листьев большое количество «деток» — маленьких растеньиц с листочками и корешками (рис. 141). Эти «детки» окаймляют листья, имеющие с нижней стороны розовато-фиолетовые разводы. У каланхое перистого «детки» образуются, если отделенный от растения лист положить в воду, налитую в блюде.

Родина каланхое Дегремона — юго-западная часть острова Мадагаскар, где оно растет на песчаных почвах.

У местного населения этот вид имеет многообразное применение: его свежие размятые листья быстро останавливают раневые кровотечения. Сок свежих листьев употребляют при нарывах, различных кожных сыпях и экземах.

Лаконос

Этого травянистого гиганта высотой до 3 м можно встретить в Закавказье, особенно в западной части — на Черноморском побережье и в восточной части — на Талыше. Он растет у дорог, в садах, у заборов, на заброшенных чайных плантациях, среди кустарников, у жилья на сорных местах. Более редко и не такие мощные экземпляры встречаются на Северном Кавказе и в Крыму. В СССР растение одичало. Родина лаконоса американского — *Phytolacca americana* L. из семейства лаконосовых — Phytolaccaceae — Северная Америка, но он культивируется в винодельческих районах Западной Европы и Азии для подкраски соком его ягод светлых вин. Растение ядовито, и такая примесь сока вредна.

Лаконос американский имеет многоглавое корневище с толстым веретенообразным корнем. Стеблей обычно несколько; они толстые, сочные, гладкие, часто окрашены в красноватый цвет, в верхней части ветвистые. Листья простые, на коротких черешках, эллиптические, заостренные к верхушке и клиновидно суженные к основанию, цельнокрайние. Цветки мелкие, с простым околоцветником, сначала белые, а затем краснеющие, собраны в плотные кисти. Плоды ягодообразные, сочные, блестящие, при созревании черные. Цветет в июне — сентябре, плодоносит с августа.

В некоторых европейских странах это растение разрешено к приме-

нению в медицине. В США плоды и корни значатся в фармакопее как слабительное и рвотное средство, а также рекомендуются при кожных и других болезнях.

Химическое исследование показало, что в корнях имеется алкалоид фитолакцин (фитолаккатоксин) — до 0,16%, немного эфирного масла с резким запахом и острым вкусом, горькие вещества и сапонины. Сапонины содержатся также в листьях, плодах и семенах. В листьях имеется витамин С, а в семенах и плодах — витамины группы В и РР. Из плодов выделен флавоновый гликозид — биоид кверцетина, антоцианин (9,26%), сахара, алкалоиды (2,2%).

В медицинской практике СССР лаконос американский применяется в составе препаратов «Акофит» и «Ангиноль» в виде настойки свежих корней и настойки сухих листьев. Акофит применяют при остром радикулите, люмбаго, плекситах и других невралгиях, а ангиноль — для лечения ангины у взрослых и детей.

В гомеопатии препараты из свежих корней применяют также при ангине, ларингите, ишиасе и ревматизме.

Харг

В Колхиде, около г. Поты, на сорных местах, на побережье моря и песчано-галечных берегах рек можно встретить растение, которое обращает на себя внимание как своими оригинальными цветками, так и не менее своеобразными плодами. Это полукустарник высотой 40—150 см — харг кустарниковый — *Gomphocarpus fruticosus* (L.) R. Br. из семейства ластовневых — *Asclepiadaceae*. У него прутьевидные стебли, прямостоячие, маловетвистые, при основании слабо одревесневающие. Листья совсем узкие, до 7—10 см длины, линейно-ланцетные, острые, на коротких черешках, на стебле расположены супротивно. Небольшие цветки весьма своеобразны: пять

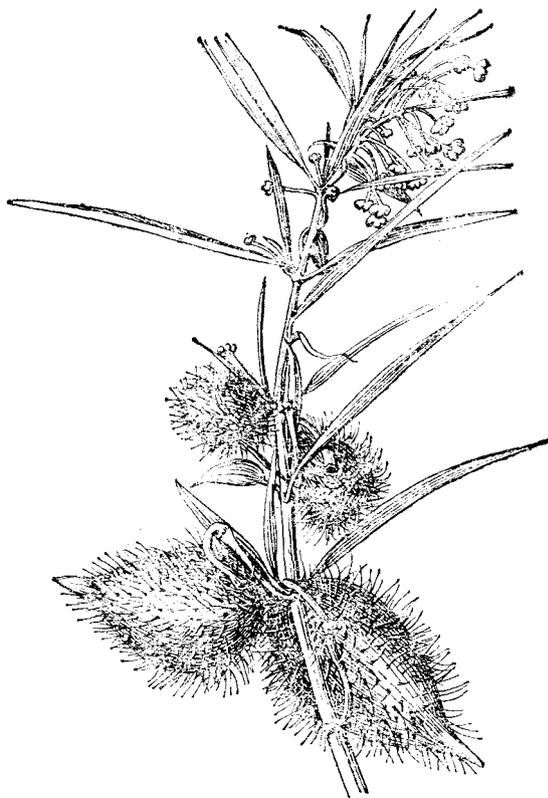


Рис. 142. Харг кустарниковый

сросшихся основаниями белых, как бы сделанных из воска, лепестков образуют колесовидный венчик, в зеве которого находится сильно выступающая коронка, образованная придатками пыльников. Цветки имеют длинные цветоножки и собраны в соцветие — простой зонтик, который расположен на длинном цветоносе в пазухе листа. Вздутые, покрытые длинными мягкими шипами плоды представляют двулисточки продолговато-яйцевидной формы до 6—7 см длины (рис. 142). Семена мелкие, с длинным хохолком из белых шелковистых волосков, имеют ладьевидную форму. Цветет в июне — июле, плодоносит в сентябре — октябре.

Ареал харга занимает западное и восточное Средиземноморье, Северную Африку, Аравию, Малую Азию и Балканы. В СССР этот заносный сорняк, кроме Аджарии, распространился на Талыше и в Ферганской долине в Средней Азии. Культивируется во многих южных ботанических садах в виде однолетней культуры.

Харг содержит сердечные гликозиды. В Харьковском научно-исследовательском химико-фармацевтическом институте определили четыре сердечных гликозида, из которых выделили гомфотин и узаригенин. Как показали исследования, гомфотин обладает высокой фармакологической активностью, близкой к активности сердечного гликозида строфантина К, выделенного из тропической лианы строфанта Комбе. Гомфотин обладает еще одним положительным качеством: в отличие от строфантина К он мало разрушается в желудочно-кишечном тракте. Гомфотин усиливает сердечные сокращения и замедляет сердечный ритм. Назначают в виде таблеток при различных видах сердечной недостаточности.

Исследования других гликозидов харга кустарникового продолжают, и, возможно, некоторые из них пополнят список препаратов, применяющихся при болезнях сердца.

Джут

Многим известны джутовые мешки, замечательные тем, что не пропускают воду и служат тарой для перевозки товаров, которые необходимо беречь от промачивания: сахара, соли, цемента и др.

Растения, дающие волокно для изготовления тканей, из которой шьют эти мешки, относятся к роду джут — *Corchorus* L. (из семейства липовых — Tiliaceae), объединяющему 40 видов. Эти виды распространены в тропических областях Юго-Восточной Азии, Австралии, Южной и Центральной Америки.

В СССР значительно урожайнее и удобнее в культуре оказался джут длинноплодный — *C. olitorius* L. Это однолетнее травянистое растение до 1—3 м высоты. Стебли ветвятся на всем их протяжении или только в верхней части. Листья простые, широколанцетной формы, по краю пильчатые, до 5—12 см длины и 2—6 см ширины, у основания листовой пластинки имеются две узкие хвостовидные лопасти. Цветки желтые, до 1 см в диаметре, расположены по 1—3 в пазухах листьев. Плоды — узкоцилиндрические коробочки 5—10 см длины, открываются при созревании 3—6 створками. В каждой коробочке до 200 семян.

В диком состоянии джут длинноплодный неизвестен. Родина его Индия, где культура этого растения известна давно. В СССР этот вид для получения волокна культивируется с 1927 г. в Средней Азии и Закавказье, в опытном порядке — в Молдавии и на юге Украины.

В семенах, остающихся в качестве отходов производства, в 1954 г. Г. В. Лазурьевским были найдены сердечные гликозиды. В 1958 г. Н. К. Абубакиров с сотрудниками выделил в чистом виде сердечный гликозид олиторозид. Позднее из семян было выделено еще несколько гликозидов сердечной группы, в том числе корхорозид.

В медицинской практике гликозиды применяются при сердечной недостаточности; обычно их вводят внутривенно, поэтому эти препараты — «Олиторозид» и «Корхорозид» выпускаются в ампулах в виде растворов.

Паслен дольчатый

В ботанических садах Европы еще с 1772 г. культивируется как декоративное растение паслен дольчатый (рис. 143) — *Solanum laciniatum* Ait. из семейства пасленовых — Solanaceae.

В настоящее время десятки и сотни гектаров заняты под плантации этого растения в южных районах нашей страны. Это объясняется тем, что препараты, вырабатываемые из его сырья, имеют очень широкое применение в медицинской практике.

Родина паслена дольчатого — Австралия, Новая Зеландия и о. Тасмания. В Австралии он распространен в южных и юго-восточных районах с более умеренным, хотя и субтропическим климатом. В районах естественного произрастания паслен дольчатый приручен к лесной зоне, где он растет на освещенных лесных опушках, на просеках, по обочинам дорог, на местах пожарищ и реже во влажных горных ущельях, по берегам рек и на пустырях у жилья. Крупных зарослей не образует, встречается куртинами или одиночными экземплярами.

В природных условиях паслен дольчатый — кустарник 1—3 м высоты с диаметром ствола у основания до 12—15 см, а в культуре в виде однолетника его высота достигает только 1,5 м. Стебель в нижней части темно-фиолетовый, вильчато ветвится на высоте 30—50 см от земли. Листья крупные, 12—37 см длины и 4—26 см ширины, с перистораздельной пластинкой, на коротких черешках, на стебле расположены очередно. Цветки фиолетово-синие, с колесовидным венчиком, крупные, собраны в соцветия — кистевидные завитки, расположенные в развилках стеблей и боковых ветвей. Плод — оранжевая ягода продолговато-овальной формы до 2—2,5 см длины. На родине в Австралии ее называют

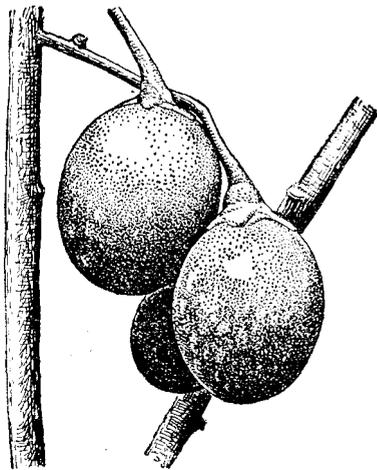


Рис. 143. Паслен дольчатый

«яблоко кенгуру», хотя плоды ни кенгуру, ни другие животные, кроме птиц, в пищу не употребляют.

В СССР паслен дольчатый разводят в виде однолетней культуры. Основные его плантации находятся в Чимкентской области Казахской ССР, а также в Северном Крыму и на некоторых зональных станциях ВИЛРа на Кавказе.

История введения его в культуру в нашей стране началась с 1955 г., когда из ботанического сада г. Клуж из Румынии были получены семена под названием паслен птичий — *S. aviculare* Forst. Интерес к этому растению был проявлен в связи с поисками растительного сырья для производства кортикостероидных и других гормональных препаратов. Химики ВИЛРа нашли в паслене гликоалкалоиды, причем в листьях их содержалось до 3,87%, в корнях — 0,81, в зрелых плодах — 0,7, в незрелых — 6,16, а в стеблях только 0,32%.

Из суммы гликоалкалоидов были выделены соласонин и соламаргин, имеющие в качестве агликона алкалоид соласодин, который и служит исходным продуктом для синтеза прогестерона, кортизона и других стероидных гормонов из группы кортикостероидов.

Содержание соласодина и определяло ценность сырья, но оказалось, что в отдельных органах растения его содержится разное количество: в листьях — до 1,16—2,61%, в корнях — 0,14, а в зрелых плодах только 0,01, в то время как незрелые содержат его 1,63—3,27%, но плодов в сырье мало. Основным сырьем должны быть листья, но необходимость механизированной уборки на больших площадях вынуждает использовать всю надземную часть (траву).

Несмотря на введение в промышленную культуру этого растения, поиски новых источников сырья для получения гормональных препаратов продолжались. Оказалось, что в обширном роде *Solanum* L., объединяющем, по некоторым данным, до 2000 видов, только 7 видов подрода *Archeosolanum* содержат в качестве агликона соласодин в значительных количествах. В их число входят два близких вида — паслен птичий и паслен дольчатый, которые более 150 лет рассматривались как один вид, и только в 1954 г. новозеландский ботаник проф. Бейлиш, изучавший их в естественных условиях, установил, что эти виды хорошо различаются. Самое главное — они отличаются и по содержанию соласодина (в паслене птичьим до 3—4%).

При изучении возможности введения этих видов в культуру выяснилось, что в СССР на плантациях разводится не паслен птичий, а близкий к нему паслен дольчатый. Паслен птичий, отличающийся более крупными листьями и плодами карминно-красной окраски, ширококолокольчатой формой венчика и другими признаками, — растение более теплолюбивое и пока не введено в широкую культуру.

В связи с возрастающей потребностью нашей медицины в гормональных кортикостероидных препаратах площадь под плантации паслена дольчатого — основного источника для синтеза этих препаратов — должна быть расширена до 10 тыс. га на орошаемых землях в Казахской ССР. Кроме наиболее благоприятных условий для размещения плантаций удобно еще и то, что переработка сырья производится на расположенном недалеко Чимкентском алкалоидном заводе.

Значение гормональных препаратов, полученных путем синтеза из соласодина, в современной медицине очень велико. Их применяют для лечения самых разных заболеваний, особенно тех, против которых до последнего времени не было эффективных лечебных средств: полиартритов, ревматизма, некоторых форм лейкозов, бронхиальной астмы, различных воспалительных процессов и некоторых кожных болезней — таких, как экзема и др. Некоторые гормональные препараты используются как стимуляторы для поддержания тонуса пожилых людей.

Барвинок розовый

У многих любителей комнатных цветов стоит на подоконниках растение с темно-зелеными листьями и розовыми или иногда белыми крупными цветками, цветущее почти круглый год. Мало кто знает, что это растение служит источником получения новых препаратов для борьбы с раковыми заболеваниями.

Этот вечнозеленый полукустарник — барвинок розовый (рис. 144) — *Vinca rosea* L. из семейства кутровых — Аросупасеae, систематическое положение которого спорно и сейчас, некоторые ботаники выделяют в особый род лохнера — *Lochnera rosea* (L.) Reichb., а в последнее время даже относят к другому роду — катарантус (*Catharanthus roseum* Don.).

Распространен барвинок розовый во всех тропических и субтропических странах как культивируемое или заносное. Он дико произрастает на о. Ява в Юго-Восточной Азии и, вероятно, на о. Мадагаскар.

В СССР культура барвинка розового в открытом грунте возможна в виде однолетней культуры в районе влажных субтропиков на Черноморском побережье Кавказа (Кобулет, Гагра). Здесь за один вегетационный период кусты его достигают величины, превосходящей размеры многолетних особей, растущих в естественных условиях на о. Ява, что связано не с особо благоприятными для него условиями Черноморского побережья Грузии, а с хорошо отработанный агротехникой.

Кусты барвинка розового достигают 30—60 см высоты. Стебли прямостоячие или стелющиеся, в нижней части одревесневают. Листья продолговато-овальные, на коротких черешках, с хорошо выраженным перистым жилкованием, на стеблях расположены супротивно. Цветки гвоздевидные, расположены на верхушках побегов по 2—4, с малиново-розовым или белым венчиком, до 5 см в диаметре; характерно, что пять отгибов венчика расположены в одной плоскости и часто



Рис. 144. Барвинок розовый

заходят друг за друга. Плоды представляют серповидноизогнутые зеленые листовки до 5 см длиной с мелкими черными семенами. На родине цветет непрерывно весь год и так же цветет в условиях оранжерейной культуры.

В народной медицине Индии барвинок розовый издавна применяется как быстродействующее средство при диабете и как спазмолитическое, а сок листьев использовался при укусах ос. В Китае барвинок розовый входит в состав рецептов для лечения гипертонии. В Бразилии настой листьев барвинка розового применяют для остановки кровотечения, для лечения и очистки хронических ран, при цинге, и зубной боли (в виде полоскания).

В химическом отношении барвинок розовый исследовался учеными многих стран. В нем обнаружены алкалоиды и в настоящее время их выделено свыше 50. Некоторые из этих алкалоидов — резерпин и близкие к нему по строению — обладают гипотензивными свойствами и могут применяться для лечения гипертонии. Другие алкалоиды барвинка розового, например выделенный недавно винкалейкобластин, способны тормозить процесс деления клеток. Поэтому эти алкалоиды могут задерживать размножение раковых клеток и лейкоцитов, в связи с чем они предложены для лечения некоторых форм злокачественных опухолей.

В настоящее время разрешены к применению в медицинской практике для лечения некоторых раковых заболеваний венгерские препараты «Винбластин», представляющий раствор сульфата винкалейкобластина в ампулах для внутривенных инъекций, и «Винкрестин», представляющий сульфат алкалоида винкрестина.

Рута

На Украине, в Молдавии, в Прибалтике, Крыму и реже на Кавказе в садах, на огородах и в палисадниках местные жители разводят растение со своеобразным запахом. По внешнему виду это растение не отличается особой декоративностью, но широко применяется в народной медицине.

Рута пахучая — *Ruta graveolens* L. из семейства рутовых — Rutaceae — представляет собой сизовато-зеленый полукустарник до 70 см высотой. Стебель одревесневший, в нижней части разветвленный, дает ежегодно начало многочисленным однолетним побегам. Листья простые, но с расчлененной пластинкой, дважды- или триждыперисторассеченные, с продолговато-обратнояйцевидными на верхушке тупыми дольками, на стеблях расположены очередно. Листья усеяны многочисленными точками, представляющими эфирномасличные вместилища, просвечивающие при рассматривании на свет. Содержащееся в них эфирное масло и дает сильный аромат.

Цветки у руты зеленовато-желтые, собраны в щитковидные соцветия на верхушке побегов. Свежие цветки имеют неприятный запах, а высушенные пахнут, как роза. Цветет в июне, иногда в июле.

В диком виде рута распространена в Средиземноморье от Канарских островов по побережью Южной Европы и Северной Африки до Малой

Азии и Ближнего Востока, где растет в травянистом покрове разреженных сообществ низкорослых вечнозеленых кустарников, называемых «гарига» и характерных для средиземноморских ландшафтов.

В СССР рута дико произрастает в Южном Крыму на сухих каменистых и щебнистых склонах. Некоторые ботаники дикорастущий вид называют рутой расщепленной — *R. divaricata* Тен., а культивируемый — рутой садовой — *R. hortensis* Mill.

Рута очень широко культивируется во всех субтропических и тропических районах Европы, Азии, Африки, Северной и Южной Америки. В Западной Европе культура руты была известна еще в средние века.

Химически рута также уже давно изучается. В листьях и верхушечных побегах обнаружено эфирное масло, содержание которого колеблется от 0,6 до 1,2%. В его состав входит много веществ, но основу составляют два: метил-пара-нонилкетон и метил-пара-гептилкетон. В руте впервые был открыт в небольших количествах флавоноидный гликозид рутин, обладающий свойствами витамина Р (т. е. способностью понижать проницаемость кровеносных сосудов и уменьшать их хрупкость). В последнее время в руте найдены фурукумарины (до 0,5—1%), из которых выделены бергаптен и ксантотоксин.

Свежее растение очень ядовито и может при длительном соприкосновении дать тяжелые отравления. Общие признаки отравления выражаются в опухании языка, сильном слюнотечении, затрудненном дыхании с замедлением пульса и желудочно-кишечном расстройстве. Вызывает также воспаление кожи и ожоги, что, вероятно, обусловливается присутствием фурукумаринов.

В народной медицине широко применяется при многих заболеваниях. Листья, собранные в период цветения, в виде настоя употребляются при спазмах желудка, при некоторых нервных заболеваниях, при камнях в почках, при женских болезнях, как возбуждающее аппетит и ветрогонное средство. Наружно применяют при кожных болезнях, чесотке, ушибах и ранах, при гнойном воспалении глаз.

Трава руты разрешена к применению в научной медицине в восьми странах мира. В Болгарии ее применяют при воспалении век, напряжении и спазме аккомодационной мышцы глаз, а также при задержке менструаций, сердцебиениях и спазмах на нервной почве, при геморрое и кожных сыпях. В индийской медицине используют как стимулирующее, abortивное и антисептическое средство. В гомеопатии она применяется при суставном ревматизме, подагре, радикулите и других невралгиях.

В СССР настойка свежей травы руты входит в состав препарата «Акофит» (радикулин), разрешенного к применению в медицине при люмбаго, плекситах, радикулитах, ишиасе и невритах на почве острых инфекций.

ПРИЛОЖЕНИЯ

РЕЦЕПТУРА И ПРИМЕНЕНИЕ СБОРОВ И СЛОЖНЫХ ЧАЕВ¹

*1. Аппетитный чай № 1

Полынь горькая, трава	4 ²	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю и принимать за 10—15 мин до еды по столовой ложке
Тысячелистник, листья	1	

2. Аппетитный чай № 2

Полынь горькая, трава	1	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю и принимать за 10—15 мин до еды по столовой ложке
Аир, корневище	1	
Трифоль, лист	1	
Тмин, плоды	1	

3. Аппетитный чай № 3

Полынь горькая, трава	2	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю и принимать за 15—20 мин до еды по столовой ложке
Тысячелистник, трава	2	
Одуванчик, корень	1	

4. Аппетитный чай № 4

Трифоль, листья	7	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настаивать 20 мин, процедить через марлю и принимать по столовой ложке перед едой 3—4 раза в день
Зеленотысячник, трава	6	
Полынь горькая, трава	7	

5. Аппетитный чай № 5

Полынь горькая, трава	1	Заварить как чай и пить по столовой ложке перед едой
Трифоль, лист	1	

6. Ароматный сбор для ванн

Ромашка, цветы	1	Розмарин, лист	1
Лаванда, цветы	1	Чабрец, трава	1
Мята курчавая, цветы	1	Аир, корневище	1

¹ Приведены рецепты сборов и чаев, утвержденные Фармакологическим комитетом Министерства здравоохранения СССР, вырабатываемые производством и имеющиеся в аптеках (отмечены знаком *), а также рецепты из книги С. С. Станкова и Н. В. Ковалевского «Наши лекарственные растения» (1956).

² Цифры обозначают весовые соотношения объектов, которые можно взять в любых количествах.

*7. Ветрогонный чай № 1

Мята перечная, листья	2	Две чайные ложки смеси заварить в стакане кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю и после охлаждения принимать утром и вечером по одному стакану
Фенхель, плоды	1	
Валериана, корень	2	

8. Ветрогонный чай № 2

Ромашка, цветы	2	Две чайные ложки заварить в стакане кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю и после охлаждения принимать утром и вечером по одному стакану
Мята, лист	2	
Фенхель, плоды	3	
Тмин, плоды	2	
Валериана, корень	1	

9. Ветрогонный чай № 3

Ромашка, цветы	1	Две чайные ложки смеси заварить в стакане кипящей воды, кипятить 10 мин, процедить через марлю и, остудив, принимать утром и вечером по одному стакану
Душица, трава	1	

10. Ветрогонный чай № 4

Мята перечная, лист	1	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настаивать 20 мин, процедить через марлю, остудить и пить утром и вечером по одному стакану
Тмин, плоды	1	
Фенхель, плоды	1	
Валериана, корень	1	

11. Ветрогонный чай № 5

Тмин, плоды	0,5	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настаивать 20 мин, процедить через марлю, остудить и пить по полстакана утром и вечером
Ромашка, цветы	3	
Валериана, корень	2	

*12. Витаминный чай № 1

Шиповник, плоды	1	Заваривают и пьют как чай
Черная смородина, ягоды	1	

*13. Витаминный чай № 2

Шиповник, плоды	1	Смесь продают в виде тонкого порошка для изготовления киселей, для добавления к пище, для приема «рег ос» по дозировке, устанавливаемой на основе анализа содержания витамина С и провитамина А; количественное содержание последних указано на этикетках.
Рябина, плоды	1	

Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипятка, кипятить 10 мин, настаивать 4 ч в плотно закупоренной посуде и в прохладном и темном помещении; процедить через марлю и пить по полстакана 2—3 раза в день

14. Витаминный чай № 3

Крапива, лист	3	Смесь продают в виде тонкого порошка для изготовления киселей и для добавления к пище, а также для приема «рег ос» по дозировке, устанавливаемой на основе анализа содержания провитамина А; на этикетках указывается его содержание.
Рябина, ягоды	7	

Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипятка, кипятить 10 мин, настаивать 4 ч в плотно закупоренной посуде и в прохладном помещении; процедить через марлю и пить по полстакана 2—3 раза в день

15. Витаминный чай № 4

Шиповник, плоды	3	Заваривают и пьют как чай
Черная смородина, ягоды	1	
Крайива, лист	3	
Морковь, корень	3	

16. Витаминный чай № 5

Шиповник, плоды	1	Столовую ложку смеси заварить 2 стаканами кипятка, кипятить 10 мин, настаивать 4 ч в плотно закупоренной посуде и в прохладном темном помещении, процедить через марлю и пить по полстакана 2—3 раза в день
Брусника, плоды	1	
Крайива, лист	3	

17. Витаминный чай № 6

Шиповник, плоды	1	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипятка, кипятить 10 мин, настаивать 4 ч в плотно закупоренной посуде и в прохладном помещении, процедить через марлю и пить по полстакана 2—3 раза в день
Брусника, плоды	1	

*18. Грудной чай № 1

Алтей, корень	2	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю и принимать в теплом виде по полстакана через 3 ч
Мать-и-мачеха, лист	2	
Душица, трава	1	

*19. Грудной чай № 2

Мать-и-мачеха, лист	4	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипятка, настаивать 20 мин, процедить через марлю и принимать в теплом виде по полстакана через 3 ч
Подорожник большой, лист	3	
Солодка, корень	3	

*20. Грудной чай № 3

Шалфей, лист	1	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю и принимать по $\frac{1}{4}$ стакана через 3 ч
Анис, плоды	1	
Сосновые почки	1	
Алтей, корень	1	
Солодка, корень	1	

*21. Грудной чай № 4

Алтей, корень	2	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю и принимать по $\frac{1}{4}$ стакана через 3 ч
Солодка, корень	2	
Фенхель, плоды	1	

22. Грудной чай № 5

Коровяк, цветы	2	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю и принимать по полстакана через 3 ч
Мать-и-мачеха, лист	4	
Анис, плоды	2	
Алтей, корень	8	
Солодка, корень	3	
Фиалковый корень	1	

23. Грудной чай № 6

Коровяк, цветы	2	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настаивать до охлаждения, процедить через марлю и принимать по полстакана после еды 2—3 раза в день
Шалфей, лист	3	
Анис, плоды	4	
Сосновые почки	4	
Алтей, корень	4	
Солодка, корень	3	

24. Грудной чай № 7

Мать-и-мачеха, лист	1	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настаивать 20 мин, процедить через марлю и пить 3 раза в день по полстакана как отхаркивающее
Анис, плоды	1	
Алтей, корень	1	
Солодка, корень	1	

25. Грудной чай № 8

Алтей, цветы	1	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипятка, настаивать 20 мин, процедить через марлю и пить по полстакана через каждые 3 ч
Мальва, цветы	1	
Коровяк, цветы	1	

*26. Желчегонный чай № 1

Бессмертник, цветы	1	Две столовые ложки смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, кипятить 10 мин, процедить через марлю и принимать по полстакана 3 раза в день за 15 мин до еды
Трифоль, лист	3	
Мята перечная, лист	2	
Кориандр, плоды	1	

27. Желчегонный чай № 2

(по Кредеру)

Бессмертник, цветы	3	Одну столовую ложку смеси заварить в стакане кипящей воды, остудить, процедить через марлю и выпить вечером (при желчнокаменной болезни)
Ревень, корень	2	
Тысячелистник, трава	5	

28. Желчегонный чай № 3

(по Вейсу)

Бессмертник, цветы	3	Две чайные ложки смеси настаивать в двух стаканах холодной воды 8 ч и выпить в течение дня
Тысячелистник, трава	2	
Полынь горькая, трава	2	
Фенхель, плоды	2	
Мята перечная, лист	2	

*29. Желудочный чай № 1 (вяжущий)

Черемуха, плоды	3	Две столовые ложки смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, кипятить 20 мин, процедить через марлю и принимать, остудив, 3 раза в день по $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ стакана
Черника, ягоды	2	

*30. Желудочный чай № 2 (вяжущий)

Ольховые шишки	2	Две чайные ложки смеси заварить в стакане кипятка, настаивать полчаса, процедить через марлю и выпить в течение дня в 3—4 приема
Змеиный, корневище	1	

31. Желудочный чай № 3 (вяжущий)

Черника, ягоды	2	Две столовые ложки смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, кипятить 10 мин, по охлаждению процедить через марлю, принимать 3 раза в день по полстакана за 15—20 мин до еды
Лапчатка, корневище	1	
Бессмертник, цветы	1	
Шалфей, лист	3	
Тмин, плоды	1	

*32. Желудочный чай № 4 (вяжущий)

Лапчатка, корневище	1	Две столовые ложки смеси заварить в стакане кипящей воды, кипятить полчаса, процедить через марлю и выпить в течение дня в 3—4 приема
Змеевик, корневище	2	

33. Желудочный чай № 5 (вяжущий)

Змеевик, корневище	1	Две чайные ложки смеси заварить в стакане кипящей воды и кипятить полчаса, процедить через марлю и выпить в течение дня в 3—4 приема
Кроволюбка, корневище	1	

34. Желудочный чай № 6 (вяжущий)

Кенский шавель, корень	1	Две чайные ложки смеси заварить в стакане кипящей воды и кипятить полчаса, процедить через марлю и выпить в течение дня в 3—4 приема
Змеевик, корневище	1	

35. Желудочный чай № 7 (вяжущий)

Бессмертник, цветы	1	Две чайные ложки смеси заварить в стакане кипящей воды, настаивать до охлаждения, процедить через марлю и пить по полстакана за полчаса до еды
Шалфей, лист	5	
Тмин, плоды	1	
Лапчатка, корневище	2	

*36. Желудочный чай № 1

(регулирующий деятельность кишечника)

Крушина, кора	1	Две столовые ложки смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, кипятить 10 мин, процедить через марлю и принимать по полстакана утром и вечером
Мята перечная, лист	2	
Крапива, лист	3	
Дур, корневище	1	
Валериана, корень	2	

*37. Желудочный чай № 2

(регулирующий деятельность кишечника)

Крушина, кора	2	Две чайные ложки смеси заварить в стакане кипящей воды, кипятить 10 мин, процедить через марлю и принимать по полстакана утром и вечером
Анис, плоды	2	
Тысячелистник, трава	1	
Горчичное семя	2	
Солодка, корень	3	

*38. Мочегонный чай № 1

Толокнянка, лист	3	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипящей воды, настаивать 15 мин, процедить через марлю и принимать 3—5 раз в день по столовой ложке за 20 мин до еды при болезнях почек и отеках
Василек, цветы	1	
Солодка, корень	1	

39. Мочегонный чай № 2

Толокнянка, лист	4	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настаивать 15 мин, процедить через марлю и пить при болезнях почек и отеках по назначению врача
Манжетка, плоды	4	
Сладка, корень	1	

40. Мочегонный чай № 3

Манжетка, плоды	2	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, настаивать 15 мин, процедить через марлю и принимать по указанию врача
Хвощ полевой, трава	2	
Пирей, корневище	1	

41. Мочегонный чай № 4

Манжетка, плоды	4	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, настаивать 15 мин, процедить через марлю и принимать по указанию врача
Лопух, корень	3	
Василек, цветы	3	

42. Мочегонный чай № 5

Диоскор, цветы	1	Две чайные ложки смеси заварить в стакане кипящей воды, кипятить 10 мин, процедить через марлю и принимать по полстакана 3 раза в день за 20 мин до еды
Толокнянка, лист	2	
Петрушка, плоды	1	
Береза, почки	1	
Трифоль, лист	4	
Девясил, корень	1	

43. Мочегонный чай № 6

Манжетка, плоды	1	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настаивать до охлаждения, процедить через марлю и пить по одной столовой ложке 3 раза в день
Береза, лист	1	
Одуванчик, корень	1	

44. Мочегонный чай № 7

Горчичник, трава	1	Две столовые ложки смеси заварить в стакане кипятка, кипятить 5—10 мин, остудить, процедить через марлю и выпить в течение дня
Толокнянка, лист	1	

45. Мочегонный чай № 8

Береза, лист	1	Две столовые ложки смеси заварить двумя стаканами кипятка, остудить, процедить через марлю и выпить в 3 приема в течение дня
Хвощ полевой, трава	1	

*46. Мягчительный сбор № 1

Ромашка, цветы	1	Равные по весу массы ромашки и донника заварить кипятком и, поместив затем в ткань (марлю), горячими прикладывать к больному месту
Донник, трава	1	

47. Мягчительный сбор № 2

Шалфей, лист	1	Щепотку смеси заварить в стакане кипятка, остудить и полоскать горло
Мальва, цветы	1	
Бузина черная, цветы	1	

48. Мягчительный сбор № 3

Алтей, корень	1	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка
Ромашка, цветы	1	и, поместив в ткань (марлю), горячей прикладывать к
Мальва, цветы	1	больному месту
Донник, трава	1	
Лен, семя	3	

*49. Мягчительный сбор № 4

Ромашка, цветы	1	Равные по весу массы ромашки, донника и алтея
Донник, трава	1	заварить кипятком и, поместив затем в ткань (мар-
Алтей, лист	1	лю), горячими прикладывать к больному месту

*50. Потогонный чай № 1

Липа, цветы	1	Две столовые ложки смеси заварить двумя стака-
Малина, плоды	1	нами кипящей воды, кипятить 5 мин, процедить
		через марлю и пить отвар горячим, как чай

*51. Потогонный чай № 2

Малина, плоды	2	Две столовые ложки смеси заварить двумя стака-
Мать-и-мачеха, лист	2	нами кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить
Душица, трава	1	через марлю и пить отвар горячим, как чай

52. Потогонный чай № 3

Ива, кора	1	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами
Анис, плоды	1	кипящей воды, кипятить 5 мин, процедить через мар-
Мать-и-мачеха, лист	1	лю и пить отвар горячим, как чай
Липа, цветы	1	
Малина, плоды	1	

53. Потогонный чай № 4

Ива, кора	2	Две столовые ложки смеси заварить двумя стака-
Мать-и-мачеха, лист	2	нами кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить
Душица, трава	1	через марлю и пить отвар горячим, как чай

54. Потогонный чай № 5

Мята перечная, листья	1	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами
Бузина черная, цветы	1	кипятка, кипятить 10 мин, процедить через марлю и
Липа, цветы	1	пить отвар горячим, как чай

55. Потогонный чай № 6

Липа, цветы	1	Две столовые ложки смеси заварить в стакане ки-
Бузина черная, цветы	1	пящей воды, кипятить 5—10 мин, процедить через
		марлю и выпить горячей в один прием

*56. Противогеморроидальный чай

Александровский лист	1	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипя-
Тысячелистник, трава	1	щей воды, настаивать до охлаждения, процедить че-
Крушина, кора	1	рез марлю и пить на ночь по полстакана
Кориандр, плоды	1	
Солодка, корень	1	

57. Противозолотушный чай

(„Аверин чай“)

Трехцветная фиалка, трава	4	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настоять, остудить и пить по одной столовой ложке 3—4 раза в день
Черёда, трава	4	
Настен сладко-горький, трава	1	

*58. Сбор для полоскания горла № 1

Дуб, кора	3	Две столовые ложки смеси заварить в стакане кипятка, настаивать 2—3 мин, процедить через марлю, остудить и полоскать несколько раз в день
Лина, цветы	2	

*59. Сбор для полоскания горла № 2

Лина, цветы	2	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настаивать в течение 15—20 мин, процедить через марлю, остудить и полоскать несколько раз в день
Ромашка, цветы	3	

60. Сбор для полоскания горла № 3

Ива, кора	3	Две столовые ложки смеси заварить в стакане кипятка, настаивать 20 мин, процедить через марлю, остудить и полоскать несколько раз в день
Лина, цветы	2	

61. Сбор для полоскания горла № 4

Дубовая кора	6	Две столовые ложки смеси заварить в стакане кипятка, настаивать 20 мин, процедить через марлю, остудить и полоскать несколько раз в день
Душица, трава	4	
Алтей, лист	2	
или Алтей, корень	1	

62. Сбор для полоскания горла № 5

Шалфей, лист	1	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настаивать в течение 15—20 мин, процедить через марлю, остудить и полоскать несколько раз в день
Мальва лесная, цветы	1	
Бузина черная, цветы	1	
Дубовая кора	1	

*63. Слабительный чай № 1

Крушина, кора	3	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, кипятить 10 мин, процедить через марлю и принимать по 1/2—1 стакану на ночь
Тысячелистник, трава	1	
Крапива, лист	2	

*64. Слабительный чай № 2

Александрийский лист	6	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю и принимать по 1/2—3/4 стакана на ночь
Крушина, кора	5	
Жостер, ягоды	5	
Анис, плоды	2	
Солодка, корень	2	

65. Слабительный чай № 3

Крушина, кора	8	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипящей воды, кипятить 10 мин, процедить через марлю и принимать по 1/2—1 стакану на ночь
Солодка, корень	1	
Кориандр, плоды	1	

66. Слабительный чай № 4

Горчица, корень	6	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипящей воды, кипятить 10 мин., процедить через марлю и принимать по 1/2—1 стакану на ночь.
Трифоль, лист	2	
Тысячелистник, трава	2	
Тмин, плоды	1	

67. Слабительный чай № 5

Крушина, корень	3	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настаивать 20 мин., процедить через марлю и пить на ночь по 1/2—3/4 стакана.
Душица, трава	1	
Крушина, лист	1	

68. Слабительный чай № 6 („Сан-Жерменов“)

Анис, плоды	1	Александрийский лист смачивают небольшим количеством воды, посыпают крупноистолченной селитровой солью и тщательно высушивают. Затем примешивают плоды фенхеля, аниса и цветы бузины. Заваривают как чай и принимают по назначению.
Фенхель, плоды	1	
Александрийский лист	4	
Бузина черная, цветы	3	
Селиитровая соль	1	

*69. Успокоительный чай № 1

Мята перечная, лист	2	Две столовые ложки смеси заварить двумя стаканами кипятка, настаивать 20 мин., процедить через марлю и принимать 2 раза в день и на ночь по полстакана.
Трифоль, лист	2	
Валериана, корень	1	
Хмель, соцветия	1	

70. Успокоительный чай № 2

Валериана, корень	1	Две-три чайные ложки смеси заваривать в стакане горячей воды, настаивать 15 мин., процедить через марлю и пить в теплом виде утром и вечером по полстакана (при метеоризме и кишечных спазмах).
Мята перечная, лист	1	
Ромашка, цветы	1	
Тмин, плоды	1	
Фенхель, плоды	1	

71. Успокоительный чай № 3 (при сердцебиениях) (по Шассу)

Валериана, корень	1	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настоять до охлаждения и пить (можно с сахаром) теплой, медленно, 3 раза в день по одной чашке.
Пустырник, трава	1	
Тмин, плоды	1	
Фенхель, плоды	1	

72. Успокоительный чай № 4

Валериана, корень	3	Две столовые ложки смеси заварить двумя стаканами кипятка, настаивать 20 мин., процедить через марлю и принимать 2 раза в день, утром и на ночь, по полстакана.
Мята перечная, лист	3	
Трифоль, лист	4	

73. Успокоительный чай № 5

Валериана, корень	2	Две столовые ложки смеси заварить двумя стаканами кипятка, настаивать 20 мин., процедить через марлю и принимать 2 раза в день, утром и на ночь, по полстакана.
Ромашка, цветы	3	
Тмин, плоды	5	

**СПИСОК ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ
ПО ИХ ФАРМАКО-ТЕРАПЕВТИЧЕСКОМУ ДЕЙСТВИЮ И ПРИМЕНЕНИЮ**

Сердечно-сосудистые

Сердечные

Горичвет	Камфарный лавр	Морозник	Олеандр
Дакот	Удальер	Наперстянка	Польнь таггичева
Желтушник	Ландыш	Обвойник	Харг
			Чай (кофеин)

Сосудорасширяющие и понижающие кровяное давление

Амми зубная	Борынник	Раувольфия
Арсия (рябина черноплодная)	Басилестник	Смирновия
Астрагал перестышье-тквый	Дискорей	Солянка Рихтера
Борынник малый	Клодон	Сушеница топяная
Борынник розовый	Магнолия	Чеснок
Бесколытник	Мак (папаверин)	Шлемник
	Прострел	Эвкоммия
	Пустырник	

Сосудосуживающие

Эфедра

Стимулирующие и возбуждающие центральную нервную систему

Аралия маньчжурская	Заманиха	Родiola (золотой корень)
Аралия Шмидта	Камфарный лавр	Секурингеа
Борынник прямой	Левзея	Чай (кофеин)
Гармала	Лимонник	Элеутерококк
Женьшень	Мордовник	

Стимулирующие дыхание

Термописе ланцетный	Термописе очередноцветковый
---------------------	-----------------------------

Успокаивающие центральную нервную систему (седативные)

Аморфа	Мак	Пион	Стефания
Валериана	Пассифлора	Пустырник	Хмель

Наркотические и обезболивающие

Красавка	Дурман	Скополия
Белена	Крестовник	Чемерица

Желчегонные

Барбарис	Земляника	Нюотки	Чеснок
Бессмертник	Кукуруза	Остро-пестро	Чистотел
Волдушка	Льнянка	Ревень	

Средства, применяемые при болезнях мочевых путей

Мочегонные

Береза	Почечный чай	Хвощ
Льнянка	Сосна	Чай (кофеин)
Можжевелник	Спорыш	Шиповник
Наперстянка	Стадник	
Польнь метельчатая	Тыква	

Применяемые при алкоголизме

Баранец

Обволакивающие и смягчительные

Алтей	Крахмал	Окошник
Жирные масла	Лен	Ромашка
Камедь трагакантовая	Ликоподий	Череда
и др.	Облепиха	Ятрышник

Применяемые при полиомиелите

Подснежник Воронова Унгереция Виктора

Раздражающие кожу

Водяной камень	Переступень	Сосна	Чемерица
Горчица	Перец красный	Тамус (Адамов корень)	Цитварная польнь (эфирное масло)
Камфора	Рута	Токсикодедрон	Эвкалипт

Применяемые при кожных болезнях

Амми большая	Пастернак	Пшеница
Облепиха	Псоралея	

Противоглистные

Напоротник	Тыква	Цитварная польнь
Пижма	Чеснок	

Противомикробные

Айлант	Каланхоэ	Подсолнечник	Чеснок
Арника	Кубышка	Проломник	Чистотел
Гречий орех	Лук	Сосна	Эвкалипт
Жгучая-корень	Можжевельник	Хохлатка	Эхинацея
Исландский мох	Ноготки	Черемша	Ячмень

Противоопухолевые

Барвинок розовый	Горичник	Чага
Безвременник	Подофилл	

УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ

Адамов корень 247	Арника горная 256
Адонис амурский 190	Арония черноплодная 314
— весенний 189	Астрагал волосистоватый 223
— волжский 191	— мелкоголовчатый 224
— золотистый 190	— трагакантовый 223
— сибирский 190	— шерстистоцветковый 209
— туркестанский 190	
Аир болотный 156	Багульник болотный 152
Айлант 307	Бадан толстолистный 259
Алоэ 362	Баранец обыкновенный 93
Алтей лекарственный 183	Барбарис амурский 146
Амми большая 341	— обыкновенный 146
— зубная 341	Барвинок малый 196
Аморфа кустарниковая 312	— опушенный 195
Анис обыкновенный 337	— прямой 196, 270
Аралия маньчжурская 137	— розовый 375
— сердцевидная 138	— травянистый 196
— Шкида 138	Бархат амурский 143

Бессмертник великоцветный 242
— осенний 243
Белена черная 242
Белладонна 231
Белокопытник белый 163
— войлочный 163
— гибридный 164
— грузинский 165
— лекарственный 164
— неаполитанский 165
— широкий 165
Белочистик 239
Береза бородавчатая 73
Березовый черник 73
Бессмертник песчаный 197
Боккония мелкоплодная 274
Боярышник колючий 124
— кровавокрасный 124
Бриония белая 248
— двудельная 248
Бриофиллум перистый 369
Брусника 89
Бузина черная 103
Буквица лекарственная 269
— ослиственная 269
Валериана лекарственная 107
— липолистная 108
Василистник весенний 172
— малый 173
Вахта трехлистная 154
Водяной перец 159
Володушка золотистая 200
— козлецелистная 200
— многожилчатая 200
Волчегородник обыкновенный 123
Волчье лыко 125
Воробейник лекарственный 117
Гармала обыкновенная 219
Глауциум 245
Горец земный 181
— мясокрасный 181
— перечный 160
— почечуйный 299
— птичий 299
Горечавка желтая 254
Горичвет весенний 189
— золотистый 190
Горичник лекарственный 293
— Морисона 204
— русский 204
Горчица сарептская 347
Грецкий орех 309
Гриделия мощная 316
Гуттаперчевое дерево китайское 311
Девясил высокий 184
Джут длинноплодный 373
Диоскорея дельтовидная 253
— кавказская 251
— многокистевая 252

— нингонская 272
Дуб обыкновенный 119
— черешчатый 119
Дурман обыкновенный 294
Душица обыкновенная 97
Дягиль лекарственный 113
Жабник 297
Жгут-корень Морисона 204
Жульбица лекарственная 268
— серый 207
Женьшень 133
Живокость полеборная 277
— сетчатоплодная 277
— спутанная 277
Жостер слабительный 83
Зайбегуб спяняющий 213
Заманиха высокая 139
Заячья капуста 132
Зверобой обыкновенный 65
Земляника восточная 114
— зеленая 114
— лесная 113
Змеевик 181
Золотой корень 202
Золототысячник обыкновенный 173
Иван-да-Марья 167
Исландский мох 66
Исход сибирский 112
— тонколистный 112
Кавалерская звезда 374
Каланхоэ Дегремона 370
— перистое 369
Калган дикий 98
Калина обыкновенная 122
Камфарное дерево 356
Камфарный лавр 356
Каперсы колючие 228
Капуста огородная 350
Кассия остролистная 358
— узколистная 358
Катарантус 375
Каштан съедобный 366
Кендырь армянский 324
— коноплевый 323
— андроземилетный 324
— сарматский 324
Китайский ясень 307
Китайское гуттаперчевое дерево 311
Кишнец посевной 339
Кладония альпийская 66
— лесная 66
Клещевина обыкновенная 336
Клопогон даурский 148
Клюква болотная 151
— мелкоплодная 152
Кокушник комарниковый 111
Конский каштан обыкновенный 366
Кориандр 339
Коричник камфарный 356

Кривляна двудельная 270
— жидкая 289
Кривляна вилочковая 233
Кривляна перел 347
Кривляна плоскочашчатая 240
— ребристая 233
— шишковатая 240
— шарообразная 241
Кроволюбивая лекарственная 177
Крушина почковая 81
— альбу видная 81
— стабильная 82
Кубышка желтая 178
Кувшиковая трава 200
Кудурга обыкновенная 343
Лабазник шестилепестный 173
Лакричник 198
Лаконис американский 371
Ламинария сахарная 64
— японская 65
Ландыш закавказский 103
— Кольке 103
— майский 102
Ланцатка прямостоячая 98
Лазель сафлоровидная 261
Лен обыкновенный 345
Леонтида Смирнова 253
Лимонник китайский 142
Лина крупнолистная 120
— мелколистная 120
Ложечница арктическая 67
Лук 348
— медвежий 129
— победный 129
Луносемянник даурский 145
Льнянка обыкновенная 174
Магнолия крупноцветковая 357
Майс 343
Маклея мелкоплодная 274
Мак снеговальный 330
Маралий корень 260
Марена грузинская 365
— красильная 365
Марин корень 175
Мать-и-мачеха 282
Мачок желтый 245
Медвежье ухо 90
Миндаль обыкновенный 352
Могильник 219
Можжевальник обыкновенный 80
Молодило русское 132
Мордовник даурский 195
— круглоплодный 194
— обыкновенный 194
Морозник кавказский 253
— красноватый 253
— черный 253
Морская капуста 64
Мыльнянка лекарственная 325
Мята перечная 317

Наперстянка крупноцветковая 320
— перфурная 328
— реснитчатая 329
— розовая 329
— шерстистая 330
Нарциссия японская 165
Нарцисс букетный 272
Настенки алтайские 331
Обычник грецкий 237
Облепиха крупноплодная 264
Одуванчик 284
Олеандр обыкновенный 359
Олений мох 60
Ольха клейкая 76
— серая 76
Орех грецкий 309
Орхидей лесные 109
Осика Микеля 211
— парская 210
Остроностро 299
Отавник 253
Очиток белый 132
— большой 131
Палоротник женский 106
— мужской 105
Паслен дольчатый 373
— птичий 374
Пассифлора 364
Пастернак дикий 351
— посевной 351
Пастушья сумка 295
Первоцвет весенний 127
— крупночашечный 128
Переступень белый 248
— двудомный 250
Перец красный 347
— однолетний 347
— стручковый 347
Пижма обыкновенная 171
Пион необычайный 175
— уклоняющийся 175
Плаун-баранец 94
Плаун булавовидный 91
Плющ амурский 145
Подорожник блошный 286
— большой 285
— ланцетовидный 286
— средний 286
Подопылл шишовидный 322
Подснежник Воронова 239
Польнь 218
— горькая 286
— Мейера 218
— метельчатая 213
— обыкновенная 289
— Сиверса 213
— Совича 218
— таурическая 218
— цитварная 215
Почечный чай 361
Почечуйная трава 299

- Проломник северный 301
 Прострел верблюжий 116
 Песраля костяниковая 226
 — леистолистная 227
 Птачья гречиха 259
 Пустирник пятилопастной 290
 — сердечный 290
 — сибирский 290
 — туркестанский 290
 Пшеница мягкая 343
 Пьяная трава 205

 Расторошпа пятнистая 299
 Ревень тангутский 320
 Родиола розовая 262
 Ромашка аптечная 186
 — зеленая 188
 Рута пахучая 377
 — растопыренная 377
 — садовая 377
 Рубина обыкновенная 77
 — черноплодная 314

 Сангвинария канадская 273
 Свободногодник колючий 139
 Секуривега полукустарниковая 144
 Сена 358
 Синюха голубая 112
 Скополия дурманolistная 236
 — карнолистная 234
 — тангутская 237
 Смирновия туркестанская 228
 Солодка голая 198
 — уральская 199
 Солянка Рихтера 221
 Сосна обыкновенная 69
 Софора толстоплодная 207
 — японская 310
 Спорынья 302
 Спорыш 298
 Стальник колючий 193
 — пашенный 193
 Стеркулия платанolistная 358
 Стефания гладкая 367
 — круглая 367
 Страстоцвет мясокрасный 364
 Строфант Комбе 324
 Сумах ядовитый 315
 Сушенница тонкая 297
 Сферефиза соломенная 225

 Тамус обыкновенный 247
 Термопсис ланцетовидный 205
 — очередноцветковый 207
 Тимьян обыкновенный 319
 — ползучий 192
 Тексикодедрон волосистоплодный 316
 — восточный 316
 — укореняющийся 315
 Толокнянка обыкновенная 90
 Трагакант 223
 Трилистник водяной 154

 Триволю 154
 Трутовик косотрубный 74
 Тыква крупная 349
 — обыкновенная 349
 Тысячелистник обыкновенный 109

 Укроп аптечный 338
 Унгерния Виктора 271
 — Северцова 272
 — трехпаровая 272

 Фенхель обыкновенный 338
 Фиалка полевая 167
 — трехцветная 167

 Харг кустарниковый 371
 Хвойник 266
 Хвощ полевой 171
 Хмель обыкновенный 130
 Хсидродедрон 276
 Хохлатка гигантская 273
 — Ледебера 274
 — Северцова 273

 Цетрария исландская 66
 Цмин 197

 Чабрец обыкновенный 192
 Чага 74
 Чай 360
 Чемерица белая 244
 — Лобеля 244
 Череда трехраздельная 102
 Черемуха обыкновенная 79
 Черешня 129
 Черника 87
 Чернобыльник 288
 Чеснок 348
 Чилибуха 276
 Чистец буквицевидный 209
 Чистотел 100

 Шалфей аптечный 319
 Шиповник даурский 86
 — иглистый 86
 — коричный 85
 — морщинистый 86
 — собачий 87
 Шлемник байкальский 202

 Эвкалипт голубой 354
 — пепельный 354
 — прутьевидный 354
 — шариковый 354
 Эвкоммия (эйкоммия) 311
 Элеутерококк 139
 Эфедра двухколосковая 266
 — односемянная 268
 — средняя 268
 — хвощевая 268
 Эхинацея пурпуровая 326

 Якорцы стелющиеся 211
 Ятрышник 109
 Ячмень обыкновенный 344

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ

- Achillea millefolium* 169
Acorus calamus 156
Adonis amurensis 190
 — *chrysocyathus* 190
 — *sibiricus* 190
 — *turkestanicus* 190
 — *vernalis* 189
 — *wolgensis* 191
Aesculus hippocastanum 306
Albanthus altissima 307
Allium cepa 348
 — *sativum* 348
 — *ursinum* 129
 — *victorialis* 129
Alnus glutinosa 76
 — *incana* 76
Aloe arborescens 362
Aithaea officinalis 183
Ammi majus 342
 — *visnaga* 341
Amorpha fruticosa 312
Amygdalus communis 352
Androsace septentrionalis 301
Anisum vulgare 337
Apocynum androsaemifolium 324
 — *cannabinum* 323
Aralia cordata 138
 — *mandschurica* 137
 — *schmidtii* 138
Archangelica officinalis 115
Arctostaphylos uva-ursi 90
Arnica montana 256
Aronia melanocarpa 314
Artemisia absinthium 286
 — *cina* 215
 — *meyeriana* 218
 — *scoparia* 213
 — *sibiriana* 213
 — *szovitziana* 218
 — *taurica* 218
 — *vulgaris* 289
Astragalus dasyanthus 209
 — *microcephalus* 224
 — *piletocladus* 223
Atropa belladonna 231
 — *caucasica* 232

Eerberis amurensis 146
 — *vulgaris* 146
Bergenia crassifolia 259
Betonica foliosa 269
 — *officinalis* 269
Betula humilis 72
 — *verrucosa* 72
Bidens tripartita 162
Bocconia microcarpa 274
Brassica juncea 347
 — *oleracea* 350
Bryonia alba 248

Bryonia dioica 250
Bryophyllum pinnatum 369
Bupleurum aureum 200
 — *multinerce* 260
 — *scorzonerifolium* 200

Calendula officinalis 333
Capparis spinosa 228
Capsella bursa pastoris 295
Capsicum annuum 347
Carex brevicollis 210
 — *melchii* 211
Cassia acutifolia 358
 — *angustifolia* 358
Castanea sativa 306
Catharanthus roseus 375
Centaureum pulchellum 178
 — *umbellatum* 178
Cetraria islandica 66
Chelidonium majus 100
Chondrodendron tomentosum 276
Cimicifuga dahurica 148
Cinnamomum camphora 356
Claviceps purpurea 302
Cnidium monnieri 149
Cochlearia arctica 67
Colchicum autumnale 243
 — *speciosum* 242
Concallaria keiskei 103
 — *majalis* 102
 — *transcaucasica* 103
Corchorus olitorius 373
Coriandrum sativum 339
Corydalis gigantea 273
 — *ledebouriana* 274
 — *sewerzovii* 273
Crataegus oxyacantha 124
 — *sanguinea* 124
Cucurbita maxima 349
 — *pepo* 349

Daphne mezereum 125
Datura stramonium 294
Delphinium confusum 277
 — *dictyocarpum* 277
 — *semibarbatum* 277
Digitalis ciliata 329
 — *ferruginea* 329
 — *grandiflora* 329
 — *lanata* 330
 — *purpurea* 328
Dioscorea caucasica 251
 — *delloidea* 253
 — *nipponica* 252
 — *polystachya* 252
Dryopteris filix mas 105

Echinacea purpurea 326
Echinopanax elatum 139
Echinops dahuricus 195

- *ritro* 195
 — *sphaerocephalus* 194
Eleocharis acicularis 139
Empetrum distachya 265
 — *equisetina* 268
 — *intermedia* 268
 — *monosperma* 268
Equisetum arvense 171
Erythronium canescens 207
 — *cheiranthoides* 208
Euzoysia cinerea 354
 — *globulus* 354
 — *terminalis* 354
Eucoumnia ulmoides 311
Filago arvensis 297
Fritipendula hexapetala 173
Foeniculum vulgare 338
Fragaria orientalis 114
 — *vesca* 113
 — *viridis* 114
Frangula alnus 82
Galanthus woronocii 239
Gentiana lutea 254
Glaucium flavum 245
Glycyrrhiza glabra 198
 — *uralensis* 199
Gnaphalium uliginosum 295
Gomphocarpus fruticosus 371
Grindelia robusta 316
Helichrysum arenarium 197
Heileborus caucasicus 258
 — *niger* 257
 — *purpurascens* 258
 — *viridis* 258
Hippophaë rhamnoides 264
Hordeum vulgare 344
Humulus lupulus 130
Huperzia selago 93
Hyoscyamus niger 292
Hypericum perforatum 95
Inonotus obliquus 74
Inula helenium 184
Juglans regia 309
Juniperus communis 80
Kalanchoë daigremontiana 370
 — *pinnatum* 369
Lagochilus inebrians 225
Laminaria japonica 64
 — *saccharina* 64
Ledum palustre 152
Leontice smirnocii 253
Leonurus cardiaca 290
 — *quinquelobatus* 289
 — *sibiricus* 290
 — *turkestanicus* 290
Linaria vulgaris 174
Linum usitatissimum 345
Lithospermum officinale 117
Lochnera rosea 375
Lycopolium clavatum 91
 — *selago* 94
Maclura microcarpa 274
Magnolia grandiflora 357
Matricaria chamomilla 186
 — *matricarioides* 188
Menispermum dahuricum 145
Mentha piperita 317
Menyanthes trifoliata 154
Narcissus tazetta 272
Nardosmia japonica 165
Nerium oleander 359
Nuphar luteum 158
Ononis arvensis 193
 — *spinosa* 193
Orchis 110
Origanum vulgare 97
Orthosiphon stamineus 361
Oxycoccus microcarpa 152
 — *quadripetalus* 151
Padus racemosa 79
Paeonia anomala 175
Panax ginseng 134
 — *schinseng* 134
Papaver somniferum 330
Passiflora incarnata 364
Pastinaca sativa 351
 — *silvestris* 351
Peganum harmala 219
Periploca graeca 237
Petasites albus 165
 — *georgicus* 165
 — *hybridus* 164
 — *officinalis* 165
 — *spurius* 165
Peucedanum morisonii 204
 — *officinale* 203
 — *ruthenicum* 204
Phellodendron amurense 148
Phytolacca americana 371
Pinus silvestris 69
Plantago lanceolata 286
 — *major* 285
 — *media* 286
 — *psyllium* 286
Platanthera bifolia 109
 — *chlorantha* 109
Podophyllum peltatum 322
Polemonium coeruleum 112
Polygala sibirica 112
 — *tenuifolia* 112
Polygonum aviculare 298
 — *bistorta* 181
 — *carneum* 181
 — *hydropiper* 159
 — *persicaria* 299

- Potentilla erecta* 98
Primula macraeiya 128
— *officinalis* 128
— *veris* 127
Prunus padus 79
Psoralea corylifolia 227
— *drupacea* 226
Pulsatilla nigricans 116
Quercus robur 119
Rhamnus cathartica 83
Rhaponiticum carthamoides 261
Rheum palmatum 320
Rhodiola rosea 262
Rhus toxicodendron 315
Ricinus communis 336
Rosa acicularis 86
— *canina* 87
— *cinnamomea* 85
— *dacurica* 86
— *rugosa* 86
Rubia iberica 366
— *tinctorum* 365
Ruta dicaricata 377
— *graveolens* 377
— *hortensis* 377
Salsola richteri 221
Salvia officinalis 319
Sambucus nigra 123
Sanguinaria canadensis 273
Sanguisorba officinalis 177
Saponaria officinalis 325
Schizandra chinensis 142
Scopolia carniolica 234
— *stramonifolia* 236
— *tangutica* 237
Scutellaria baicalense 202
Securinega suffruticosa 144
Sedum album 132
— *maximum* 132
— *telephium* 132
Senecio platyphyllus 241
— *platyphylloides* 240
— *rhombifolius* 239
Silybum marianum 299
Smirnovia turcestana 228
Solanum aciculare 374
— *laciniatum* 373
Sophora japonica 310
— *pachycarpa* 207
Sorbus aucuparia 77
— *melanocarpa* 314
Sphaerophysa salsula 225
Stachys betoniciiflora 269
Stephania glabra 367
— *rotunda* 367
Sterculia platanifolia 358
Strophanthus kombe 324
Strychnos nux vomica 276
Tamus communis 247
Tanacetum vulgare 171
Taraxacum officinale 284
Thalictrum foetidum 172
— *minus* 173
Thea sinensis 360
Thermopsis alternifolia 207
— *lanceolata* 205
Thymus serpyllum 191
— *vulgaris* 319
Tilia cordata 120
— *platyphyllus* 120
Toxicodendron orientale 316
— *radicans* 315
— *trichocarpum* 316
Trachomitum armenum 324
— *sarmatiense* 324
Tribulus terrestris 211
Triticum aestivum 343
Tussilago farfara 282
Ungernia sewertzovii 272
— *trisphaera* 272
— *victoris* 271
Urtica dioica 279
— *urens* 279
Vaccinium myrtillus 88
— *vitis idaea* 89
Valeriana officinalis 107
Veratrum album 244
— *lobelianum* 244
Viburnum opulus 122
Vinca erecta 196, 270
— *herbacea* 196
— *minor* 196
— *pubescens* 195
— *rosea* 375
Viola arvensis 167
— *tricolor* 167
Zea mays 343

ЛИТЕРАТУРА

- Алиев Р. К., Прилипко Л. П., Дамиров И. А., Исламова Н. А., Мамедов Ф. Н., Улукханов Б. Г. Лекарственные растения Азербайджана. Баку, 1972.
- Атлас лекарственных растений СССР. М., 1962.
- Балицкий К. П., Воронцова А. Л., Карпухина А. М. Лекарственные растения в терапии злокачественных опухолей. Киев, 1966.
- Бекетовский Д. Н. Введение в изучение лекарственных и ароматических растений. М., 1937.
- Большая медицинская энциклопедия изд. 2-е.
- Варлих В. К. Русские лекарственные растения. СПб, 1912.
- Васильченко Г. В., Проценко В. П. Черноплодная рябина. М., 1957.
- Верещагин В. И., Соболевская К. А., Якубова А. П. Полезные растения Западной Сибири. М.—Л., 1959.
- Ворошилов В. Н. Понски нового лекарственного растительного сырья. Тр. ВЦЛРА, вып. 6, М., 1941.
- Вульф Е. В., и Малеева О. Ф. Мировые ресурсы полезных растений. Л., 1969.
- Гаммерман А. Ф. Курс фармакогнозии. Л., 1967.
- Гаммерман А. Ф., Блинова К. Ф., Кондратенко П. Т., Кур С. Д. Руководство по заготовке лекарственных растений. М., 1959.
- Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю., Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений СССР. М.—Л., 1954.
- Гаммерман А. Ф., Дамиров И. А., Каррыев М. О., Яковлев Г. П. Лекарственные растения научной медицины СССР, не включенные в Фармакопею. Ашхабад, 1970.
- Гатти Ж. И. Облепиха. М., 1963.
- Генри Т. А. Химия растительных алкалоидов. М., 1956.
- Головко Д. Н., Рожко Ф. М., Сбор, сушка, хранение и упаковка лекарственного сырья (справочник). М., 1950.
- Горяев М. И. Эфирные масла флоры СССР. Алма-Ата, 1952.
- Государственная фармакопея СССР X, М., 1968.
- Гроссгейм А. А. Лекарственные растения Кавказа. Баку, 1943.
- Гроссгейм А. А. Растительные богатства Кавказа. М., 1952.
- Гусынин Н. А. Токсикология ядовитых растений. М., 1962.
- Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи. Л., 1964.
- Землянский С. Е. Лекарственные растения СССР. М., 1958.
- Золотницкая С. Я. Лекарственные ресурсы флоры Армении. Ереван, т. I, 1958; т. II, 1965.
- Ибрагимов Ф. И., Ибрагимова В. С. Основные лекарственные средства китайской медицины. М., 1960.
- Интродукция лекарственных, ароматических и технических растений. М.—Л., 1965.
- Иорданов Д., Николов П., Бойчинов А. Фитотерапия. София, 1968.
- Кадаев Г. Н. Лекарственные растения Карачаево-Черкесии. Черкесск, 1963.

- Кадаев Г. Н., Фруентов Н. К. Дикорастущие лекарственные растения Приамурья. Хабаровск, 1968.
- Ковалева Н. Г. Лечение растениями. М., 1971.
- Крылов Г. В. Травы жизни и их искатели. Новосибирск, 1969.
- Курениова Г. Э. Лекарственные растения Советского Дальнего Востока. Тр. Дальневосточной горнотаежной станции, т. IV, Ворошилов-Уссурийск, 1941.
- Лекарственно-техническое сырье. Государственные общесоюзные стандарты. М., 1959.
- Лекарственные растения СССР. М., 1967.
- Лекарственные растения дикорастущие. Под ред. А. Ф. Гаммерман. Минск, 1968.
- Машковский М. Д. Лекарственные средства, ч. I и 2. М., 1972.
- Методика полевого исследования сырьевых растений. М.—Л., 1948.
- Минаева В. Г. Лекарственные растения Сибири. Новосибирск, 1970.
- Новые лекарственные растения Сибири и их лечебные препараты, вып. 1. Томск, 1944; вып. 2. Томск, 1946; вып. 3, Новосибирск, 1949; вып. 4. Томск, 1953.
- Носаль М. А. и Носаль П. М. Лекарственные растения и способы их применения в народе. Киев, 1960.
- Орехов А. П. Химия алкалоидов. М., 1955.
- Павлов Н. В. Дикие полезные и технические растения СССР. Изд-во АН СССР, 1942.
- Павлов Н. В. Растительное сырье Казахстана. М.—Л., 1947.
- Растительное сырье СССР. М.—Л., Изд-во АН СССР, т. I, 1950; 1957.
- Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., 1968.
- Российский Д. М. Отечественные лекарственные растения и их врачебное применение. М., 1944.
- Сахобиддинов С. С. Дикорастущие лекарственные растения Средней Азии. Ташкент, 1948.
- Скляревский Л. Я., Губанов И. А. Лекарственные растения в быту. М., 1968.
- Соколов В. С. Алкалоидоносные растения. Л., 1952.
- Сорные растения СССР. Л., 1934.
- Справочник по лекарственным культурам. Воронеж, 1969.
- Станков С. С., Ковалевский Н. В. Наши лекарственные растения и их врачебное применение. Горький, 1952.
- Токин Б. П. Целебные яды растений. Л., 1967.
- Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. М., 1967.
- Уткин Л. А. Народные лекарственные растения Сибири. М.—Л., 1931.
- Уткин Л. А., Гаммерман А. Ф., Невский В. А. Библиография по лекарственным растениям. М.—Л., 1957.
- Флора СССР. Л., т. I—XXX. Изд-во АН СССР, 1934—1960.
- Фруентов Н. К., Кадаев Г. Н. Ядовитые растения. Хабаровск, 1971.
- Халматов Х. Х. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана. Ташкент, 1964.
- Шасс Е. Ю. Фитотерапия. М., 1952.
- Шретер Г. К. Лекарственные растения и растительное сырье, включенные в отечественные фармакопеи. М., 1972.
- Шретер А. И., Крылова И. Л. Как находят лекарственные растения. М., 1962.
- Шупинская М. Д., Карпович В. Н. Фармакогнозия. Л., 1970.
- Энциклопедический словарь лекарственных, эфиромасличных и ядовитых растений. М., 1951.
- Юнусов С. Ю. Алкалоиды. Ташкент, 1968.
- Ядовитые растения лугов и пастбищ. М.—Л., 1950.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3	Подлесок	122
Что такое лекарственные растения	7	Калина	122
Лекарственные растения сегодня и завтра	7	Бузина черная	123
Лекарственные растения в прошлом	14	Боярышник	124
Почему лекарственные растения обладают целебными свойствами	27	Волынец	125
Как искать и собирать лекарственные растения	42	Лесные травы	127
Пути поисков новых лекарственных растений	49	Первоцвет	127
Какие бывают лекарственные растения	56	Черемша	128
Растительный мир нашей родины	56	Хмель	130
Лекарственные растения морей	63	Ониток большой	131
Морская капуста	64	Дальневосточный широколиственный лес	132
Лекарственные растения тундры	66	Женьшень	133
Исландский мох	66	Аралия маньчжурская	137
Ложечница арктическая	67	Аралия Шмидта	138
Растительность лесов	68	Заманиха	139
Леса хвойные и хвойно-мелколиственные	68	Элеутерококк	139
Древесный ярус	69	Лимонник	142
Сосна	69	Секурица	144
Береза	73	Луносемянник	145
Черный березовый гриб — чага	74	Барбарис	146
Ольха	76	Клопогон	148
Рябина	77	Жгуч-корень Меньше	149
Черемуха	79	Болота и водоемы	149
Подлесок	79	Верховые болота	151
Можжевельник	79	Клюква	151
Крушина ольховидная	81	Багульник	152
Жостер	83	Низинные болота	154
Шиповник	84	Вахта, трифоль, или трилистник водяной	154
Лесные кустарники и травы	87	Аир болотный	156
Черника	87	Кубышка	158
Брусника	89	Водяной перец	159
Толокнянка	90	Черёда	162
Плаун булавовидный	91	Белокопытники	164
Баранец	93	Луга	166
Зверобой	95	Суходольный луг	167
Душица	97	Фиалка трехцветная	167
Лалчатка	98	Тысячелистник	169
Чистотел	100	Пижма	171
Ландыш	102	Хвощ полевой	171
Папоротник мужской	104	Василистник весенний	172
Валериана	107	Лабазник	173
Орхидные	109	Льянка	174
Истод	111	Пион, марьян корень	175
Синюха голубая	112	Кровохлебка	177
Земляника лесная	113	Золототысячник	178
Дягиль лекарственный	115	Пойменный луг	181
Прострел чернеющий	116	Змеевик	181
Воробейник	117	Степь	181
Широколиственный лес	118	Алтей	183
Древесный ярус	119	Девясил	184
Дуб	119	Ромашка аптечная	186
Липа	120	Горицвет весенний	189
		Чабрец	191
		Стальник	193
		Мордовник	194
		Барвинок	195
		Бессмертник	197

Солдэка, или лавричник	198	Польнь обыкновенная, чер-	
Володушки	203	вобильник	289
Шлемник байкальский	202	Пустырник	289
Горичники	203	Однолетники и двулетники	292
Термопсис	205	Белена	292
Софора талет-лифодная	207	Дурман	294
Жестушники	207	Пастушья сумка	295
Астрагал шерстистоцветко-		Суккеница тошная	297
вичи	209	Спорыш	298
Оеки парская	210	Пользуиная трава	299
Якорни	211	Остро-леетро	299
Польви	212	Проложник северный	301
Пустыня	214	Спорышья	302
Польнь питварная	215	Культурные растения, используе-	
Польнь таврическая	218	мые как лекарственные	305
Гармата	219	Умеренная зона	306
Солзяка Рихтера	221	Деревья и кустарники	306
Астрагалы трагакантовые	223	Конский каштан	306
Сферофиза солонцовая	224	Айлант высочайший, или	
Зайнегуб	225	китайский ясень	307
Псоралея	226	Грецкий орех	309
Смирновия туркестанская	228	Софора японская	310
Каперсы	228	Эвкоммия, или китайское	
Растительность гор	230	гуттаперчевое дерево	311
Кавказ	231	Аморфа кустарниковая	312
Красавка	231	Арония, или рябина черно-	
Сколюлия	234	плодная	314
Обвойник	237	Токсикодендрон укореняю-	
Подснежник Воронова	239	щийся, или ядовитый плющ	315
Крестовники	239	Травянистые многолетники	317
Безвременник	242	Мята перечная	317
Чемерица	244	Шалфей аптечный	319
Мачок желтый	245	Тимьян обыкновенный	319
Тамус, или адамов корень	247	Ревень	320
Переступень	248	Подофилл	322
Диоскорейя	250	Кендырь	323
Отавник	253	Мыльнянка лекарственная	325
Карпаты	254	Эхинацея пурпуровая	326
Горечавка желтая	254	Однолетники и двулетники	327
Арника	256	Наперстянки	327
Морозник	257	Мак	330
Алтай	259	Ноготки	333
Бадаи	259	Клещевина	334
Левзея, или маралий ко-		Анис	336
рень	260	Фенхель	338
Родiola	262	Кишнец, или кориандр	339
Облепиха	264	Амми зубная	341
Тянь-Шань	266	Амми большая	341
Эфедра	266	Пшцевые растения	342
Буквица олиственная	269	Кукуруза	342
Барвинок прямой	270	Пшеница	343
Унгернии	271	Ячмень	344
Хохлатки	273	Лен	345
Живокости	275	Горчица	345
Сарные растения	278	Стручковый, или красный,	
Многолетники	279	перец	347
Крапива	279	Чеснок и лук	348
Мать-и-мачеха	282	Тыква	349
Одуванчик	284	Капуста	350
Подорожник	285	Пастернак посевной	351
Польнь горькая	286	Субтропики	352

Деревья и кустарники	352	Харг	371
Миндаль	352	Джугт	372
Эвкалипт	353	Паслен дельтоватый	373
Камфарный лавр	356	Барвинок розовый	375
Магнолия	357	Рута	376
Стеркулия	358	Приложения	378
Сева	358	Рецептура и применение сборов и	
Олеандр	359	сложных чаев	378
Чай	360	Список лекарственных растений	
Травянистые растения	361	по их фармакотерапевтическому	
Почечный чай	361	действию и применению	387
Алоэ	362	Указатель русских названий ра-	
Пассифлора	364	стений	389
Марена красильная	365	Указатель латинских названий ра-	
Стефания гладкая	366	стений	393
Каланхоэ	368	Литература	396
Лаконес	370		

Адель Федоровна Гаммерман, Геннадий Николаевич Кадаев,
 Мария Дмитриевна Шупинская, Андрей Алексеевич Яценко-Хмелевский

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

Редактор *Н. А. Соколова*
 Художник *А. Е. Колечков*
 Художественный редактор *Т. А. Коленцова*
 Технический редактор *Н. А. Билюкова*
 Корректор *Е. К. Штурм*

Сдано в набор 25/VII 1974 г. Подп. к печати 17/XII 1974 г.
 Формат 60×90^{1/16}. Бум. Сыктывкар № 1. Объем 25 печ. л. Усл. п. л. 25.
 Уч.-изд. л. 27,7. Изд. № Е-259. Тираж 150 000 экз. Заказ № 1572. Цена 1 р. 07 к.
 План выпуска литературы издательства
 «Высшая школа» (вузы и техникумы) на 1975 г. Позиция № 122
 Москва, К-51, Неглинная ул., д. 29/14.
 Издательство «Высшая школа»

Ордена Трудового Красного Знамени Первая Образцовая типография имени А. А. Жданова
 Союзполиграфпрома при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам
 издательства, полиграфии и книжной торговли. Москва, М-54, Валовая, 28